

ANEXO I

OBRA: CONCESIÓN DE OBRA**Ubicación: Lateral Oeste Acceso Sur s/n.****Especialidad: ARQUITECTURA****Asunto: MEMORIA DESCRIPTIVA****TIPO DE ESTABLECIMIENTO**

La licitación tiene por objeto la refuncionalización y terminación de las obras que conformaron el plan de obras del Hospital de Luján encuadrándolo dentro del marco de la ley de habilitaciones como **ESTABLECIMIENTO DE SALUD CON INTERNACIÓN GENERAL (ESCIG) de Bajo Riesgo – Nivel IB.**

Dicha categoría de establecimientos, tiene las siguientes características:

Se trata de establecimientos sanitarios con internación de menor complejidad, habitualmente situados en las villas cabeceras departamentales.

Constituyen la puerta de entrada a la red de servicios. Realizan acciones de promoción y protección de la salud; prevención de la enfermedad; diagnóstico temprano de daño; atención de la demanda espontánea de morbilidad percibida; búsqueda de demanda oculta; control de la población, e internación, para la atención de pacientes de bajo riesgo, con mecanismos explicitados de referencia y contrareferencia.

Pueden además efectuar actividades básicas en áreas de rehabilitación e internación de pacientes con patología de salud mental y de aquellos pacientes que requieran cuidados paliativos.

Disponen de internación indiferenciada referente a especialidad médica y diferenciada en cuanto a sexo y edad. Brindan atención de guardia general.

Nivel I B

En hospitales de bajo riesgo Nivel IB se acepta la realización de cirugías menores, tras las que el paciente puede retirarse inmediatamente a su domicilio, no siendo esperables complicaciones postquirúrgicas significativas.

Esta categoría de establecimiento difiere de la que se consideró en el contrato de obra pública que dio origen a las obras, cuya terminación es objeto del presente contrato, lo que justifica las modificaciones que al respecto plantea EL PLIEGO.

EMPLAZAMIENTO DE LA OBRA OBJETO DE LA CONCESIÓN.

La obra se emplaza en el predio destinado al Hospital, situado sobre calle Lateral Oeste de Autopista de Acceso Sur S/N° y la futura prolongación del Callejón Maldonado, del departamento de Luján de Cuyo. Dicho terreno cuenta con una superficie total de 23840,50 m².

El sector habilitado, se encuentra ubicado hacia el Este del predio con frente hacia la calle Lateral oeste del Acceso Sur.

ETAPAS

El proyecto consta de tres (3) etapas fundamentales (zonificación de etapas – figura 1):

1. Primera etapa: Puesta en funcionamiento de consultorios externos de demanda espontánea con atención hasta las 00:00hs y administración utilizando la estructura existente y finalizada de la edificación pensada para tal fin, esto implica acondicionar servicios necesarios para la puesta en marcha, así como también la limpieza, cierre e iluminación del predio que comprende la obra. Se estima como tiempo de ejecución de la primera etapa 3 meses.
2. Segunda Etapa: Acondicionamiento y finalización de obra sector diagnóstico y consultorios de atención de prácticas ambulatorias, guardia y sector urgencias. Se estima como tiempo de ejecución de la segunda etapa 12 meses.
3. Tercera Etapa: Espacios de cirugías ambulatorias (quirófanos (cirugía y diagnóstico) o sala de procedimientos), salas de recuperación, sector de internación abreviada (con un mínimo de 10 camas) y espacios de apoyo, enfermerías, farmacia, esterilización, depósitos, salas de máquinas, sectores de limpieza y recepción de depósito de residuos patogénicos. Se estima como tiempo de ejecución de la tercera etapa 12 meses.

Si bien se prevé la ejecución de la obra en tres etapas, las mismas podrán desarrollarse en forma simultánea, debiéndose cumplir en cualquier caso los plazos previstos en “EL PLIEGO”

IMPLANTACIÓN Y COMIENZO DE LOS TRABAJOS

La primera tarea a ejecutar, será la limpieza de la zona de obra, elaborar el proyecto ejecutivo de arquitectura, y los proyectos correspondientes de estructura e instalaciones, con los cálculos respectivos y la documentación ejecutiva completa, que respetará en un todo el espíritu del proyecto aprobado según lo indicado en EL PLIEGO de bases y condiciones y será la base para la aprobación municipal y efectiva habilitación del hospital.

Como primera medida, se delimitará el área de intervención, procediendo a la limpieza del área afectada. Se montará el obrador, oficina de inspección y dependencias para el personal de acuerdo a lo solicitado en pliegos, y en cumplimiento de la reglamentación vigente.

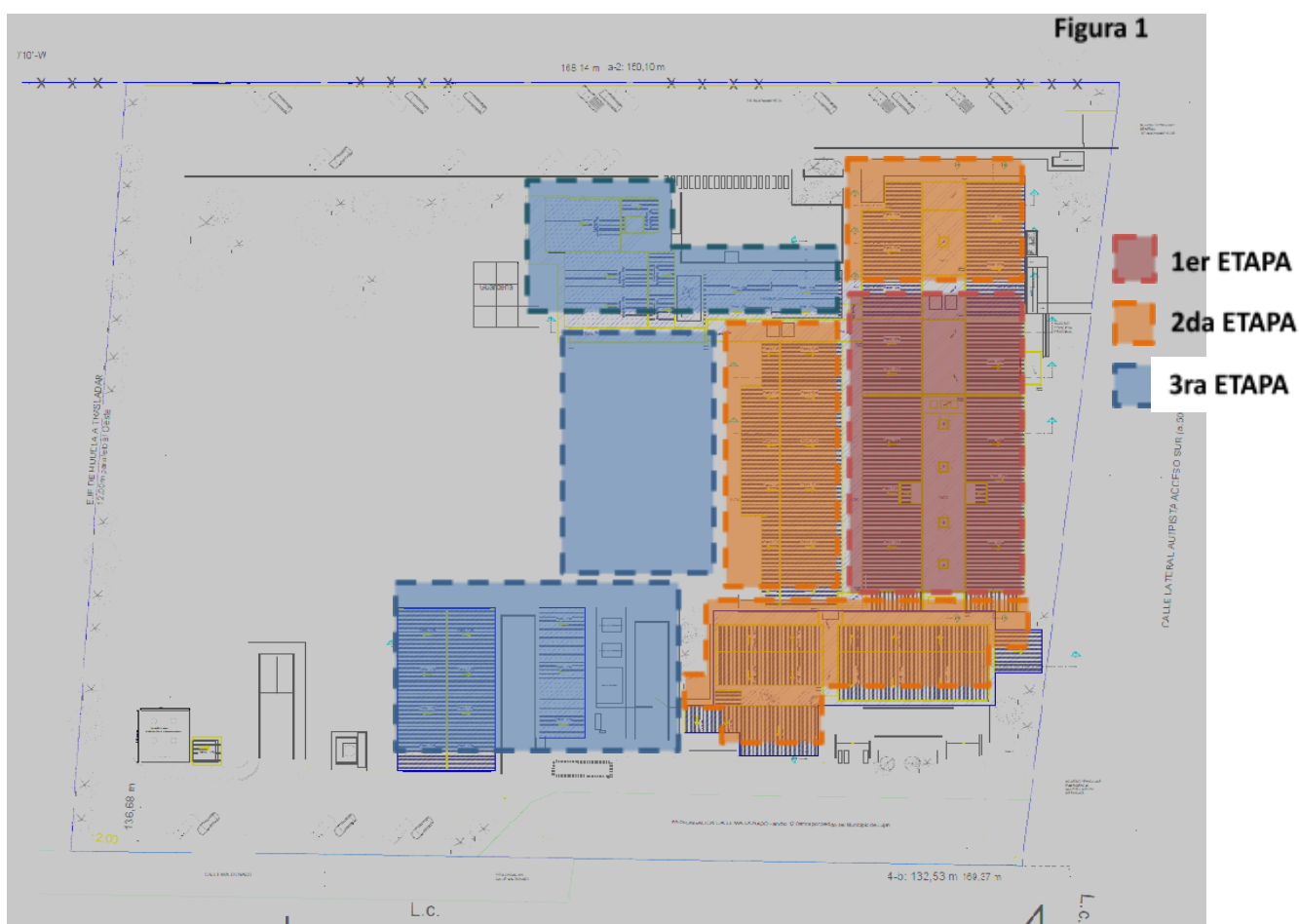
La documentación proporcionada en los anexos de EL PLIEGO es meramente informativa ya que en todo momento se apela a la normativa vigente tanto nacional como provincial tenida en cuenta para el tipo de establecimiento pretendido por la administración. La administración pondrá a disposición de la concesionaria la documentación necesaria, como material de consulta

IE 2025-03216314-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

en lo que respecta a las etapas ejecutadas a fin de poder articular y tomar las decisiones correspondientes inherentes al proyecto solicitado, por ejemplo planos de lo existente, etc.

Los oferentes podrán presentar las refuncionalizaciones y/o adaptaciones que resulten necesarias en materia de consultorios o camas, que permitan adecuarse a las necesidades pertinentes.

Se deberá considerar que el estado de la estructura existente, sobre todo en los sectores no finalizados, puede haber sido afectado por inclemencias o daños producto de anclajes, fijaciones, soportes o bien etapas no terminadas, de igual manera que las instalaciones que pudiesen haber quedado expuestas a daños ajenos. Es por ello que se deberá en primera medida y durante la presentación de ofertas confeccionar un informe de los mismos por un profesional técnico competente a fin de establecer un porcentaje de incidencia de dichos daños y poder evaluarlos a la hora del análisis, esto se aclara en PLIEGO de bases y condiciones en el APARTADO A, del sobre 2.



Las etapas de ejecución de obra responden a la utilización de los espacios existentes de acuerdo a los porcentajes de avance con los que se cuenta (según se detalla en el plano de zonificación – figuras 2 y 3)



Figura 2

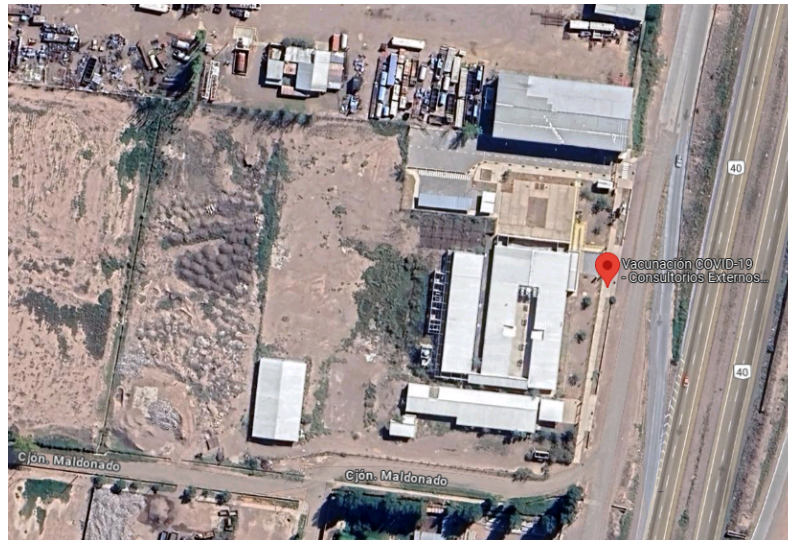
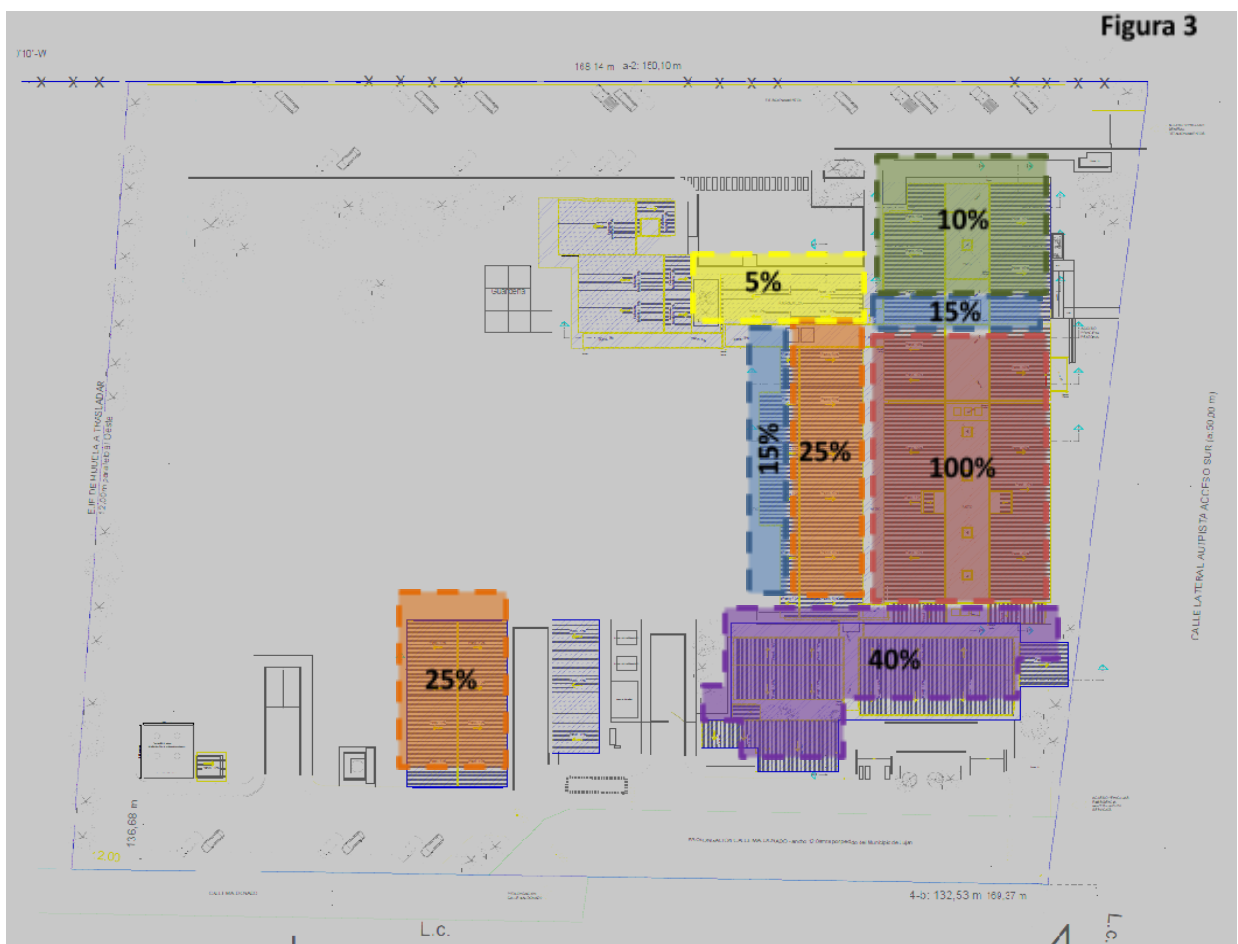


Figura 3



La obra parte de esta concesión comprende: la utilización y puesta en funcionamiento de los consultorios externos, así como la finalización de los trabajos pendientes en el resto de las áreas o bien la refuncionalización de las mismas que, en la actualidad, se encuentran inconclusas, así como también, la construcción de los sectores inexistentes que en terminarán de conformar este Hospital.

Parte de las obligaciones del concesionario es la elaboración del proyecto ejecutivo que deberá contemplar las consideraciones de proyecto que se detallan en la presente memoria descriptiva. Las mismas derivan de la necesidad de actualizar la propuesta técnica, conceptual y funcional a los paradigmas actuales de proyecto arquitectónico en el ámbito de la Salud. Dicha documentación será supervisada por el equipo que designe la autoridad de aplicación quien llevará a cabo la Inspección de obra.

La obra está compuesta por diversos bloques de construcción con diferente grado de avance en su ejecución. El ANEXO III sobre “Especificaciones técnicas de estructuras” detalla los trabajos que deberá llevar adelante la Concesionaria en relación al diagnóstico de los bloques que se encuentran parcialmente construidos, su intervención y la propuesta técnica que deberá elaborar la concesionaria en base a los estudios realizados siempre que se considere conservar las estructuras existentes.

TRABAJOS DE TERMINACIÓN

Se deberán considerar dentro de las labores a realizar los planos conforme a obra municipales y todos los relevamientos necesarios de las disciplinas intervinientes en los sectores construidos de Consultorios externos para la elaboración de dicha documentación.

● EX - ADMINISTRACIÓN

En el sitio existe en la actualidad únicamente una platea sobre la cual en el proyecto original debía levantarse el bloque Administrativo, esto puede o no ser así dado a que se solicita la realización de una propuesta proyectual dentro de la clasificación y categorización mencionada actual.



En el diseño que comprende el proyecto original de este bloque está contemplado un patio central en el volumen, el cual otorgará a estas áreas iluminación y ventilación natural, este espacio se puede observar en la platea ya que en su realización se dejó el sector del patio libre para su ejecución. También está contemplado el sector en el cual se realizará el bloque sanitario correspondiente.

Aspectos a considerar para la elaboración del proyecto ejecutivo y previo anteproyecto.

En cuanto a la distribución de las oficinas, se deberá tener en cuenta el concepto actual de trabajo administrativo que, a diferencia de la propuesta original, deberá contemplar plantas libres de trabajo, dejando sólo las oficinas jerárquicas con un formato independiente cerrado. Se

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

priorizará que todos los espacios tengan iluminación y ventilación directa y que las oficinas cerradas tengan cerramientos translúcidos que permitan la continuidad visual.

- **FARMACIA**

Este bloque deberá construirse de nuevo por completo. Existen restos de una estructura instalada para la ejecución de la platea. Las condiciones en las que se encuentra dicha armadura deberán ser evaluadas por los ingenieros a cargo del cálculo correspondiente una vez adjudicada la obra, previo a esto se solicitara lo indicado en EL PLIEGO respecto a las estructuras si llegase a utilizarse dicha instalación.



Aspectos a considerar para la elaboración del proyecto ejecutivo y previo anteproyecto.

En cuanto a la organización arquitectónica que posee en el proyecto original se observa que este sector se deberá ampliar a futuro ya que sus dimensiones son acotadas de acuerdo a la programación final del nosocomio, razón por la cual en el proyecto ejecutivo se deberá tener en cuenta el crecimiento de este servicio a futuro dejando las previsiones que sean necesarias en todas las especialidades, acordes a la reglamentación vigente, lo que implica accesos internos para el expendio y externos para el ingreso de medicación.

- **BUFFET / SUM / REHABILITACIÓN**

Este sector del edificio se proyectó en su momento a continuación del espacio de farmacia precisamente al oeste del mismo, se sugiere el cambio de sitio al sector oeste de diagnóstico y tratamiento y al este de la internación abreviada de guardia dado a que se debe construir por completo.

En el predio no existe el sitio de implantación del mismo, o ninguna edificación previa. Se deberá adoptar el sistema constructivo que se utilice en el resto de los edificios.

Aspectos a considerar para la elaboración del proyecto ejecutivo y previo anteproyecto.

En cuanto al proyecto arquitectónico existente, se deberá elaborar una propuesta funcional superadora que genere tanto espacios para uso recreativo y de descanso para médicos como para pacientes ambulatorios que requieren del espacio antes o después de la práctica médica realizada, se sugiere como ejemplo la incorporación de sectores de rehabilitación terapéutica o gimnasio.

- **DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO**



Este sector del edificio se encuentra en obra gruesa, posee una parte del bloque cubierta y la otra sin techo. Será objeto de evaluación si la funcionalidad de los espacios continuará de la manera propuesta o bien, si se adaptará la misma según el nuevo proyecto o propuesta a presentar, se sugiere la incorporación de sala de procedimientos quirúrgicos ambulatorios, así como también salas de recuperación en concordancia con los espacios sugeridos de rehabilitación del punto anterior. La concesionaria, además de terminar el proyecto deberá, como se indica en el ANEXO III, verificar la estructura existente y hacer todas las correcciones que sean necesarias en relación a las patologías constructivas que se aprecian a simple vista y que serán evaluadas por la contratista.

Aspectos a considerar para la elaboración del proyecto ejecutivo y previo anteproyecto.

En relación al proyecto arquitectónico, los profesionales que lleven adelante el proyecto ejecutivo por parte de la Contratista deberán consensuar las soluciones con el equipo de Salud y llevar adelante las correcciones que sean necesarias de acuerdo con los protocolos de atención que se utilizan en la actualidad, así como también en relación al tipo de equipamiento que se vaya a utilizar, sobre todo en el sector del laboratorio.

- **GUARDIA URGENCIAS – EMERGENCIAS – SERVICIO COORDINADO – ESTACIONAMIENTO DE AMBULANCIAS – CASILLA DE CONTROL.**

GUARDIA – EMERGENCIAS

Este sector, se encuentra en etapa de terminaciones. Al igual que el área de diagnóstico, se deberán verificar estructuralmente y hacer las correcciones que sean necesarias en cuanto a estructura e instalaciones.

Aspectos a considerar para la elaboración del proyecto ejecutivo y previo anteproyecto.

Respecto del proyecto arquitectónico, los encargados del proyecto ejecutivo deberán readecuar el diseño sanitario para que responda a los criterios de atención utilizados actualmente, en conjunto con los equipos de Salud del Gobierno. El sector designado como guardia deberá contar con espacios de internación abreviada (10 camas mínimas) las cuales pueden estar separadas por complejidad de acuerdo a la estabilización que se requiera (verdes, amarillos, rojos) además del sector de Shock Room y sala de procedimientos, así como también se deberá contar con espacios de descanso para médicos de guardia, personal de enfermería y choferes de ambulancia y en concordancia con lo expresado en los ANEXOS X y XI.

En relación a las áreas de atención a pacientes las mismas deben ser diferenciadas entre adultos y niños, ya que se cuenta con espacios de espera de tamaño considerable y sectores de sanitario público existentes.

La readecuación de esta área deberá contemplar roturas mínimas y necesarias en la construcción existente para adecuar el proyecto ya sea porque la propuesta implique aumentar la superficie del mismo o mantener la estructura original, así como también garantizar la mayor similitud posible con los revestimientos y pisos colocados en los sectores faltantes.



IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

Se deberá considerar los ingresos de guardia de público general, así como de ambulancias a fin de evaluar rampas y estacionamientos pertinentes.

Se deberá tener especial cuidado en la vinculación con los sectores de diagnóstico y rehabilitación con la finalidad de que los pacientes y personal asistencial tengan las condiciones de traslado acordes y seguras al resguardo de la edificación así como espacios diferenciados de circulación técnica de personal y público general.

SERVICIO COORDINADO DE EMERGENCIAS (SEC)

Actualmente este servicio está ocupando un sector del área que está en funcionamiento y que pertenece a consultorios externos, sitio en el cual se ubicó, mientras se terminaba de ejecutar el sector del edificio asignado para ellos.



El edificio de este servicio se encuentra en etapa de terminaciones, con algunos marcos colocados y el resto sin carpinterías. De igual manera que en las áreas anteriormente mencionadas deberán verificarse las estructuras e instalaciones existentes y hacer todas las correcciones que sean necesarias para terminar las obras pendientes y dejarlas en perfecto funcionamiento, este sector debe considerarse mantener con la disposición existente.

ESTACIONAMIENTO DE AMBULANCIAS

Está previsto en el proyecto original junto al edificio del servicio coordinado. Deberá reverse su ubicación de ser factible su traslado al lugar original de proyecto en el lateral este del servicio coordinado, trasladando la cubierta montada actualmente al Este del sector de guardia o bien dejarlo en su emplazamiento actual.

Se sugiere la evaluación de ingresos de ambulancias al edificio del servicio coordinado, a fin de tener un mejor aprovechamiento del espacio



IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

acorde a la funcionalidad que defina el proyecto ejecutivo.

Aspectos a considerar para la elaboración del proyecto ejecutivo y previo anteproyecto.

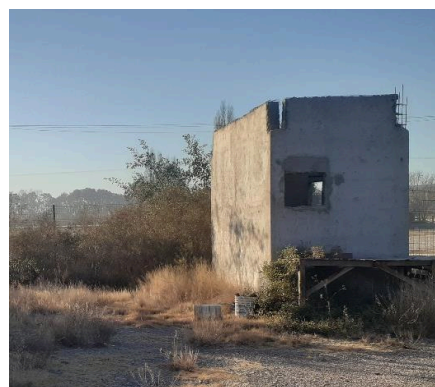
Actualmente existe la estructura que se ejecutó durante los trabajos realizados en 2018 para habilitar el edificio de consultorios externos. Los arquitectos encargados de la documentación ejecutiva deberán coordinar con el equipo de salud si se deja este sector como estacionamiento definitivo de ambulancias o bien, se desmonta la mencionada estructura y se la reubica en el espacio designado en proyecto original.

CASILLA DE CONTROL

Ubicada en el ingreso sur del predio, en el sector, según proyecto original de arquitectura, donde se producirá el ingreso vehicular de emergencias e ingreso de vehículos de servicios.

La casilla se encuentra en obra gruesa, sin techos. La contratista deberá evaluar las condiciones de la estructura existente y los servicios allí se hubiesen instalado.

Se deberán realizar todas las correcciones que surjan del análisis de situación y se deberá evaluar si terminar con la ejecución de la misma, de acuerdo a lo especificado en el ANEXO III o bien su reubicación acorde al proyecto ejecutivo.



● SUBESTACIÓN /GRUPO ELECTRÓGENO

Este edificio deberá construirse completamente ya que no existe implantación alguna. Se deberá evaluar si la acometida principal instalada es suficiente para el proyecto propuesto, a fin de justificar la instalación y construcción de una subestación transformadora o no de ser necesaria una vez evaluada la potencia final, esto será considerado de acuerdo al proyecto eléctrico ejecutivo y a la capacidad instalada necesaria según los cálculos de consumo pertinentes. Su ejecución, de corresponder, se hará de acuerdo a lo indicado en el ANEXO IV adjunto.

De ejecutarse la sala deberá construirse con el método tradicional, es decir no se podrá utilizar en el sistema constructivo en seco con el que se han realizado las obras existentes, ya que la normativa vigente no contempla este tipo de construcción. Deberá ajustarse en todo momento a lo que dictan las normativas ya que en su interior alojan equipos de alto riesgo eléctrico.

El edificio podrá estar ubicado en el sitio donde originalmente se proyectó, en el sector lateral sur del predio.

● EX - MANTENIMIENTO – GASES MEDICINALES – BOMBAS**MANTENIMIENTO y DEPÓSITOS**

Edificio existente en obra gruesa y techado. Está ubicado también en el sector sur del predio, frente a calle Maldonado. Se deberá evaluar, la disposición, ubicación y funcionalidad de uso de acuerdo al proyecto ejecutivo propuesto, al igual que en el resto de los edificios existentes la situación estructural en la que se encuentra y todas las instalaciones que hayan sido realizadas en su interior.

Se deberá hacer las correcciones que sean necesarias y terminar de ejecutar la obra de acuerdo a la información gráfica que está indicada en planos ejecutivos de Arquitectura, Estructuras, Instalaciones (C. Fuertes, C. Débiles, Sanitarios, Incendios, etc.) y los ANEXOS de cada especialidad que integran EL PLIEGO o que las que se indiquen en el proyecto ejecutivo.

**GASES MEDICINALES**

Se deberá ubicar el recinto en los espacios existentes o en la cercanía de los sectores que poseen la instalación. Se sugiere la reubicación de las salas de compresores de vacío y aire comprimido así como del tanque de oxígeno al sur del sector de guardia, teniendo de esa forma menor recorrido de cañería y optimizando los espacios de acceso externo de estos servicios, se evaluará la mejor ubicación de acuerdo a lo que se proponga en el proyecto ejecutivo, siguiendo los lineamientos técnicos previstos en la información gráfica del anteproyecto Arquitectura, Gases Medicinales, etc. y la ETP, adjuntas.

BOMBAS / TANQUES ELEVADOS

Deberá evaluarse la alimentación de agua instalada, así como también la ubicación de las bombas y cisterna definitiva del nuevo hospital en relación con el edificio del proyecto original. Se ubicaría en el sector sur del predio tal y como lo indica la planimetría general. La empresa concesionaria, deberá evaluar la cantidad de bombas a instalar ya que en el proyecto original se contempló instalar en este sector la totalidad de los tanques de agua, sin embargo, durante la obra que se realizó para la habilitación parcial de los consultorios externos en el año 2019, se colocaron unos tanques de reserva en un sector contiguo a edificio destinado a alojar el servicio de diagnóstico y tratamiento. Las bombas podrán estar ubicadas en el sector de la torre nueva de agua a construir o bien se generará un nuevo espacio vinculado a los tanques y con acceso al área de servicio ubicada al sur del edificio y con acceso independiente desde Calle Maldonado.

A partir de lo expresado anteriormente integran EL PLIEGO, los ANEXOS, que servirán de referencia para la realización del proyecto ejecutivo del nuevo hospital son los siguientes:

- ANEXO I - MEMORIA DESCRIPTIVA
- ANEXO II - ETP GENERALES DE ARQUITECTURA
- ANEXO III - ETP GENERALES DE ESTRUCTURA
- ANEXO IV - ETP GENERALES DE CORRIENTES FUERTES
- ANEXO V - ETP GENERALES DE CORRIENTES DÉBILES
- ANEXO VI - ETP GENERALES DE SIST. CONTRA INCENDIOS
- ANEXO VII - ETP GENERALES DE INST. DE GAS / INST. SANITARIAS
- ANEXO VIII - ETP GENERALES DE TERMOMECAÁNICA
- ANEXO IX - ETP GASES MEDICINALES
- ANEXO X - PLANILLA DE EQUIPAMIENTO
- ANEXO XI - CARTERA DE SERVICIOS

Cabe aclarar que toda la documentación técnica disponible no implica que la oferta que se presente deba ajustarse a ella, si contradice la clasificación y categorización requerida en EL PLIEGO y en esta memoria descriptiva.

Las ofertas que se presenten deberán ajustarse a la reglamentación vigente, siendo el Ministerio de Salud y Deportes el organismo de control y la autoridad última para la aprobación final del proyecto y habilitación del hospital.

PROGRAMA FUNCIONAL (Zonificación propuesta)

UNIDADES FUNCIONALES (Mínimas)	m2 (mínimos)
CONSULTORIOS (CONSTRUIDOS)	3262,42 m2
GUARDIA/EMERGENCIA	2370,00 m2
ESTACIONAMIENTO DE AMBULANCIAS	
ADMINISTRACIÓN	
FARMACIA	
SUM/BUFFET	
REHABILITACIÓN	
DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO	
QUIRÓFANOS	
LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS	
ESTERILIZACIÓN	
INTERNACIÓN ABREVIADA	1800,00 m2
ENFERMERÍAS	
SEC (SERV. DE EMERG. COORDINADO)	
SERV. DE MANTENIMIENTO	
SALAS DE GASES MEDICINALES	
SALA DE GRUPO ELECTRÓGENO	
TOTAL ESTIMADO	7432,42 m2

Las unidades funcionales mínimas se estiman en torno a la estructura disponible y a la necesidad de contar con determinados servicios mínimos, el proyecto solicitado deberá evaluar y proponer una propuesta funcional acorde al contrato de concesión tomando como punto de partida lo descrito en esta memoria, y en el programa funcional.

Se propone de esta forma una distribución o zonificación espacial del edificio según el gráfico de la figura 4.

Figura 4

-  SUBESTACION Y GRUPO ELECTRÓGENO
-  CUARTO DE MAQUINAS GASES MEDICINALES
-  SALAS DE BOMBAS, CISTERNAS Y TANQUES ELEVADOS
-  SUM/BUFET/REHABILITACIÓN
-  FARMACIA
-  DEPÓSITOS, MANTENIMIENTO
-  CALLES DE SERVICIO
-  INTERNACIÓN
-  ESPACIOS VERDES
-  CONSULTORIOS
-  ADMINISTRACIÓN
-  DIAGNOSTICO Y LAB.
-  GUARDIA
-  SEC





Gobierno de la Provincia de Mendoza
República Argentina

Hoja Adicional de Firmas
Pliego

Número: IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

Mendoza, Miércoles 30 de Abril de 2025

Referencia: ANEXO I - MEMORIA DESCRIPTIVA

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 14 pagina/s.

Digitally signed by DOTTO PALAZZO Fernando Ariel
Date: 2025.04.04 09:20:48 ART
Location: Ciudad Autónoma de Buenos Aires

ANDREA BARRERA
Secretaria General
Secretaría General
Ministerio de Salud y Deportes

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

ANEXO II

ETP GENERALES ARQUITECTURA

MINISTERIO DE
SALUD Y DEPORTES



MENDOZA

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

Especialidad: **ARQUITECTURA**

Asunto: **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES.**

ÍNDICE DE TEMAS

01 - DISPOSICIONES GENERALES

1 - DEMOLICIONES

2 - TRABAJOS PRELIMINARES

3 - MOVIMIENTOS DE TIERRA

4 - MUROS MEDIANEROS Y DIVISORIOS

5 - ENCOFRADOS Y TERMINACIÓN SUPERFICIAL DE HORMIGÓN

6 - ALBAÑILERÍA

7 - AISLACIONES

8 - JUNTAS DE DILATACIÓN

9 - REVOQUES

10 - CIELORRASOS

11 - CONTRAPISOS

12 - PISOS

13 - ZÓCALOS, UMBRALES Y ANTEPECHOS

14 - REVESTIMIENTOS

15 - CUBIERTAS

16 - CARPINTERÍA

17 - VIDRIOS Y CRISTALES

18 - PINTURAS

19 - VARIOS

20 - AYUDA DE GREMIOS

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

01 DISPOSICIONES GENERALES

- 01.1. ALCANCES
- 01.2. PROYECTO LICITATORIO
 - 01.2.1. A NIVEL DEL PROYECTO EJECUTIVO
 - 01.2.2. A NIVEL DE ANTEPROYECTO
 - 01.2.2.1. PROYECTO EJECUTIVO DE ARQUITECTURA, ESTRUCTURAS E INSTALACIONES
 - 01.2.2.2. DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL DEL PROYECTO
 - 01.2.2.3. PROFESIONALES
 - 01.2.2.4. DOCUMENTACION DEL PROYECTO EJECUTIVO
 - 01.2.2.5. PRESENTACION DE LA DOCUMENTACION TECNICA
 - 01.2.2.6. FORMAS DE LA DOCUMENTACION TECNICA
 - 01.2.2.7. ALTERACIONES A LAS CONDICIONES DE CONTRATO
 - 01.2.2.8. CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE TRABAJOS
 - 01.2.2.9. NORMAS Y REGLAMENTOS
- 01.3. DIRECCION DE OBRA
- 01.4. MARCAS: EQUIVALENCIAS DE MATERIALES, ELEMENTOS O EQUIPOS
- 01.5. MUESTRAS DE MATERIALES Y ELEMENTOS DE CONSTRUCCION
- 01.6. ENSAYOS DE RECEPCION Y CONTROL
- 01.7. TOLERANCIAS
 - 01.7.1. OBRAS DE ALBAÑILERIA Y DE HORMIGON ARMADO
 - 01.7.2. CONSTRUCCIONES METALICAS Y DE MADERA
 - 01.7.3. INSTALACIONES
- 01.8. ESTRUCTURAS MAL EJECUTADAS
- 01.9. DOCUMENTACION CONFORME A OBRA
- 01.10. CONOCIMIENTO DEL SITIO
- 01.11. ESTUDIOS DE SUELOS

1. DEMOLICIONES

- 1.1. Cumplimiento de disposiciones vigentes y previsiones
- 1.2. Retiro de materiales

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

2. TRABAJOS PRELIMINARES

- 2.1. Limpieza del terreno
- 2.2. Ensayos y resistencia de suelo
- 2.3. Obrador, plantel y cartel de obra
- 2.4. Replanteo y nivelación

3. MOVIMIENTO DE TIERRA

- 3.1. Terraplenamientos y desmontes
- 3.2. Excavaciones para cimientos y bases de columnas
- 3.3. Excavaciones para subsuelos
- 3.4. Excavaciones para submuraciones
- 3.5. Rellenos en recintos cerrados
- 3.6. Rellenos en zonas de jardines

4. MUROS MEDIANEROS Y DIVISORIO

- 4.1. Normas generales

5. ENCOFRADOS Y TERMINACION SUPERFICIAL DEL HORMIGÓN A LA VISTA

- 5.1. Nota aclaratoria
- 5.2. Disposiciones generales
- 5.3. Encofrados de madera
- 5.4. Encofrados metálicos
- 5.5. Antiadhesivos
- 5.6. Separadores

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

- 5.7. Desencofrados
- 5.8. Reparaciones al hormigón

6. ALBAÑILERIA

- 6.1. Paramentos de ladrillos y/o ladrillones. Normas Generales
- 6.2. De ladrillos y/o ladrillones a la vista

7. AISLACIONES

- 7.1. Incorporados a la masa
 - 7.1.1. En vigas de encadenado y sobrecimientos
- 7.2. Aislaciones horizontales
 - 7.2.1. Para muros y tabiques
 - 7.2.2. Bajo pisos en contacto con la tierra
 - 7.2.2.1. Con mezclas hidrófugas
 - 7.1.1.2. Con asfaltos
- 7.2. Aislaciones verticales
 - 7.2.1. Con hidrófugo y asfalto
- 7.3. Aislaciones en subsuelos
 - 7.3.1. Terrenos c/humedad normal y napa freática profunda
- 7.3.2. Terrenos húmedos y/o napa freática variable
- 7.3.3. En terrenos con desnivel

8. JUNTAS DE DILATACIÓN

- 8.1. Juntas exteriores
 - 8.1.1. Verticales en hormigón
 - 8.1.2. Horizontales en hormigón accesibles

Pasaje Villanueva N° 1807 esq. Barcala Planta Baja – Mendoza

Tel: 261 – 4614200 interno 6082

Email: habilitacionessalud@mendoza.gov.ar

web: www.salud.mendoza.gov.ar

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

- 8.1.3. Horizontales no accesibles
- 8.2. Juntas interiores
 - 8.2.1. En losas
- 8.3. Juntas de separación
 - 8.3.1. Entre estructuras de hormigón y mampostería

9. REVOQUES

- 9.1. Interiores
 - 9.1.1. Jaharro
 - 9.1.1.1. A la cal
 - 9.1.1.2. De cemento
 - 9.1.1.3. Para interior de tanques
 - 9.1.2. Enlucidos
 - 9.1.2.1. A la cal
 - 9.1.2.2. De yeso
 - 9.1.2.3. De cemento
 - 9.1.2.4. Pared interior de tanques
- 9.2. Exteriores
 - 9.2.1. Jaharro
 - 9.2.1.1. A la cal
 - 9.2.1.2. Bajo material preparado
 - 9.2.2. Enlucidos

Pasaje Villanueva N° 1807 esq. Barcala Planta Baja – Mendoza

Tel: 261 – 4614200 interno 6082

Email: habilitacionessalud@mendoza.gov.ar

web: www.salud.mendoza.gov.ar

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

- 9.2.2.1. A la cal
- 9.2.2.2. Capas terminación revoque impermeable
- 9.2.2.3. Enlucido impermeable

10. CIELORRASOS

- 10.1. Aplicados
 - 10.1.1. A la cal
 - 10.1.2. De yeso
- 10.2. Suspendidos
 - 10.2.1. Con estructuras metálicas
 - 10.2.2. Con estructura de madera
 - 10.2.3. A la cal
 - 10.2.4. De yeso
- 10.3. De madera machihembrada

11. CONTRAPISOS

- 11.1. Sobre tierra
 - 11.1.1. Para pisos de mosaico, mármol, baldosas, cerámicas, etc.
 - 11.1.2. Para pisos de parquet, alfombra o pisos plásticos.
 - 11.1.3. Para pisos de cemento.
- 11.2. Sobre losas.
- 11.3. Bordes de pisos exteriores.

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

12. PISOS

Generalidades:

- 12.1. Pre moldeados
 - 12.1.1. Calcáreos
 - 12.1.2. Graníticos (tipo reconstituidos)
 - 12.1.3. Cerámicos
 - 12.1.4. Baldosas cerámicas para azoteas
 - 12.2. De madera - Generalidades
 - 12.2.1. Parquet
 - 12.2.2. Tablas entarugadas
 - 12.3. Monolíticos
 - 12.3.1. De cemento
 - 12.4. De piedras naturales
 - 12.4.1. De mármol o granito
 - 12.4.2. De lajas
 - 12.5. De epoxi
 - 12.6. Flotantes
 - 12.6.1. De maderas sobre tirantes
 - 12.7. Elevados, para locales de computadoras.
 - 12.8. De alfombra.
 - 12.8.1. Generalidades.

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

12.8.2. Tipos de alfombras

13. ZOCALOS, UBRALES Y ANTEPECHOS

13.1. Zócalos - Generalidades

13.2. Pre moldeados

13.2.1. Calcáreos, graníticos, cerámicos

13.3. De madera

13.3.1. Para barnizar y pintar

13.4. De piedras naturales

13.4.1. Mármol o granito

13.5. Metálicos

13.5.1. De aluminio

13.5.2. De acero inoxidable

13.6. Umbrales.

13.6.1. Normas Generales

13.6.2. De mosaicos calcáreos, cantos biselados

13.6.3. Graníticos monolíticos

13.6.4. Gres cerámico de cantos biselados

13.6.5. De hormigón vibrado, prefabricados

13.7. Antepechos

13.7.1. Normas Generales

13.7.2. De mosaicos calcáreos, canto redondo

Pasaje Villanueva N° 1807 esq. Barcala Planta Baja – Mendoza

Tel: 261 – 4614200 interno 6082

Email: habilitacionessalud@mendoza.gov.ar

web: www.salud.mendoza.gov.ar

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

- 13.7.3. De granito, monolíticos
- 13.7.4. De gres cerámicos, cantos redondos
- 13.7.5. De ladrillo prensado
- 13.7.6. De ladrillo común

14. REVESTIMIENTOS

- 14.1. Adheridos - Generalidades
 - 14.1.1. Cerámicos y Azulejos
 - 14.1.2. Mármol o granito
- 14.2. Independientes
 - 14.2.1. De madera

15. CUBIERTAS

- 15.1. Planas - Generalidades
 - 15.1.1. Con membrana de P.V.C.
 - 15.1.2. Con membrana asfáltica.
- 15.2. Con pendiente
 - 15.2.1. Losas y chapa
 - 15.2.1.1. Variante en aislación térmica
 - 15.2.2. De chapa

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

16. CARPINTERÍAS

- 16.1. Carpintería metálica. Condiciones Generales
 - 16.1.1. Herrajes
 - 16.1.2. Control en taller
 - 16.1.3. Pintura antióxido
 - 16.1.4. Colocación en obra
 - 16.1.5. Pruebas
- 16.2. Carpintería de Aluminio. Condiciones Generales
 - 16.2.1. Materiales
 - 16.2.2. Contacto con otros materiales
 - 16.2.3. Acabado de los materiales
 - 16.2.4. Pruebas
 - 16.2.5. Protecciones
 - 16.2.6. Controles
 - 16.2.7. Colocación
- 16.3. Carpintería
 - 16.3.1. Consideraciones para distintos rubros

17. VIDRIOS Y CRISTALES

- 17.1. Vidrios - Generalidades
- 17.2. Cristales

Pasaje Villanueva N° 1807 esq. Barcala Planta Baja – Mendoza

Tel: 261 – 4614200 interno 6082

Email: habilitacionessalud@mendoza.gov.ar

web: www.salud.mendoza.gov.ar

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

17.3. Colocación

18. PINTURAS

18.1. Normas Generales

18.2. Tintas

18.3. Materiales

18.3.1. Muestras

18.4. Sobre parámetros interiores

18.4.1. Pinturas al agua

18.4.2. Pinturas al látex

18.4.3. Vinil acrílica

18.5. Sobre cielorrasos

18.5.1. Al látex

18.6. Sobre paramentos exteriores

18.6.1. Pintura al látex

18.6.2. Vinil acrílica

18.6.3. Pinturas al poliuretano

18.7. Sobre hormigón

18.7.1. Al látex transparente

18.7.2. Con emulsión acrílica 100% transparente

18.8. Sobre madera

18.8.1. Al esmalte sintético

Pasaje Villanueva N° 1807 esq. Barcala Planta Baja – Mendoza

Tel: 261 – 4614200 interno 6082

Email: habilitacionessalud@mendoza.gov.ar

web: www.salud.mendoza.gov.ar

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

18.8.2. Acabados naturales o transparentes

18.8.2.1. Barnices a base de poliuretano

18.8.2.2. Barniz sintético

18.8.2.3. Laca transparente

18.8.2.4. Lustrado a muñeca

18.8.2.5. Encerado de maderas e interiores de muebles lustrados

18.8.2.6. Lustre blanco de la carpintería

18.9. Sobre estructura metálica exterior

18.9.1. Generalidades

18.9.2. Preparación de la superficie

18.9.3. Pintado de la superficie

18.10. Sobre estructura metálica interior

18.10.1. Especificación de los materiales

18.10.2. Preparación

18.1.3. Pintado

18.11. Esmalte para altas temperaturas

19. VARIOS

20. AYUDA DE GREMIOS

20.1. Generalidades

20.1.1. Prestaciones y servicios del Contratista como ayuda de gremios

Pasaje Villanueva N° 1807 esq. Barcala Planta Baja – Mendoza

Tel: 261 – 4614200 interno 6082

Email: habilitacionessalud@mendoza.gov.ar

web: www.salud.mendoza.gov.ar

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

- 20.1.2. Prestaciones propias del Subcontratista
- 20.2. Instalación de calefacción
- 20.3. Cielorrasos suspendidos o armados
- 20.4. Carpintería metálica y herrería
- 20.5. Carpintería de madera
- 20.6. Cortinas de enrollar
- 20.7. Compactadores de residuos
- 20.8. Ascensores
- 20.9. Instalación de gas
- 20.10. Instalaciones eléctricas
- 20.11. Instalaciones sanitarias y contra incendios
- 20.12. Pintura
- 20.13. Pisos en general
- 20.14. Aislaciones y cubierta
- 20.15. Vidrios y espejos
- 20.16. Yesería
- 20.17. Instalaciones termomecánicas

OBRAS DE ARQUITECTURA

01 DISPOSICIONES GENERALES

01.1. ALCANCES

Estos pliegos de especificaciones técnicas se refieren a disposiciones de carácter general para la

Pasaje Villanueva N° 1807 esq. Barcala Planta Baja – Mendoza

Tel: 261 – 4614200 interno 6082

Email: habilitacionessalud@mendoza.gov.ar

web: www.salud.mendoza.gov.ar

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

ejecución de diferentes rubros involucrados en obras de arquitectura cualquiera sea su destino.

Se complementan con las Especificaciones Técnicas Particulares emitidas para cada obra, con los elementos gráficos de proyecto licitatorio y memorias descriptivas que forman parte de la documentación.

En caso de duda o contradicción, rige el orden de primacía de los documentos de contrato establecido en los Pliegos de Bases y Condiciones Generales y Particulares.

01.2. PROYECTO LICITATORIO

La documentación licitatoria incluye el PROYECTO LICITATORIO de la obra, que podrá estar desarrollado, total o parcialmente, en alguna de las siguientes modalidades o niveles:

- a) de PROYECTO EJECUTIVO: (Planos generales, de construcción, de estructuras, de instalaciones y de detalles);
- b) de ANTEPROYECTO (Croquis preliminares, planos generales, esquemas de estructuras e instalaciones).

01.2.1. A NIVEL DE PROYECTO EJECUTIVO

En este caso, la responsabilidad del proyecto es de la Administración, siendo a cargo del Contratista aquellos desarrollos y documentación que las condiciones o especificaciones particulares de cada obra le impusieren.

Como complemento al proyecto preparado por la Administración, la Contratista deberá confeccionar, cuando así sea requerido por Pliegos o por Inspección: estudios y ensayos preliminares y los planos de coordinación de arquitectura (equipamiento, estructuras, instalaciones, mobiliario, etc.) en los que se describirán, en plantas, cortes, vistas y perspectivas: ubicación de elementos funcionales, estructuras, recorridos reales de cañerías, conductos, accesorios, tipos de tendido (plenos, bandejas, embutidos, etc.), con la precisión de los planos de replanteo. Tal documentación podrá requerirse en cualquier

Pasaje Villanueva N° 1807 esq. Barcala Planta Baja – Mendoza

Tel: 261 – 4614200 interno 6082

Email: habilitacionessalud@mendoza.gov.ar

web: www.salud.mendoza.gov.ar

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

momento, antes o durante la ejecución de las tareas específicas.

01.2.2. A NIVEL DE ANTEPROYECTO

La documentación de licitación incluye un anteproyecto de la obra a nivel de croquis preliminares y planos generales. En él se han fijado posición, dimensiones y materiales de los elementos constructivos compatibles con condiciones arquitectónicas, funcionales, estéticas y de servicios mínimos requeridos por el proyecto y el destino de la construcción.

En este caso, el Contratista desarrollará el proyecto completo conforme con las siguientes pautas y condiciones:

01.2.2.1. PROYECTO EJECUTIVO DE ARQUITECTURA, ESTRUCTURAS E INSTALACIONES

Previo a la iniciación de los trabajos, el Contratista procederá a la preparación, confección y presentación de la documentación completa de planos generales, de construcción y de detalles del proyecto completo de arquitectura, de estructuras e instalaciones de la obra, ante la Administración, el Municipio y el Organismo jurisdiccional correspondiente, hasta obtener la aprobación respectiva.

Las condiciones de ejecución del proyecto se ajustarán a materiales, dimensiones, posiciones y calidades fijados en el proyecto licitatorio, especificaciones generales y particulares, memorias e indicaciones que oportunamente emitiera la Inspección de Obra, respetando la ubicación de los elementos principales y accesorios o trasladándolos buscando en obra mejores distribuciones de recorrido, eficiencia y rendimiento, pero siempre respetando, cuidadosa y exhaustivamente el anteproyecto arquitectónico y los fines perseguidos según memoria descriptiva y especificaciones.

Deberán confeccionarse, cuando así sea requerido por Pliegos o por Inspección, planos de coordinación de equipamiento, estructuras e instalaciones que indicarán, en planta y cortes, todos los elementos componentes de la obra y sus relaciones.

La Inspección de Obra podrá exigir parte de esa documentación en forma de perspectivas o planos de

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

detalles específicos, para mejor comprensión y ejecución.

Durante la marcha de la obra, la Inspección podrá en cualquier momento solicitar al Contratista la ejecución de planos parciales de detalles, a fin de apreciar mejor o decidir sobre cualquier problema de montaje o de elementos a instalarse.

01.2.2.2. DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL DEL PROYECTO

La propiedad intelectual del proyecto, en sus aspectos arquitectónicos, estructurales o de instalaciones, pertenecerá a la Administración. Por ello podrá utilizarlo cuantas veces lo estime necesario, en forma total o parcial.

Los Profesionales intervinientes podrán utilizar la reseña del trabajo entre sus antecedentes profesionales.

01.2.2.3. PROFESIONALES

La documentación del proyecto ejecutivo será confeccionada y refrendada por profesionales habilitados por el Colegio o Consejo Profesional respectivo y que acrediten antecedentes en el área específica.

Previo a ejecutar la documentación, la Contratista presentará los antecedentes de los Profesionales a consideración y aprobación de la Administración. En caso de considerar insuficientes los antecedentes, presentará nuevas propuestas hasta conseguir la satisfacción de la Administración. A cualquier efecto, la Administración considerará a los Profesionales como subcontratistas de obra.

El Profesional se pondrá en relación con la Administración para lograr la mejor coordinación entre arquitectura, estructuras e instalaciones. Por ello concurrirá a la Repartición las veces que fuere necesario.

El Profesional declarará bajo juramento conocer las exigencias y limitaciones impuestas por estas Especificaciones y los Pliegos de Bases y Condiciones.

El Contratista acreditará ante la Inspección, previo a cada medición de mensual de obra, el cumplimiento

Pasaje Villanueva N° 1807 esq. Barcala Planta Baja – Mendoza

Tel: 261 – 4614200 interno 6082

Email: habilitacionessalud@mendoza.gov.ar

web: www.salud.mendoza.gov.ar

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

de las obligaciones legales que rigen estas actividades profesionales. El incumplimiento será considerado falta grave y merecerá las sanciones dispuestas en las Bases y Condiciones Generales del contrato.

01.2.2.4. DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO

La documentación constará de:

- a) Memoria descriptiva arquitectónica y técnica de la concepción, organización y objetivos de la obra, estructuras e instalaciones.
- b) Planos de implantación y acometidas
- c) Planos generales de proyecto, estructuras e instalaciones
- d) Planos de construcción de arquitectura, estructuras e instalaciones (Escala 1:50 o menores), documentación de replanteo de todo elemento representable en la escala especificada
- e) Planos de detalles, planillas, esquemas y croquis de construcción y montaje
- f) Documentación relativa a distintos componentes de la obra (por ej.: casillas, tanques, etc.).
- g) Planos de cortes, vistas y fachadas, como mínimo dos (2) cortes longitudinales, dos (2) transversales, todas las fachadas de cada sector de la construcción y, además, todos los que fuesen necesarios a juicio de la Inspección de obra;
- h) Para las estructuras y cada una de las instalaciones: memoria descriptiva y de los procedimientos de cálculo, planos generales, de construcción y de detalles, planillas y esquemas de elementos y piezas componentes de la construcción.
- i) Plan de etapas constructivas.

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

- j) Estudios de suelos, ensayos preliminares, análisis e informes de estudio y ensayo de materiales, catálogos, características geométricas, etc. que permitan aclarar la interpretación y materialización de la construcción.
- k) Las comunicaciones entre Inspección y Contratista efectuadas al tiempo de ejecución de los trabajos que originaran modificaciones o alteraciones al proyecto.
- l) Legajo técnico de la obra solicitado por Resolución N° 1069/91 del Ministerio de Trabajo de la Nación (referido a Salud y Seguridad en la Construcción).

01.2.2.5. PRESENTACIÓN DE LA DOCUMENTACION TÉCNICA

La documentación constará de:

- a) La Contratista presentará a Inspección de obra, la documentación técnica del proyecto para revisión o aprobación de la Administración
- b) La Administración manifestará las observaciones que estime correspondan hacerse al contenido o a la forma de la presentación, debiendo el Contratista salvarlas en cualquier caso.
- c) Si la Administración no se expidiera en un término de tiempo de 5 (CINCO) DIAS corridos, el Contratista la intimará para que se expida en las próximas 72 (SETENTA Y DOS) HORAS. Luego se aplicará el Artículo 48 de la Ley 4416 de Obras Públicas.
- d) Una vez aprobada la documentación se entregarán a la Inspección de Obra, tres juegos de copias de planos, planillas y detalles, refrendados por Profesionales, Contratista y la Administración, que servirán para la ejecución, dirección y contralor de los trabajos.
- e) La documentación pertinente a presentar en Municipalidad, otros Entes Gubernamentales o prestatarias de Servicios, podrá tramitarse en forma contemporánea con los pasos antedichos.

01.2.2.6. FORMAS DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

Pasaje Villanueva N° 1807 esq. Barcala Planta Baja – Mendoza

Tel: 261 – 4614200 interno 6082

Email: habilitacionessalud@mendoza.gov.ar

web: www.salud.mendoza.gov.ar

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

La forma de presentación de la documentación de proyecto se ajustará a las siguientes características:

- a) Claridad, orden y prolijidad para satisfacer su cometido. Toda la documentación se presentará encarpeta y encuadernados con tapas, foliados y rotulados adecuadamente.
- b) Los formatos de planos y dibujos técnicos se dispondrán conforme con uno de los siguientes formatos:

b1) Formato IRAM 4504 (de preferencia)

Los gráficos se dispondrán en tamaños A0, A1, A2, A3 o A4

b2) Formato carátula municipal

En este caso las láminas se ajustarán a las siguientes dimensiones:

Tipo	Espacio de dibujo	Copia recortada	Hoja sin recortar
CM4	180 x 300	240 x 320	280 x 360
CM3	540 x 300	580 x 320	620 x 360
CM2	540 x 450	580 x 470	620 x 510
CM1	900 x 600	940 x 620	980 x 660
CM0	1260 x 900	1300 x 920	1340 x 960

Margen o pestaña de borde: izquierdo 30 mm

Otros 10 mm

- b3) Se adoptará un tamaño de láminas de modo que todas las correspondientes a la obra sean iguales.
- c) Los informes, estudios, memorias, planillas, croquis, etc. se presentarán en formatos IRAM A3 o A4, o CM3 o CM4
- d) Las copias de planos se realizarán mediante cualquier sistema que asegure la inalterabilidad del

Pasaje Villanueva N° 1807 esq. Barcala Planta Baja – Mendoza

Tel: 261 – 4614200 interno 6082

Email: habilitacionessalud@mendoza.gov.ar

web: www.salud.mendoza.gov.ar

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

contenido.

- e) Todos los planos dispondrán sobre el rótulo de espacio para indicar modificaciones, calidad de materiales y notas.
- f) Las presentaciones municipales, a cargo del Contratista, se ajustarán a las normas vigentes del municipio respectivo.

01.2.2.7. ALTERACIONES A LAS CONDICIONES DE CONTRATO

Las modificaciones arquitectónicas, estructurales o de instalaciones que surjan entre el proyecto licitatorio y el definitivo no serán motivo de cambios a las condiciones técnicas legales o económicas del contrato, salvo las situaciones previstas en la ley 4416, capítulo VIII.

Se entienden incluidas en el proyecto las alteraciones sobrevinientes a la ejecución de la obra o los cambios debidos a deficiencias del proyecto, por lo que no se aceptarán reclamos de este sentido (Ley 4416 Art. 43°).

01.2.2.8. CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE TRABAJOS

No se iniciará ningún trabajo de obra que no cuente con la documentación de proyecto ejecutivo aprobado por la Administración.

Las demoras que por ello se originen serán a cargo de la Contratista. Se presume absolutamente, que los tiempos implicados en la presentación, revisión y aprobación de la documentación se han considerado en el plan de trabajos.

01.2.2.9. NORMAS Y REGLAMENTOS

El proyecto y la construcción se regirán por las Normas y Reglamentos vigentes para cada rubro en el Ámbito Nacional, Provincial o Municipal, los expresamente indicados en las Especificaciones Generales y Particulares y las mismas Especificaciones.

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

01.3. DIRECCIÓN DE OBRA

La Dirección Técnica de Obra, Estructuras e Instalaciones será ejercida por profesionales categoría "A", aceptados por la Administración, conforme lo especificado en el Pliego de Bases y Condiciones Generales, siendo obligación y responsabilidad de la Contratista efectuar todas las tramitaciones accesorias ante los Organismos Jurisdiccionales correspondientes.

01.4. MARCAS: EQUIVALENCIAS DE MATERIALES, ELEMENTOS O EQUIPOS

Cuando exista la posibilidad, todos los materiales, elementos o equipos incorporados a la obra tendrán sello de aprobación IRAM; esta condición es necesaria, pero la aprobación de los mismos será criterio de la Inspección para su aplicación definitiva.

Donde en la documentación técnica se alude a una marca comercial o equivalente, se entiende que se trata de un tipo o modelo indicado como ejemplo de calidad requerida y exigida.

Tal calidad cubre en todo o parte los siguientes aspectos y propiedades: apariencia y terminación, características físicas, mecánicas y químicas, materias primas utilizadas, control de calidad de fabricación, comportamiento en servicio, apoyo tecnológico o ingenieril de producción, servicio post-venta, provisión de repuestos, garantías, cualidades de uso y mantenimiento.

La Inspección de Obra decidirá la procedencia o no de la equivalencia entre materiales, equipos o elementos indicados en la documentación contractual y los que pudiera presentar la Contratista.

A fin de obtener elementos de juicio que permitan evaluar la posible equivalencia, la Contratista presentará simultáneamente los siguientes elementos:

- a) Muestras de los elementos especificados y de los ofrecidos como similares o de igual calidad.
- b) Catálogos de especificaciones técnicas y comportamiento en servicio de ambos productos, editados por los respectivos fabricantes.

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

- c) Normas y reglamentos utilizados en el proceso de fabricación y en el control de calidad efectuados por el productor.
- d) Otros elementos de juicio que requiera la Inspección de Obra, tales como certificados de ensayos de laboratorios, certificados de control en fábrica, visita de reconocimiento a las instalaciones fabriles, ensayos no destructivos, etc.

De no haberse especificado marca, tipo o descripción técnica de elementos que deban incorporarse a la obra, el Contratista presentará tres (3) muestras de diferentes marcas o fabricantes, acompañando a la misma los documentos indicados en los apartados a), b), c) y d) precedentes, en cuanto corresponda.

La Inspección de Obra podrá aceptarlas o rechazarlas, decidiendo en definitiva la que mejor corresponda al destino de la construcción, a la calidad de terminaciones exigida y al posterior uso, mantenimiento y conservación del edificio según su criterio.

En cualquier caso, los materiales, accesorios, artefactos o equipos incorporados a la obra, serán los correspondientes a una misma línea de producción, fabricación o diseño industrial, conforme a las especificaciones particulares de cada caso.

01.5. MUESTRAS DE MATERIALES Y ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

Todos los materiales y/o elementos necesarios para la ejecución de la obra y en particular de las estructuras, serán de primer uso y de calidad tal que cumplan las exigencias establecidas, no pudiendo emplearse sin la aprobación de la Inspección.

En todos los casos y a expresa solicitud de la Inspección el Contratista informará a ésta lo referente a la procedencia y condiciones de extracción, provisión o elaboración de los materiales y elementos a utilizar, pudiéndose objetar la aceptación de los mismos sin previos ensayos que provocaren demoras innecesarias.

La Inspección podrá tener libre acceso en el momento que estime oportuno, para ensayar o verificar la

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

calidad de los materiales en la etapa de su preparación, almacenamiento o empleo, tanto en la obra como en los obradores o talleres externos.

Todos aquellos materiales o elementos que no se adecuen a las exigencias requeridas, serán retirados inmediatamente de la obra.

Por lo menos Quince (15) días antes a la iniciación de cada trabajo, conforme al Plan de Trabajos Aprobado, el Contratista presentará a consideración de la Inspección para su aprobación, muestras de materiales y elementos a emplearse en la obra: equipamiento, estructuras e instalaciones, los que serán conservados por la Inspección de Obra como prueba de control, no pudiéndose utilizar en la ejecución de trabajos.

Los elementos cuya naturaleza no permita sean incluidos en el muestrario, deberán ser remitidos como muestra aparte y en caso de que su valor o cualquier otra circunstancia impidan que sean conservados como tales, podrán ser instalados en ubicación accesible, de forma tal que sea posible su inspección y sirva como punto de referencia.

En los casos que no fuese posible incorporar las muestras y la Inspección lo requiera, se describirán en memorias separadas acompañadas de folletos, prospectos, visitas a fabricantes o cualquier otro medio o dato que se estime conveniente para su mejor conocimiento.

La presentación de muestras y su aprobación por parte de la Inspección, no eximen al Contratista de su responsabilidad por la calidad y demás requerimientos técnicos establecidos explícita e implícitamente en las especificaciones y planos.

01.6. ENSAYOS DE RECEPCIÓN Y CONTROL

Además de las inspecciones reglamentarias, la Inspección requerirá al Contratista realizar todos los ensayos necesarios para demostrar que los requerimientos, especificaciones del contrato, normas y

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

reglamentaciones de aplicación se cumplen satisfactoriamente, para cualquier elemento, material, equipo o insumo de la obra.

La toma de muestras se realizará en todos los casos bajo la supervisión de Inspección de Obra, con la presencia de la Contratista o su Representante Técnico o Profesional. Su ausencia no invalidará lo actuado, quedando asentada en el documento que se emita del acto.

El Contratista costeará los gastos de los ensayos y de su personal afectado a cualquier actividad relacionada con ellos.

Para la aprobación de elementos, materiales o equipos, el Contratista presentará las muestras necesarias conforme al Cap. 01.5.

Para los ensayos de control y recepción, las muestras de los materiales o elementos se tomarán directamente de los acopiados en obra.

La toma de muestras se hará en cada caso conforme a normas e instrucciones IRAM o, en su defecto, de la norma de aplicación respectiva.

La oportunidad de los ensayos de verificación será:

- a) Previo a iniciar los trabajos;
- b) Durante la ejecución de la obra, si cambia la naturaleza o fuente de provisión;
- c) Si la fuente de provisión sufre alteraciones importantes;
- d) Periódicamente, al recepcionar en obra nuevas partidas
- e) Toda vez que la Inspección lo estime conveniente o necesario, a su juicio exclusivo.

Los ensayos de verificación de calidad se efectuarán en laboratorios tecnológicos habilitados y aceptados por la Inspección de obra. A falta de ellos se practicarán los ensayos en U.T.N.- Mendoza o U.N.C.- Facultad de Ingeniería.

Pasaje Villanueva N° 1807 esq. Barcala Planta Baja – Mendoza

Tel: 261 – 4614200 interno 6082

Email: habilitacionessalud@mendoza.gov.ar

web: www.salud.mendoza.gov.ar

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

Cualquier elemento que resultara defectuoso o no cumpliera con los requerimientos y especificaciones, será removido, reemplazado y vuelto a ensayar a exclusivo cargo de la Contratista hasta su aprobación por Inspección de Obra.

01.7. TOLERANCIAS

La perfección y calidad en la terminación de cada trabajo será determinada por juicio exclusivo de la Inspección de obra.

El cumplimiento de estas especificaciones se considerará superado si las mediciones de control quedan acotadas en las tolerancias indicadas a continuación.

01.7.1. OBRAS DE ALBAÑILERIA Y DE HORMIGON ARMADO

a) Alineaciones horizontales:

Las alineaciones paralelas, diagonales o escuadras que se verifiquen en forma horizontal cumplen las condiciones exigidas en estas especificaciones si:

- Entre puntos separados hasta 6 metros, se verifica una distorsión o desplazamiento relativo menor o igual a $L/1000$.
- En la longitud total (L) la distorsión es menor a $L/1000$ o 25 mm (la que resulte menor).

b) Alineaciones verticales:

Las alineaciones, paralelas, diagonales, plomadas o escuadras verificadas en planos verticales cumplen las condiciones especificadas si:

- Entre puntos separados hasta 3 m., la distorsión es menor o igual a $L/500$ o 6 mm
- En altura, el desplazamiento relativo entre los puntos verificados es menor o igual de 25 mm y $H/500$ (lo que resulte menor), siendo H la distancia vertical entre esos puntos.

c) Planitud de superficies y paramentos:

Pasaje Villanueva N° 1807 esq. Barcala Planta Baja – Mendoza

Tel: 261 – 4614200 interno 6082

Email: habilitacionessalud@mendoza.gov.ar

web: www.salud.mendoza.gov.ar

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

Las superficies planas verticales u horizontales se considera que cumplimentan las exigencias especificadas si al verificar el plano con una regla apoyada sobre él, en cualquier dirección se observa:

c1) Superficies terminadas (v.g.: enlucidos, cielorrasos, revestimientos, solados, pulidos, etc.).

* La diferencia es de hasta 3 mm en 3 m.

* En la totalidad del lado el alabeo entre dos puntos no supera los 20 mm, ni $D/1000$. D es la distancia entre esos puntos.

c2) Superficies de preparación (v.g.: revoques, estructura, cielorrasos, hormigón visto, carpeta alisada bajo cerámicos o parquet, solados, pisos de lajas, etc.)

* La diferencia es de hasta 6 mm en 3 m.

* El alabeo en el plano total no supera los 30 mm, ni $D/500$. D es la distancia entre los puntos analizados.

c3) Superficies en bruto (v.g.: muros a revocar, losas de entrepisos o cubierta, contrapisos, etc.).

* La diferencia es de hasta 15 mm en 3 m.

* El alabeo en el plano total no supera los valores de tolerancia ("t") de la tabla siguiente:

d) Sobre dimensiones parciales o totales:

Las dimensiones indicadas en planos y planillas admitirán una tolerancia en más o menos, obtenida de la siguiente expresión:

$$t \text{ (mm)} = 2,5 * 3\sqrt[3]{d \text{ [mm]}} \text{ o } t = 2,5 * (d \text{ [mm]})^{1/3}$$

$$(mm) < = 30 \text{ mm}$$

Dimensión: d	Tolerancia: t [mm]	
	Fórmula	Redondeo
mm		
50	9,2	9
100	11,6	12

Pasaje Villanueva N° 1807 esq. Barcala Planta Baja – Mendoza

Tel: 261 – 4614200 interno 6082

Email: habilitacionessalud@mendoza.gov.ar

web: www.salud.mendoza.gov.ar

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

	150	13,3	13
	200	14,6	15
	300	16,7	17
	400	18,4	18
	500	19,8	20
	600	21,1	21
	700	22,2	22
	800	23,2	23
	900	24,1	24
	1.000	25,0	25
	1.200	26,6	27
	1.500	28,6	29
	1.700	29,8	30
>	1.700	30,0	30 (límite)

01.7.2. CONSTRUCCIONES METÁLICAS Y DE MADERA

En los trabajos vinculados a construcciones de acero, hierro, aluminio, madera, sean de estructura, carpinterías o herrerías se admitirán las tolerancias dimensionales indicadas en la siguiente tabla:

Pasaje Villanueva N° 1807 esq. Barcala Planta Baja – Mendoza

Tel: 261 – 4614200 interno 6082

Email: habilitacionessalud@mendoza.gov.ar

web: www.salud.mendoza.gov.ar

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

Dimensión considerada (mm)			
Mayor de:	hasta:	TOLERANCIA (mm)	
1	3	0,2	
3	6	0,3	
6	20	0,7	
20	50	1,0	
50	120	1,2	
120	400	2,0	
400	1.000	2,5	
1.000	2.000	3,0	
2.000	4.000	4,0	
4.000	8.000	6,0	
8.000	12.000	8,0	
12.000-----	d/1.500		

01.7.3. INSTALACIONES

- Posicionamiento en obra: corresponderá en cada caso aplicar las tolerancias fijadas en 01.7.1 y 01.07.2, según corresponda.
- Equipos, conductos, conductores: las tolerancias admitidas serán las mismas que indican las normas IRAM respectivas a cada caso.

01.8. ESTRUCTURAS MAL EJECUTADAS

La Inspección podrá ordenar la demolición de cualquier estructura o elemento que en su construcción no responda al grado de calidad y seguridad establecida en la documentación técnica y reglamentos que conforman el presente pliego.

Pasaje Villanueva N° 1807 esq. Barcala Planta Baja – Mendoza

Tel: 261 – 4614200 interno 6082

Email: habilitacionessalud@mendoza.gov.ar

web: www.salud.mendoza.gov.ar

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

01.9. DOCUMENTACION CONFORME A OBRA

Rige lo especificado en el Pliego de Bases y Condiciones Generales.

En el momento de la Recepción Provisoria de la obra, o antes si fuere aceptable, el Contratista entregará a la Administración un juego completo de planos, planillas y detalles firmados por Profesionales, Contratista e Inspección de Obra, en carácter de PLANOS CONFORME A OBRA.

La documentación será propiedad de la Administración. Se entregarán originales en papel vegetal alta calidad (90 g/m²) o film poliéster orillado, dibujado con tinta para dibujo. Si el dibujo corresponde a trabajos hechos computacionalmente (CAD) se entregarán los archivos correspondientes en disquetes de 3.5", legibles desde AUTOCAD.

01.10. CONOCIMIENTO DEL SITIO

El Proponente y luego el Contratista examinará por su cuenta y riesgo y tomará perfecta cuenta del estado en que se encuentra el terreno y la obra como así también las condiciones topográficas existentes y proyectadas.

Deberá compenetrarse de las condiciones en que desarrollará sus actividades, de las construcciones existentes y de las condiciones impuestas por las construcciones linderas.

01.11. ESTUDIOS DE SUELOS

La empresa contratista con suficiente antelación al comienzo de la obra deberá realizar un estudio de suelos para fundaciones, el cual como mínimo contendrá la siguiente información:

1. Perfil Geológico y descripción del mismo (mínimo 3 m de profundidad).
2. Nivel de napa freática a fecha del sondeo y por antecedentes las posibles fluctuaciones y causas que provocan.
3. Ensayos de laboratorio y determinación de:

Pasaje Villanueva N° 1807 esq. Barcala Planta Baja – Mendoza

Tel: 261 – 4614200 interno 6082

Email: habilitacionessalud@mendoza.gov.ar

web: www.salud.mendoza.gov.ar

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

- a. Contenido de humedad
- b. Granulometría, mecánica y/o lavado.
- c. Ensayo de densidades.
- d. Límites de Atterberg.
- e. Clasificación unificada de Casagrande.
- f. Análisis químicos, sales agresivas y/o solubles.
- g. En caso necesario Ensayo de compresibilidad, para suelos finos.
- h. Ensayo de corte directo o triaxial.
- i. Resistencia del suelo

Se realizarán ensayos de penetración estándar (S.P.T.), utilizando equipo normalizado **THERZAGHI**, en la cantidad que indica el Decreto 3614/87 (2 (dos) como mínimo), indicando en esquema de planta la posición de los sondeos.

Determinación de la capacidad resistente última del sistema suelo fundación.

Con los resultados de este estudio se diseñará el sistema de fundación incluyendo la posibilidad de mejoramiento de la capacidad portante mediante ejecución de terraplén.

1. DEMOLICIONES

1.1. Cumplimiento de disposiciones vigentes y previsiones

Si existiesen construcciones a demoler, el Contratista efectuará tal demolición, cumplimentando al efecto todas las disposiciones contenidas en el Código de Edificación de la Ciudad de Mendoza, o Municipio correspondiente, ya sean de orden administrativo o técnico.

Se demolerán todas las construcciones existentes, sobre y debajo de la superficie del terreno, con excepción de las que se indiquen en planos o especificaciones particulares.

A tal fin el Contratista procederá a tomar todos los recaudos necesarios para una correcta realización de los trabajos, estando a su cargo los apuntalamientos, vallas y defensas imprescindibles o convenientes a

Pasaje Villanueva N° 1807 esq. Barcala Planta Baja – Mendoza

Tel: 261 – 4614200 interno 6082

Email: habilitacionessalud@mendoza.gov.ar

web: www.salud.mendoza.gov.ar

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

juicio de Inspección de la Obra, y serán de exclusiva responsabilidad del Contratista los daños que se ocasionen a inmuebles colindantes y/o personas.

El Contratista tomará las previsiones necesarias para asegurar la estabilidad de los muros linderos y todos los recaudos para evitar filtraciones o daños en las propiedades vecinas.

El Contratista tendrá a su cargo la realización de todos los trámites necesarios ante las compañías de servicios públicos de electricidad, teléfonos, gas, agua corriente, etc., con objeto de proteger las instalaciones que puedan ser afectadas.

1.2. Retiro de materiales

Salvo indicación contraria, los materiales recuperables que provengan de las demoliciones, pasarán a propiedad del Estado Provincial.

Inspección de Obra indicará al Contratista los depósitos o lugares donde deberá entregar los materiales, cuyos gastos de carga, descarga, acarreo, etc., serán por cuenta del mencionado Contratista.

Los demás materiales, serán retirados de la obra por el mismo Contratista y a su cargo.

2. TRABAJOS PRELIMINARES

2.1. Limpieza del terreno

Antes de iniciarse la construcción, se limpiará todo el terreno de escombros, residuos, malezas, etc., que hubiere. Los árboles, incluyendo sus raíces, serán retirados o conservados en buen estado, se acuerdo a las indicaciones de la documentación de obra o en su defecto, de la Inspección de la misma.

El Contratista detectará los pozos absorbentes existentes dentro del perímetro del terreno afectados a la obra, procediendo a su cegado, previo desagote y desinfección con cal viva.

En caso de encontrarse con zanjas o excavaciones se procederá, en cuanto a su relleno, de igual manera que se ha indicado para los pozos.

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

El mismo se realizará con material granular u hormigón pobre, de acuerdo a indicaciones específicas que impartirá Inspección de Obra. Posteriormente se nivelará el terreno, dejándolo en condiciones adecuadas para el replanteo.

2.2. Ensayos y resistencia del suelo

Toda obra deberá contar con los correspondientes estudios de suelos realizados con anterioridad a la preparación de la documentación técnica.

Por otra parte Inspección de Obra podrá exigir al Contratista, y a su costa, ensayos complementarios como por ejemplo:

- Verificación de supuestos rellenos
- Verificación de galerías y/o erráticas no detectadas
- Control de Compacidad
- Verificación de napas freáticas, etc.

2.3. Obrador, plantel y cartel de obra

El Contratista preparará el **obrador** con locales para sereno, para depósito de materiales, para el personal obrero y para la Inspección de Obra, conforme a las Especificaciones Complementarias y en un todo de acuerdo con el Código de Edificación vigente en cuanto a iluminación, ventilación, confort, etc.

Se construirá con materiales tradicionales o prefabricados, aceptados anteriormente por Inspección de Obra. Los mismos criterios se adoptarán para el cerco del Obrador.

Estará a cargo del Contratista la ejecución del **cartel de obra**. El mismo deberá contar con una estructura sostén compuesta por perfilera metálica de tipo triangulada empotrada en el terreno.

La misma surgirá del cálculo efectuado por el Contratista teniendo en cuenta la dimensión del cartel (superficie de exposición al viento y la ubicación geográfica del mismo).

El **cartel de obra** deberá cumplir con los requisitos municipales y se construirá con materiales, medidas,

Pasaje Villanueva N° 1807 esq. Barcala Planta Baja – Mendoza

Tel: 261 – 4614200 interno 6082

Email: habilitacionessalud@mendoza.gov.ar

web: www.salud.mendoza.gov.ar

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

texto, diagramación, tipo y tamaño de letras, que se indican en las Especificaciones Complementarias.

El Contratista deberá mantener el cartel en buen estado de conservación durante todo el curso de la obra hasta el acto de recepción definitiva de la misma.

El **plantel y equipos** necesarios para realizar los trabajos, serán provistos por el Contratista; su importancia estará de acuerdo con la de la obra e Inspección podrá, si lo considera necesario, ordenar su refuerzo o cambio.

2.4. Replanteo y nivelación

El replanteo será efectuado por el Contratista a su costo y verificado por la Inspección antes de dar comienzo a los trabajos.

Los niveles determinados en los planos son aproximados; Inspección de Obra los ratificará o rectificará, durante la construcción, mediante órdenes de servicio o nuevos planos parciales o de detalles.

Será obligación del Contratista solicitar directamente de la autoridad la línea y el nivel correspondiente.

El replanteo constituirá la operación inaugural de los trabajos. Al hacer el replanteo general de la obra se fijarán puntos de referencia para líneas y niveles, en forma inalterable. Durante la construcción, estos puntos serán conservados por el Contratista.

Cualquier trabajo extraordinario o aún demoliciones de muros, columnas, vigas, etc., o movimientos de marcos de puertas o de ventanas, etc., rellenos o excavaciones, etc. que fuera necesario efectuar con motivo de errores cometidos en el replanteo, será por cuenta exclusiva del Contratista, quién no podrá alegar como excusa, la circunstancia de que Inspección de Obra haya estado presente mientras se efectuaban los trabajos.

Los ejes de las paredes maestras serán delineados con alambres, bien seguros.

Las dimensiones de los locales serán prolijamente verificados comprobando la igualdad de las

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

diagonales.

El Contratista deberá disponer en obra y permanentemente todos los elementos de medición y nivelación necesarios para verificaciones a realizarse por Inspección de Obra.

3. MOVIMIENTOS DE TIERRA

3.1. Terraplenamientos y desmontes

El Contratista deberá efectuar el terraplenamiento y rellenos necesarios para obtener una nivelación correcta conforme a las cotas indicadas en el proyecto. De acuerdo a la magnitud de estos rellenos, los mismos serán ejecutados utilizando elementos mecánicos apropiados, para cada una de las distintas etapas que configuran el terraplenamiento.

Para estos trabajos, se podrán utilizar tierras provenientes de excavaciones, siempre y cuando las mismas sean limpias de escombros y residuos orgánicos; no sean arcillosas y cuenten con la aprobación de Inspección de Obra. Estas tierras se mezclarán con ripio de barrancas y se apisonarán - teniendo un grado óptimo de humedad - por capas sucesivas de un espesor máximo de (20) veinte centímetros, teniendo en cuenta el talud natural de las tierras.

Efectuadas las operaciones de compactación, se deberá obtener para cada capa un peso específico aparente seco, igual al 95 % del máximo obtenido con el ensayo normal Proctor. El Contratista proveerá la realización de los ensayos, a su costo. Estos ensayos deberán ser realizados por técnicos especializados, provistos de los elementos e instrumental adecuado y podrán realizarse en obra o en laboratorio.

Cuando el suelo esté naturalmente muy húmedo se lo trabajará con rastras u otros equipos para que pierda la excesiva humedad. Cuando esté muy seco se procederá a agregar el agua necesaria de manera que la misma quede incorporada uniformemente en el espesor y ancho de la capa a compactar. Los lugares donde no se lograra la compactación requerida, serán recontruidos a costa del Contratista.

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

Será responsabilidad del Contratista reparar y mejorar debidamente cualquier terraplenamiento que sufra asentamientos, como también los daños producidos en las obras ejecutadas sobre el mismo, hasta el final del plazo de la Garantía de Obra.

3.2. Excavaciones para cimientos y bases de columnas

Se ejecutarán las excavaciones necesarias para cimientos de muros y columnas, ajustándose a las cotas y dimensiones fijadas en los planos correspondientes y al presente pliego.

Salvo indicación en contrario, las zanjas para fundar cimientos de paredes, columnas, etc., serán excavadas hasta encontrar el terreno de resistencia adecuada a las cargas que graviten sobre él, aun cuando los planos no indicaran dicha profundidad.

El ancho de los cimientos, cuando no hubiera planos de detalles, será en todos los casos superior en quince centímetros (0,15 m.) al espesor de los muros que sustenten.

El fondo de las excavaciones será bien nivelado siendo sus paramentos laterales perfectamente verticales; en caso de no permitirlo la calidad del terreno, tendrán el talud natural del mismo.

El Contratista deberá tener especial cuidado de no exceder las cotas de fundación que se adopten, por cuanto no se aceptarán rellenos posteriores con la misma tierra, debiendo en ese caso y por su exclusiva cuenta, hacerlo con el mismo hormigón previsto para la cimentación.

Si la resistencia hallada en algún punto fuera insuficiente, Inspección de Obra determinará el procedimiento a seguir en la cimentación.

Si el terreno no resultara de igual resistencia en todas sus partes, se lo consolidará en todas aquellas que soporten cargas menores, ampliando en éstas las secciones de fundación. En ningún caso la carga que soporte el terreno será mayor que la admisible.

Inspección podrá exigir del Contratista las disposiciones necesarias para que se efectúen las pruebas de resistencia correspondientes a la base de fundación, pruebas cuyos gastos serán por cuenta exclusiva del

Pasaje Villanueva N° 1807 esq. Barcala Planta Baja – Mendoza

Tel: 261 – 4614200 interno 6082

Email: habilitacionessalud@mendoza.gov.ar

web: www.salud.mendoza.gov.ar

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

Contratista.

El fondo de las zanjas se nivelará y apisonará perfectamente antes de iniciarse la cimentación y todas ellas se protegerán esmeradamente de las infiltraciones de agua de cualquier origen (pluviales, cloacales, por roturas de cañerías, etc.). Cuando por descuido o cualquier otro motivo se inundaran las zanjas, se desagotarán y luego se excavarán hasta llegar a terreno seco.

El espacio entre el muro de cimiento y el paramento de la zanja se rellenará por capas sucesivas, de suelo granular, de espesor máximo de veinte centímetros (20 cm.), las cuales serán apisonadas con pisón de 10 kg.

No se comenzará ningún cimiento sin notificar a Inspección de Obra la terminación de las zanjas correspondientes para que ésta las verifique si lo considera necesario.

En los fondos de todos los cimientos se utilizará un hormigón de limpieza de 5 cm. de espesor y perfectamente nivelado.

3.3. Excavaciones para subsuelos

El Contratista presentará el plan de excavaciones y sistemas de apuntalamiento a Inspección de Obra para su aprobación. Se convendrá con Inspección los detalles para el más adecuado emplazamiento de las excavadoras mecánicas, la ubicación de las rampas de acceso a los fosos, etc.

Durante la ejecución de las excavaciones se dejará constancia de las distintas capas de tierra que se vayan encontrando. El Contratista extraerá muestras de cada una de ellas, las que quedarán a disposición de Inspección.

Si por defecto de precauciones de parte del Contratista ocurrieran desmoronamientos, las tierras se volverán a levantar y se consolidarán nuevamente los puntos débiles a expensas de aquél.

El Contratista será en todos los casos el responsable de las consecuencias de estos desmoronamientos.

Pasaje Villanueva N° 1807 esq. Barcala Planta Baja – Mendoza

Tel: 261 – 4614200 interno 6082

Email: habilitacionessalud@mendoza.gov.ar

web: www.salud.mendoza.gov.ar

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

Serán por cuenta del Contratista los desagotes de agua procedentes de precipitaciones o filtraciones que contuvieran las excavaciones en general y cualquier clase de contención necesaria, tablestacados, etc., salvo que las mismas hubieran sido imprevisibles.

El Contratista ejecutará la excavación y submuración previendo todos los elementos necesarios para el desagote de la infiltración de la napa freática, hasta llegar al nivel de fundación.

Además deberá prever todos los apuntalamientos necesarios para evitar cualquier tipo de desmoronamiento. Al respecto se deja perfectamente aclarado que Inspección de Obra está facultada para exigir del Contratista la ejecución de apuntalamientos secundarios, no previstos por él, y que a su juicio sean necesarios, estando todos los gastos a cargo del Contratista.

Al llegar al nivel de fundación, la excavación deberá ser perfectamente nivelada.

Si aparecieran pozos, el Contratista propondrá a Inspección de Obra, la forma de relleno y consolidación. Inspección autorizará el sistema a adoptar. Los gastos que demanden estos trabajos, le serán reconocidos al Contratista.

3.4. Excavaciones para submuraciones

Antes de iniciarse la excavación para submurar, el Contratista deberá presentar a Inspección de Obra para sus aprobación, un plan de trabajos relativo a la misma, con el detalle de la forma en que se encararán las tareas, precauciones a adoptar, apuntalamiento, protección de los muros existentes y todo otro dato que fuera necesario para asegurar la correcta ejecución del trabajo.

3.5. Rellenos en recintos cerrados

Se tomarán los mismos recaudos previstos en Terraplenamientos (3.1). Las mezclas de tierra y ripio tendrán un límite líquido menor de (20) veinte y un índice plástico no mayor de (5) cinco.

El suelo de calidad controlada aprobado, será distribuido en capas horizontales de igual espesor suelto, de aproximadamente (20) veinte centímetros para obtener el total de espesor compactado especificado. Serán compactados hasta obtener para cada capa un peso específico aparente del suelo igual al 100%

Pasaje Villanueva N° 1807 esq. Barcala Planta Baja – Mendoza

Tel: 261 – 4614200 interno 6082

Email: habilitacionessalud@mendoza.gov.ar

web: www.salud.mendoza.gov.ar

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

del máximo obtenido en el ensayo normal Proctor. El relleno será ejecutado de manera tal que logre las cotas indicadas en los planos o las que en su reemplazo ordene Inspección de Obra.

Antes de proceder a la construcción de contrapisos o solados, Inspección comprobará el grado de compactación, subrasantes de contrapiso, etc.

3.6. Rellenos en zonas de jardines

Prevía limpieza del terreno, se hará la nivelación correspondiente, procediendo a recubrir los espacios destinados a jardines, con una capa de suelo vegetal de 0,20 m. (veinte centímetros) de espesor, apto para la implantación de césped. El suelo a utilizar en este recubrimiento, será del tipo limo-arenoso, con bajo contenido de arcilla, al cual se adicionará un 10 % de turba.

El Contratista suministrará con la debida anticipación, muestras del suelo vegetal que piensa utilizar, a los efectos de lograr una autorización para su empleo en la obra, por parte de Inspección.

Deberá tenerse especial cuidado en la formación de los taludes y empalmes con pavimentos y veredas, en los que el relleno deberá quedar al ras de los mismos.

Se tendrá en cuenta en los lugares que deban contener plantas, que la profundidad mínima de tierra vegetal será de 0,40 m. y que en los puntos donde deban colocarse árboles o arbustos, por cada uno de ellos deberá colmarse una excavación de 0,60 x 0,60 x 0,80 m. de profundidad, con la misma tierra.

4. MUROS MEDIANEROS Y DIVISORIOS

4.1. Normas Generales

Si alguna o todas las medianeras o muros divisorios se encuentran en mal estado de conservación o estabilidad, el Contratista deberá antes de comenzar los trabajos, dejar asentado en un acta conjunta con el o los Propietarios vecinos el estado de dichas paredes, acompañando fotografías de las mismas. Si las fallas fueran de importancia y el o los Propietarios linderos se negaran a firmar, deberá recurrirse a los oficios de un Escribano de la Escribanía de Gobierno.

El Contratista tomará todas las precauciones necesarias para proteger y evitar deterioros en los

Pasaje Villanueva N° 1807 esq. Barcala Planta Baja – Mendoza

Tel: 261 – 4614200 interno 6082

Email: habilitacionessalud@mendoza.gov.ar

web: www.salud.mendoza.gov.ar

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

inmuebles vecinos, a satisfacción de la Inspección de Obra. Si a pesar de ello se produjera algún daño, ya sea en los divisorios o en él o los inmuebles, el Contratista deberá repararlos a su costa y entera satisfacción del damnificado e Inspección de Obra, inmediatamente de producido el daño.

El Contratista deberá dejar en condiciones y de acuerdo a las reglamentaciones vigentes, los conductos de ventilación de los inmueble vecinos, prolongándolos si fuera necesario, hasta la altura requerida.

5. ENCOFRADOS Y TERMINACIÓN SUPERFICIAL DEL HORMIGON A LA VISTA

5.1. Nota Aclaratoria

Estas disposiciones se refieren solamente a la calidad de terminación superficial de las estructuras. Las normas generales están desarrolladas en el capítulo correspondiente a Estructuras de Hormigón Armado.

5.2. Disposiciones Generales

En la construcción de las estructuras, no podrá introducirse ninguna variación, ni siquiera de detalles, sin autorización expresa de Inspección de Obra.

Los encofrados se hallarán absolutamente limpios y libres de cuerpos extraños; serán resistentes, rígidos, indeformables y estancos, para evitar pérdidas de material durante las operaciones de llenado. De producirse pequeñas fugas de material sobre paramentos, otras estructuras, etc., se procederá al lavado de los excedentes, con abundante agua y en forma inmediata. El Contratista deberá utilizar los medios necesarios para lograr una correcta ejecución de los encofrados, por cuanto no se tolerará falta de plomo o niveles, falsas escuadras, ni imperfecciones en el preparado o colocado del hormigón. Se podrán construir de madera, de paneles contrachapados, de fibras aglomeradas (mediante resinas sintéticas), de chapas metálicas, de hormigón, de plástico, u otros materiales igualmente satisfactorios. Al ponerse en contacto con el hormigón fresco, no ablandarán, no decolorarán, no mancharán ni perjudicarán en forma alguna la superficie terminada del mismo.

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

5.3. Encofrados de madera

Los encofrados de madera, se construirán con tablas planas, cepilladas y de espesor uniforme. En algunos casos se colocarán las tablas horizontales y en otros, verticales (según exigencia de proyecto), pero en todos los casos las juntas se continuarán perfectamente alineadas en las zonas correspondientes a cada posición de las tablas. No se permitirán empalmes de tablas; sólo se admitirá la mínima cantidad de juntas compatibles con los largos de madera para encofrados que existan en plaza.

También podrán emplearse chapas de madera compensada u otros materiales aprobados por Inspección de Obra, que permitan obtener superficies planas indeformables, lisas, durables y libres de defectos. Se cuidará especialmente el aspecto de las juntas entre tablas. Dichas juntas deberán ser perfectamente horizontales o verticales.

Las maderas que ya hayan sido empleadas, se limpiarán cuidadosamente y se le extraerán los clavos, sellándose los huecos, antes de volverlas a utilizar. Las tablas que no sean rectas y la que tengan combaduras, no deberán emplearse sin antes corregir dichos defectos.

Si en las Especificaciones Complementarias no se establece lo contrario, en todos los ángulos y aristas de los encofrados se colocarán filetes triangulares de madera dura, cepillada. Para los casos corrientes, los triángulos serán rectángulos y sus catetos medirán (2) dos centímetros.

Cuando se compruebe antes o durante la colocación del hormigón que los encofrados adolecen de defectos evidentes o no cumplan las condiciones establecidas, se interrumpirán las operaciones de colado del hormigón. Las mismas no serán reiniciadas hasta tanto no se hayan corregido las deficiencias observadas.

Los encofrados de madera no protegidos contra la acción de la intemperie, no deben quedar expuestos al viento y al sol durante un tiempo prolongado. Antes de proceder al moldeo de las estructuras y con suficiente anticipación, dichos encofrados serán convenientemente humedecidos. Para los encofrados de madera, el agua es el mejor producto de desmolde, a condición de saturar totalmente la madera. Se

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

evita así toda alteración de la hidratación del cemento y se ofrece al hormigón, en tanto que las tablas no se retiren, el mejor de los curados.

5.4. Encofrados metálicos

En encofrados metálicos, para evitar que el hormigón se adhiera, además del uso de anti adhesivos, deberá cuidarse especialmente la limpieza; ésta no deberá realizarse mediante elementos de desgaste (cepillos metálicos o chorros de arena).

Las superficies rugosas (donde se produce adherencia del hormigón), se pueden arreglar, frotando en una o más aplicaciones, con una solución líquida de parafina en kerosene. (Dejar los encofrados limpios y aceitados uno o dos días al sol, ayuda a evitar adherencias).

5.5. Anti adhesivos

Los productos anti adhesivos para encofrados, no deberán provocar manchas en el hormigón, ni reducir su resistencia. Generalmente, son a base de:

- ácido graso
- aceite mineral ligero
- pasta o grasa de siliconas
- cera
- parafina, vaselina
- emulsionante varios

a aplicación de uno u otro material, deberá contar con la aprobación de Inspección de Obra.

5.6. Separadores

No se admitirá ningún tipo de atadura con alambre; sólo se usarán separadores. La ubicación de éstos para mantener en su posición y forma el encofrado, se estudiará en los planos de encofrado, como asimismo al efecto de que presenten una determinada conformación; de igual modo se determinará la posición de las juntas.

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

Los separadores consistirán en un caño de hormigón, fibrocemento, PVC gris, u otro material resistente e imputrescible; y su diámetro interno será algo mayor que el perno; no se utilizarán separadores metálicos, para evitar la posterior oxidación de los mismos. En el interior se alojará un perno con tuerca y arandela de goma, que cumplirá la misión de mantener el caño contra los encofrados.

Una vez terminado el proceso de fragüe y al desencofrar las estructuras, se retirará el perno, macizando con concreto el caño que quedará alojado en la masa de hormigón. El relleno podrá hacerse hasta (1) un centímetro antes del borde, o bien de acuerdo a planos y/o especificaciones.

La remoción de las tuercas o extremos de los mencionados elementos de unión, se realizará sin perjudicar la superficie del hormigón y de modo tal que las cavidades dejadas por aquellas, sean del menor tamaño posible.

5.7. Desencofrados

La remoción de encofrados se realizará cuidadosamente y gradualmente, sin aplicación de golpes ni de vibraciones, es decir, mediante métodos y procedimientos que solamente se traduzcan en esfuerzos estáticos.

Durante la realización de los trabajos no se producirán roturas de aristas ni vértices de los elementos estructurales, ni tampoco agrietamientos, cualquiera sea su naturaleza.

Con el objeto de reducir las flechas y las deformaciones debidas al efecto de la fluencia lenta y de la contracción por secado del hormigón, los puntales y demás elementos de sostén permanecerán colocados, o se los volverá a colocar, inmediatamente después de realizada la remoción de encofrados.

5.8. Reparaciones al hormigón

Salvo el caso en que las Especificaciones Complementarias establezcan lo contrario, las estructuras de hormigón tendrán las terminaciones superficiales resultantes después de desencofradas. Cualquiera sea el tipo de terminación superficial requerido, los desperfectos superficiales que, a juicio de la Inspección

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

de Obra puedan afectar a la impermeabilidad, durabilidad y aspecto de las estructuras, deberán ser reparadas. La reparación se realizará inmediatamente después del desencofrado y deberá terminarse dentro de las 24 horas siguientes al desencofrado. Para realizar las tareas de reparación, se requerirá autorización de Inspección de Obra.

Todo trabajo de tratamiento especial de las superficies, se establecerá en los planos y/o en las Especificaciones Complementarias.

Las superficies no encofradas tendrán terminación similar a las superficies encofradas.

Las estructuras que queden expuestas a la vista, se construirán con hormigón de la misma composición y el mismo contenido unitario de cemento. El cemento será del mismo tipo, marca y fábrica. El árido grueso tendrá el mismo tamaño máximo y provendrá de la misma fuente de aprovisionamiento. El árido fino provendrá también de una única fuente de provisión.

En las estructuras expuestas a la vista, los defectos e irregularidades a reparar no excederán de (1) un metro cuadrado por cada (500) quinientos metros cuadrados de superficie, además de las cavidades dejadas por los elementos de fijación de los encofrados (separadores).

En todos los casos, al observar las estructuras desde una distancia de (6) seis metros, el hormigón presentará superficies con mínimas diferencias de color y textura y mínimas irregularidades y defectos superficiales, a juicio de la Inspección de Obra.

No se permitirá bajo ningún concepto, romper las estructuras hormigonadas para el paso de cañerías, debiendo colocarse marcos o cajas de madera para dejar las aberturas estrictamente necesarias en las losas; en las vigas se dejarán caños metálicos sin costura debiendo en todos los casos calcular de antemano el debilitamiento producido, para establecer el refuerzo necesario. En las columnas se aumentarán proporcionalmente su sección para tener en cuenta el debilitamiento producido por las cajas de luz, no permitiéndose en ningún caso, que más de una caja esté en el mismo plano transversal a

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

la columna.

6. ALBAÑILERÍA

6.1. Paramentos de ladrillos y/o ladrillones. Normas Generales

Los ladrillos serán asentados con las mezclas que se indiquen para cada caso. Los ladrillos serán bien mojados; se los hará resbalar a mano sobre la mezcla, apretándolos de manera que ésta rebase por las juntas.

El espesor de los lechos de mortero no excederá de 1,5 cm. Queda estrictamente prohibido el empleo de medios ladrillos, salvo los imprescindibles para la trabazón y, en absoluto, el uso de cascotes.

Las juntas verticales serán alternadas, en dos hiladas sucesivas hasta la mitad de su ancho, para conseguir una trabazón uniforme y perfecta en el muro.

Las paredes que deban ser revocadas o rejuntadas, se prepararán con sus juntas degolladas a 1,5 cm. de profundidad.

Las hiladas de ladrillos se colocarán utilizando la plomada, el nivel, las reglas, etc., de modo que resulten perfectamente horizontales, a plomo y alineados.

En los muros no se tolerará resalto o depresión con respecto al plano vertical de albañilería que sea mayor de 1 cm. (un centímetro), cuando el paramento deba revocarse; o de 0,3 cm.

(Tres milímetros) si los ladrillos quedarán vistos.

Las mezclas se batirán en amasadoras mecánicas, dosificando sus proporciones en recipientes adecuados. Para la calidad de los materiales componentes de los morteros, regirá lo establecido en las Normas IRAM respectivas, pudiendo Inspección de Obra exigir al Contratista la realización de los ensayos que considere necesarios al respecto.

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

6.2. De ladrillos y/o ladrillones a la vista

Sea de ladrillos comunes o prensados, serán trabajadas con especial prolijidad las hiladas, las juntas tendrán el mismo espesor y las verticales serán regularmente alternadas de acuerdo a la traba y perfectamente a plomo.

No se admitirán resaltos ni depresiones en la cara vista (Ver 6.1). Las juntas serán descarnadas al levantar la mampostería, tratando de no rellenar con el lecho de mezcla el ancho del ladrillo, para que al colocarlo, no refluya manchando la mampostería.

El rejuntado se hará con espátula plana de modo que el ladrillo se profile contra la mezcla, con la prolijidad exigida en las Especificaciones Particulares. Una vez tomadas las juntas, se lavarán los ladrillos con una solución de ácido clorhídrico diluida al 10 %, lavando luego la pared con abundante agua.

7. AISLACIONES

7.1. Incorporadas a la masa

7.1.1. En vigas de encadenado y sobrecimientos

Deberá prepararse el hormigón con un hidrófugo inorgánico de la mejor calidad de plaza, que posea las siguientes características:

- Que plastifique la mezcla anulando la posibilidad de ascenso de agua por capilaridad y evite formaciones musgosas y fungosas; que impida las eflorescencias salitrosas y no modifique las condiciones del hormigón.
- Cantidad: de acuerdo a indicaciones del fabricante.

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

7.2. Aislaciones horizontales

7.2.1. Para muros y tabiques

Para realizar la capa aisladora horizontal, deberá prepararse una mezcla como se indica a continuación:

- 1 parte de cemento
- 3 partes de arena mediana limpia

El agua a utilizarse contendrá un hidrófugo químico de la mejor calidad de plaza, con la dosificación de 1 kg. de pasta en 10 litros de agua, empleándose la solución así obtenida como agua de amasado o según indicaciones del fabricante.

El hidrófugo a utilizar deberá poseer las siguientes características:

- Ser de naturaleza inorgánica y que no se degrade por acción bacteriana con el tiempo.
- Que no afecte el tiempo de fragüe.
- Que no altere las otras capas de mezcla vecinas ni hormigones.
- Que el mortero preparado con este producto resulte impermeable.
- Que reaccione con la cal libre del cemento en hidratación, formando compuestos insolubles, que obturen los poros capilares del mortero.

Esta mezcla se colocará sobre las vigas de encadenado y se asentarán con ella las tres (3) primera hiladas de ladrillos; espesor del asiento: 1,5 cm.

En muros a revocar, se utiliza además esta misma mezcla hasta la altura superior de esta tercera hilada, y a filo con el revoque.

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

7.2.2. Bajo pisos en contacto con la tierra

7.2.2.1. Con mezcla hidrófuga

Sobre él se colocará una capa aisladora preparada con la mezcla indicada en 7.2.1, con un espesor de 3 cm. y que formará un solo cuerpo con la capa vertical interior citada en el mismo punto, mediante una unión redondeada.

7.2.2.2. Con asfalto

Sobre el contrapiso se colocará una solución de asfalto refinado, de la mejor calidad de plaza, que no contenga alquitranes y de un peso aproximado de 0,9 kg/l.

La superficie a revestir deberá estar seca, limpia, libre de polvo, grasas o pinturas. Se aplicarán dos manos a pincel o soplete; la segunda, una vez bien seca la primera. Esta se salpicará con arena entrefina.

- Consumo mínimo: 1/2 L. por m².
- Esta aislación deberá unirse con la de asiento de la mampostería.

7.3. Aislaciones Verticales

7.3.1. Con hidrófugo y asfalto

Donde el paramento esté en contacto con la tierra y el desnivel entre solados o entre terrenos y solado contiguo, exceda de un (1) metro, se interpondrá una aislación aplicada al paramento y unida a la capa horizontal.

Dicho paramento será revocado con mortero constituido por lo ya especificado en 7.2.1.

El espesor mínimo de este revoque será de un (1) cm. Posteriormente, se aplicarán tres manos de asfalto refinado, según se detalla en 7.2.2.2., con un consumo estimado de 0,75 L/m² y dos capas cruzadas de velo de vidrio de la mejor calidad de plaza.

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

7.4. Aislaciones en subsuelos

Se podrá reemplazar por una membrana de PVC o asfáltica según Especificaciones Particulares.

7.4.1. Terrenos con humedad normal y napa freática profunda

Luego de efectuadas las excavaciones, se ejecutará un muro en ladrillos de panderete y se les aplicará un revoque de 1,5 cm. de espesor mínimo, constituido por lo ya especificado en 7.2.1. Posteriormente se aplicarán tres manos de asfalto refinado, de acuerdo a lo especificado en 7.3.1.

La parte inferior e interna de los cimientos, y en solución de continuidad con la capa vertical, ya especificada, llevará una mezcla de aproximadamente cinco (5) cm. de espesor, preparada como se especificó anteriormente; una vez seca se las aplicarán las tres manos de asfalto.

Este tratamiento deberá unirse al que se coloque sobre el contrapiso. Esta aislación se realizará con la misma mezcla hidrófuga ya especificada y con un espesor de 3 cm. Una vez seca, se le aplicarán tres manos de asfalto.

7.4.2. Terrenos húmedos y/o napa freática variable

Luego de efectuada la excavación y tomados los recaudos necesarios para el drenaje, se estará en condiciones de comenzar las tareas de impermeabilización.

Esta impermeabilización deberá ser realizada por Firmas de amplia experiencia en este tipo de trabajo, debiendo dar una garantía escrita sobre la calidad del mismo, de un período no menor de cinco (5) años.

Se preparará un contrapiso, de acuerdo a especificaciones técnicas particulares; por encima se colocará un alisado de 2 cm. de espesor, con mezcla especificada en 7. 2.1.

Perimetralmente se levantará un muro en ladrillo de 15 cm., con un revoque alisado de 1,5 cm. de espesor mínimo.

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

La unión entre los planos horizontales y verticales y los verticales entre sí, como los ángulos que se originen por saltos de nivel de excavación, deberán ser redondeados con un radio mínimo de 15 cm. para evitar fracturas en la aislación.

Con posterioridad, se colocará en toda esta superficie y en forma continua, una membrana de PVC, con espesor uniforme de 1mm. En las superficies horizontales, la membrana de PVC se colocará suelta; las tiras se superpondrán 4 o 5 cm. y se soldarán mediante aire caliente.

En las superficies verticales la membrana de PVC deberá adherirse mediante adhesivos especiales, soldando las tiras como se detalló anteriormente.

Terminados los trabajos se controlarán todas las soldaduras y superficies en general de la membrana, con un detector de poros de alto voltaje y si se localizara una falla en algún punto, se colocará un sector de membrana sobre la parte defectuosa, cubriendo 10 cm. a cada costado de la misma y soldando con aire caliente.

Sobre la aislación se armarán y hormigonarán los elementos indicados en planos y planillas de estructuras. Sobre la aislación horizontal, se ejecutará un alisado de cemento a fin de evitar los posibles daños.

Se tendrá especial cuidado de no dañar la aislación, ya que toda filtración que se produjera, será responsabilidad del Contratista.

7.4.3. En terrenos con desnivel

Si por razones de desnivel del terreno resultare el piso de una construcción más bajo que el nivel del terreno vecino, se ejecutará del lado del muro en contacto con la tierra y en la parte exterior una capa aisladora vertical. Según planilla de dosaje, aplicada a dicho paramento.

8. JUNTAS DE DILATACION

Las juntas de dilatación deberán realizarse en los lugares indicados en los planos generales y/o de hormigón armado. Si tanto estos planos como los de detalle o las especificaciones particulares no

Pasaje Villanueva N° 1807 esq. Barcala Planta Baja – Mendoza

Tel: 261 – 4614200 interno 6082

Email: habilitacionessalud@mendoza.gov.ar

web: www.salud.mendoza.gov.ar

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

llegaran a establecer con claridad la forma de realización de éstas juntas, se entenderá que deben construirse de acuerdo a lo que se detalla a continuación:

8.1. Juntas exteriores

8.1.1. Verticales, en hormigón

Para su ejecución deberá prepararse la armadura de las columnas adyacentes a la junta, como se indica en el detalle gráfico (1); (se presentan dos variantes).

A continuación deberá fijarse el encofrado y a los hierros de la armadura una Cinta Preformada, (con la ubicación exacta y en un todo de acuerdo a las normas recomendadas por los fabricantes), hormigonándose conjuntamente con las columnas. Dicha cinta deberá ser en material termoplástico policloruro de vinilo (P.V.C.) plastificado y poseer las siguientes características:

- Dureza Shore A = 80-85.
- Admitir un alargamiento mayor del 250 % antes de su rotura.

Esta cinta servirá de base para la colocación del relleno de juntas cuyas exigencias principales son:

- Ser impermeable.
- Poder comprimirse al 70 % de su espesor original y recuperarse un 90 % del mismo.

Posteriormente se colocará una Membrana Selladora, a los fines de lograr un cierre adicional de protección.

La membrana tendrá las siguientes características:

- Espesor 1 mm uniforme.
- Color marfil (superficial).
- Elongación (% mín.) 250.
- Resistente a la tracción (kg/cm². mín.) 140.
- Dureza Shore A = 80-85.

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

- Resistente a los rayos ultravioletas.

Esta membrana deberá sellarse en forma continua en todo su perímetro, mediante el uso de un sellador de la mejor calidad de plaza y que posee las siguientes propiedades:

- No fluente.
- De un componente.
- Densidad (gr/cm³) 1,24.
- Elasticidad permanente.
- Secado al tacto: 18 - 24 hs.
- Polimerizado (mm/24 hs.): 0,7-0,8.
- Dureza (Shore A): 20-30.
- Deformación tolerada (%) máxima: ± 15 .
- Factor de junta: 2:1.
- Color gris.

(VER GRAFICO 1)

8.1.2. Horizontales, en hormigón, accesibles

Para su ejecución deberán prepararse los perfiles de la junta como se indica en el detalle gráfico, y la secuencia de armado será la siguiente:

- A) Antes de hormigonar la losa, se colocarán las armaduras suplementarias especificadas, con el fin de lograr - en una segunda etapa - los dos frentes de la junta, en hormigón armado (x).
- B) Con el hormigón en elevación recién colado, se ubicarán en lugar definitivo los marcos metálicos

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

que formarán los bordes superiores de la junta. Estos marcos serán en chapa D.D.N° 16, con tratamiento de galvanizado, posterior al doblado. Se colocarán en un sitio, previo llenado con hormigón y posteriormente se tomarán todas las previsiones necesarias para evitar posteriores oxidaciones en las zonas de soldaduras. El fin principal de estos marcos, es su utilización como puentes entre la membrana aislante de la cubierta y la otra, a ubicarse en la junta. Asimismo sirven de protección y enganche de dichas membranas.

C) A continuación, se colocarán los distintos elementos que forman la cubierta: relleno con pendiente y aislación térmica, hasta llegar a 2 cm. de la membrana PVC. Ésta, se ubicará bajo la chapa, sellándose con un sellador ya especificado en 8.1.1. A continuación se terminará colocando los demás elementos, inclusive baldosas (La membrana se colocará entre dos capas de mezcla).

D) Posteriormente se procederá a ubicar un Rellena Junta (ver características en 8.1.1), cuya misión principal consiste en dar apoyo a la membrana PVC en el momento de su colocación y sellado. Esta membrana, (ver especificaciones en 8.1.1), deberá sellarse en ambos bordes y en forma continua mediante el sellador ya especificado.

E) Como terminación se ubicará una tapa en acero inoxidable, de 130 mm de ancho por 2,0 mm de espesor; se atornillará en un solo borde (cada 40 cm. mínimo), mediante tornillos cadmiados, cabeza gota de cebo, en huecos fresados.

Las baldosas de piso, se separarán 1,5 cm. mínimo de los marcos metálicos, cerrando estas juntas con el sellador descripto anteriormente. **(Ver gráfico 2)**

8.1.3. Horizontales, no accesibles

En cubiertas no accesibles se podrá preparar el sellado de las junta de manera más simple; ver detalle gráfico.

1 - Membrana PVC.

2 - Rellena junta.

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

3 - Sellador elástico.

Las características del rellena junta y del sellador elástico, son las mismas ya especificadas en

8.1.1. En cuanto a la membrana P.V.C., se utilizará la colocada como protección de cubierta.

La función del rellena junta, además de impedir el acceso directo de la humedad, es principalmente la de servir como base para la colocación del sellador.

Es conveniente que el Rellena Junta sea colocado con cierta presión; en su parte superior se puede incluir una pequeña capa de arena, antes del sellador.

IMPORTANTE: Las cintas preformadas y membranas que forman las juntas exteriores, deberán ser vulcanizadas entre sí a los fines de asegurar una máxima estanqueidad entre juntas horizontales y verticales. (Ver gráfico 3)

8.2. Juntas Interiores

8.2.1. En losas

Se procederá de igual forma que lo expresado en "8.1. 2.", con respecto a marcos metálicos con su correspondiente llenado previo; rellena junta inferior; colocación de membrana PVC con su sellado adecuado; cierre perimetral de las baldosas y chapa de acero inoxidable como terminación.

1 - Chapa DD N° 16.

2 - Rellena junta.

3 - Membrana PVC.

4 - Sellador elástico.

5 - Acero inoxidable 2,0 mm espesor

Las modificaciones -ver gráfico anexo- se producirán solamente en el rellena junta superior, que deberá ser colocado a presión y no permitirá el acceso de la humedad. No existirán además las membranas PVC

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

laterales. (Ver gráfico 4).

8.3. Juntas de separación

8.3.1. Entre estructuras de hormigón y mampostería

En los lugares indicados en los planos y/o especificaciones de estructuras, se procederá a construir los paramentos de mampostería, con la cantidad de armadura que se detallen, a los fines de asegurar su unión con la estructura.

La separación con el hormigón de estructuras, se realizará mediante la colocación previa de planchas de poliestireno expandido, de espesor especificado.

Interior y exteriormente, se procederá al sellado de estas juntas, mediante el sellador (8.1.1), con un espesor mínimo igual a la mitad del ancho de la junta.

Nota: Las terminaciones interiores de las juntas de dilatación en muros y cielorrasos, se realizará en un todo de acuerdo a lo previsto en los planos de detalle y especificaciones particulares.

(Ver gráfico 5)

9. REVOQUES

9.1. Interiores

Los distintos tipos de revoques se realizarán según se especifique en planos, planillas de locales y de acuerdo a planilla de mezclas.

En los paramentos, se limpiarán esmeradamente las juntas, hasta 1,5 cm. de profundidad mínima, raspando la mezcla de la superficie, quitando las partes no adheridas y mojando el paramento con agua.

Salvo los casos en que se especifique expresamente lo contrario, los revoques tendrán un espesor mínimo de 1,5 cm. en total, de los cuales entre 3 y 5 mm corresponderán al enlucido. Los enlucidos no

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

podrán ejecutarse hasta que el jaharro haya secado.

Los revoques no deberán presentar superficies alabeadas ni fuera de plomo, rebabas u otros defectos cualesquiera. Tendrán aristas rectas.

Debe tenerse especialmente en cuenta que en aquellas paredes en que deban colocarse revestimientos hasta cierta altura, y más arriba revoque, este último deberá engrosarse hasta obtener el mismo plomo que el revestimiento, logrando así un paramento sin resaltos.

La separación entre revoque y revestimiento se hará mediante una buña.

Para cualquier tipo de revoque, el Contratista preparará las muestras que Inspección de Obra requiera hasta lograr su aprobación. Se seguirá en un todo las indicaciones de las planillas de locales, frentes, cortes, etc.

Antes de comenzar el revocado de un local, el Contratista verificará el perfecto aplomado de los marcos, ventanas, etc.; el paralelismo de las mochetas o aristas y la horizontalidad del cielorraso. También se cuidará especialmente la ejecución del revoque a nivel de los zócalos para que al ser aplicados éstos se adosen perfectamente a la superficie revocada.

Se deberán ejecutar puntos y fajas aplomados, con una separación máxima de 1,50 m.; el mortero será arrojado con fuerza en la mampostería, para que penetre en las juntas o intersticios de la misma.

La terminación del revoque se realizará con alisador de fieltro, serán perfectamente rectas las aristas. Curvas y rehundidos serán correctamente delineados sin depresiones ni alabeos, serán homogéneos en granos y color, libres de manchas, rugosidades, uniones defectuosas, ondulaciones, fallas, etc.

La forma de terminación se indicará para cada tipo. El terminado se hará con fratás de lana pasándose sobre el enlucido un fieltro ligeramente humedecido en agua de cal, a fin de obtener superficies completamente lisas. Con el fin de evitar remiendos, no se revocará ningún paramento hasta que hayan concluido los trabajos de otros gremios (sanitarios, electricidad, gas, etc.) y estén colocados todos los elementos que van adheridos a los muros.

Pasaje Villanueva N° 1807 esq. Barcala Planta Baja – Mendoza

Tel: 261 – 4614200 interno 6082

Email: habilitacionessalud@mendoza.gov.ar

web: www.salud.mendoza.gov.ar

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

Cuando en los planos se exija el empleo de materiales preparados (revoques de marca determinada), quedará entendido que el mismo llegará a la obra envasado en bolsas cerradas, que aseguren su conservación y se pueda verificar la marca.

Símil piedra: (Tipo Igam, Fulget o equivalentes).

Para los revoques símil piedra cuyos enlucidos se terminarán en perfecta regla de arte, peinados, pulidos o alisados en la forma establecida, el Contratista preparará todas las muestras que considere necesario Inspección de Obra. Esta podrá dentro de la calidad, grano, color de la piedra o del mármol que entre en la composición de las mezclas especificada, introducirles modificaciones o variaciones en proporción que juzgue necesario a fin de obtener el tono y acabado final de que se desee para los revoques. En estos revoques se exigirá, además de la uniformidad de tono y aspecto, que no presenten retoques.

Si las especificaciones particulares carecieran de planillas de mezclas y/o planillas de locales, etc.; se utilizarán los jaharros y enlucidos en las siguientes proporciones:

9.1.1. Jaharro (proporciones en volumen)

9.1.1.1. A la cal:

El mortero estará constituido por:

1 parte de cemento portland

3 partes de cal hidratada

12 partes de arena gruesa.

9.1.1.2. De cemento: (base de revestimiento impermeable)

El mortero estará constituido por:

1 parte de cemento portland

3 partes de arena mediana.

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

9.1.1.3. Para interior de tanques:(y revestimientos de subsuelos y paramentos en contacto con tierra).

Antes de la aplicación del jaharro, se prepararán los paramentos procediendo a retirar residuos extraños y remanentes metálicos. Se limpiará la totalidad del interior.

Azotado:

Se utilizará un mortero de:

1 parte de cemento portland

2 partes de arena mediana.

Jaharro:

Será con mortero de:

1 parte de cemento portland

3 partes de arena gruesa

10 % de hidrófugo de la mejor calidad de plaza.

El espesor total del revoque (incluyendo enlucido), será de 1,5 a 2 cm. Los ángulos deberán ser redondeados con un radio de aproximadamente 1 cm. y el mortero se presionará fuertemente con herramientas adecuadas a fin de obtener una perfecta impermeabilización en los ángulos.

9.1.2. Enlucidos (proporciones en volumen)

9.1.2.1. A la cal:

El mortero estará constituido por:

1 parte de cemento portland

Pasaje Villanueva N° 1807 esq. Barcala Planta Baja – Mendoza

Tel: 261 – 4614200 interno 6082

Email: habilitacionessalud@mendoza.gov.ar

web: www.salud.mendoza.gov.ar

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

4 partes de cal hidratada

12 partes de arena fina.

Luego de efectuar el fratasado, se pasará un fieltro ligeramente humedecido con agua de cal, a fin de obtener superficies completamente lisas, a satisfacción de Inspección de Obra.

9.1.2.2. De yeso:

Cuando se ejecute sobre jaharro a la cal, se hará con yeso blanco de la mejor calidad. Cuando se indique yeso reforzado, se agregará un 30 % de cemento.

Cuando se especifique directamente sobre ladrillos huecos, se dará previamente una capa con yeso tosco, luego gris y se terminará con yeso blanco.

9.1.2.3. De cemento:

Para el enlucido (de no menos de 5 mm de espesor), el mortero tendrá:

1 parte de cemento portland

2 partes de arena fina

Cuando el enlucido se halle aún húmedo, se terminará efectuando el alisado a cucharín o llana con cemento.

9.1.2.4. Para interior de tanques:

El enlucido - de no menos de 5 mm de espesor - se hará con:

1 parte de cemento portland

1 parte de arena fina

10 % de hidrófugo de la mejor calidad de plaza, terminado con cemento puro, estucado con cuchara o llana metálica.

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

9.2. Exteriores:

Rigen las generalidades establecidas en 10 - 1, con la aclaración de que previamente a la ejecución del jaharro, se aplicará sobre el muro (con un espesor no menor de 5 mm), un mortero compuesto por:

- 1 parte de cemento portland
- 3 partes de arena mediana
- 10 % de hidrófugo de la mejor calidad

Para asegurar su adherencia, el jaharro se aplicará antes de que la capa hidrófuga haya secado.

9.2.1. Jaharro (proporciones en volumen).

9.2.1.1. A la cal

El mortero estará constituido por:

- 1 parte de cemento portland
- 1 1/2 parte de cal hidratada
- 6 partes de arena gruesa

9.2.1.2. Bajo material preparado

El mortero estará constituido por:

- 1 parte de cemento portland
- 1 parte de cal hidratada
- 5 partes de arena gruesa

9.2.2. Enlucidos (proporciones en volúmenes)

9.2.2.1. A la Cal

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

El mortero estará constituido por:

- 1 parte de cemento portland
- 1 1/2 parte de cal hidratada
- 10 partes de arena fina

9.2.2.2. Capa terminación revoque impermeable

El mortero estará constituido por:

- 1 parte de cemento portland
- 2 partes de arena gruesa

9.2.2.3. Enlucido impermeable

El mortero estará constituido por:

- 1 parte de cemento portland
- 1 parte de arena fina

10. CIELORRASOS - NORMAS GENERALES

Los cielorrasos deberán ser ejecutados ajustándose en un todo a las indicaciones de los planos correspondientes o instrucciones que oportunamente imparta Inspección. Para los distintos tipos de cielorrasos a ejecutar se emplearán las mezclas que para cada caso se indican en la planilla de mezclas, siempre que ellas no hayan sido expresamente determinadas en los documentos del Contrato.

Cuando queden vigas sobresalientes, deberá uniformárselas en espesor y altura de manera satisfactoria a juicio de la Inspección y terminarlas como se ha especificado para el cielorraso respectivo, salvo

Pasaje Villanueva N° 1807 esq. Barcala Planta Baja – Mendoza

Tel: 261 – 4614200 interno 6082

Email: habilitacionessalud@mendoza.gov.ar

web: www.salud.mendoza.gov.ar

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

indicación en contrario.

Todos los trabajos antes especificados, así como las armazones para sostén de los mismos, las puertas trampas para el acceso a los entretechos, el jaharro de las paredes que quedare cubierto, los cortes de pintura necesarios y demás detalles se consideran incluidos dentro del precio unitario establecido para el respectivo cielorraso.

10.1. Aplicados

Para su ejecución se tomarán todas las precauciones necesarias a fin de lograr superficies planas, sin alabeos, bombeos o depresiones. Se cuidará especialmente el paralelismo del cielorraso con los cabezales de los marcos, contramarcos y todo otro elemento que esté próximo al mismo. Salvo indicación contraria en los planos, los ángulos serán vivos.

Los cielorrasos expuesto a las lluvias, llevarán goterones; salvo indicación en contrario, los ángulos serán vivos. Para la ejecución de los goterones, el Contratista se remitirá a los detalles que entregue Inspección de Obra.

10.1.1. A la cal: (bajo losa)

Previo azotado con mortero de:

1 parte de cemento portland y 3

partes de arena mediana.

Se ejecutará el enlucido con un mortero constituido por: 1

parte de cemento portland

4 partes de cal hidratada

8 partes de arena fina

Terminándose la superficie al fieltro con agua de cal

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

10.1.2. De yeso

Bajo la losa se procederá a efectuar un azotado con mortero compuesto por: 1 parte de cemento

3 partes de arena mediana,

Cuidando de cubrir con el mismo toda la superficie; posteriormente se aplicará un primer tendido de yeso negro de un espesor mínimo de 5 mm, que se igualará perfectamente con llana de acero. Una vez seca la capa de yeso negro, se aplicará el enlucido de yeso blanco que medirá 2 mm de espesor mínimo.

10.2. Suspendidos

10.2.1. Con estructura metálica

Se ejecutarán atando a los hierros que se han dejado colgados de las losas, barras de hierro de 8 mm de diámetro, perfectamente horizontales y formando un reticulado de no más de 60 cm. de lado y fijados convenientemente con ataduras dobles de alambre en cada cruce de barras.

Debajo de éstos se extenderán hojas de metal desplegado, las que se atarán a los hierros de 8 mm. Las hojas de metal desplegado se superpondrán por lo menos 5cm. En sus encuentros con las paredes el metal desplegado deberá fijarse en canaletas de 3 a 4 cm. de profundidad, donde se clavará.

Cuando el armazón esté plano, nivelado y tenso, se procederá a aplicar un mortero constituido por:

1 parte de cemento

3 partes de arena mediana

Apretándolo contra el metal para que penetre en todos los intersticios.

Rige además lo especificado en 10.1., aclarando que el Contratista es responsable de la coordinación de los gremios que deban realizar instalaciones dentro del cielorraso. En el precio de los cielorrasos está incluido el costo de las aristas, nicho o vacíos que se dejarán para embutir artefactos eléctricos y otros que se indiquen en los planos respectivos, asimismo se tendrá en cuenta el armazón necesario para

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

soportar el peso de los elementos a instalar.

El mortero y el enlucido, se regirán por lo ya especificado en 10.1.1.o 10.1.2., según sea a la cal o de yeso.

10.2.2. Con estructura de madera

En la losa se dejarán previstos hierros de sostén de 4,2 mm de diámetro, cada 60 cm. en ambos sentidos, de los cuales se tomará un entramado de madera bien estacionada, formado por listones de 1 1/2" x 3" cada 60 cm. en ambas direcciones. Las uniones irán clavadas con dos clavos cada punta de listón.

El entramado será apuntalado a la losa mediante listones de 2 x 2" cada 1,20 m.

Perimetralmente, el entramado se fijará mediante clavos a tacos de madera empotrados en el muro, cada metro, cada metro. Bajo el entramado de madera y mediante grampas de acero de 25 mm de largo, cada 10 cm., se sujetará una malla de metal desplegado con las características enunciadas en 10.2.1.

Las demás especificaciones de ese apartado, también regirán para esta estructura.

Se aclara por otra parte que cuando los planos y planillas no especifiquen terminación lateral, se deberá ejecutar en todo el perímetro del cielorraso una buña de 1 cm de profundidad, por 1 cm. de ancho (para ambas estructuras).

10.2.3. A la cal

El mortero para el jaharro, estará constituido por: 1

parte de cemento portland

4 partes de cal hidratada

8 partes de arena mediana

Y el enlucido estará constituido por: 1

parte de cemento portland

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

4 partes de cal hidratada 8

partes de arena fina.

Se terminará fratasado al fieltro, con agua de cal.

10.2.4. De yeso (jaharro)

1 parte de cemento portland

4 partes de cal hidratada

12 partes de arena gruesa

Sobre el jaharro, se aplicará un primer tendido de yeso negro de un espesor mínimo de 5 mm que se igualará perfectamente con la llana de acero.

Una vez seca la capa de yeso negro, se aplicará el enlucido de yeso blanco que medirá 2 mm de espesor mínimo. La superficie del enlucido será perfectamente pareja, de color blanco uniforme, sin manchas ni retoques aparentes.

10.3. De madera machihembrada

Estas normas son de carácter general, debiendo el Contratista realizar éstos trabajos en un todo de acuerdo a planos y especificaciones particulares.

Salvo que en los planos se indique lo contrario, se utilizarán tablas cepilladas de 3/4", machihembradas, barnizadas y con juntas a bisel. Se clavará sobre un entramado de listones de madera estacionada de 1 1/2 x 2", los que a su vez serán fijados o colgados de la estructura principal.

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

11. CONTRAPISOS

11.1. Sobre tierra

Debajo de todos los pisos, se realizará un contrapiso de hormigón, del tipo y espesor que en cada caso particular se especifique.

Serán ejecutados una vez cumplido a satisfacción de Inspección de Obras, lo indicado en "3-5" respecto a compactación del terreno.

Los contrapisos serán de un espesor uniforme y se dispondrán de manera que su superficie sea regular y paralela al piso correspondiente. El hormigón deberá ser preparado fuera del lugar de aplicación, cuidando el perfecto mezclado de sus materiales.

Espesor mínimo: 10 cm.

11.1.1. Para pisos de mosaicos, mármol, baldosas cerámicas, etc.

Se hará un contrapiso de un espesor mínimo de 10 cm., con hormigón de: 1

parte de cemento portland

1 parte de cal hidratada 4

partes de arena gruesa 8

partes de ripio pelado

11.1.2. Para pisos de parquet, alfombra o pisos plásticos:

Sobre el contrapiso indicado en 11.1.1, se hará una capa de 2 cm. de espesor mínimo, compuesto por:

1 parte de cemento portland

3 partes de arena mediana.

Y un enlucido de 3 mm de espesor, compuesto por:

1 parte de cemento portland

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

2 partes de arena fina.

11.1.3. Para pisos de cemento

(Ver pisos de cemento: 12.3.1.)

11.2. Sobre losas

Los contrapisos se ejecutarán para cada tipo de piso, con una sola base alivianada, compuesta por:

1 parte de cemento portland

1 parte de arena mediana

5 partes de poliestireno expandido (en copos o perlas)

Los espesores serán variables, entre 5 y 7 cm., de acuerdo a las diferencias de niveles que resulten de los planos o medidas de obra.

11.3. Bordes de pisos exteriores

Se consideran incluidos en el precio del contrapiso y se construirán de acuerdo a planos de detalles y/o especificaciones.

12. PISOS

Generalidades:

Los pisos presentarán superficies regulares dispuestas según las pendientes, alineaciones y niveles que Inspección de Obras señalará en cada caso. Se construirán respondiendo a lo indicado en las planillas de locales, planos de detalles respectivos y/o especificaciones particulares, debiendo el Contratista ejecutar muestras de los mismos, cuando Inspección de Obra lo juzgue necesario, a los fines de su aprobación. La superficie de los pisos será terminada en la forma que en los documentos enunciados se establezca.

El pulido, el lustrado a plomo y/o el encerado, así como la mezcla u otro aditivo de asiento, se considerarán incluidos en los precios.

Pasaje Villanueva N° 1807 esq. Barcala Planta Baja – Mendoza

Tel: 261 – 4614200 interno 6082

Email: habilitacionessalud@mendoza.gov.ar

web: www.salud.mendoza.gov.ar

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

En los pisos se dejarán las juntas de dilatación determinadas en la documentación. Estas juntas deberán penetrar la totalidad del espesor del contrapiso; su relleno y sellado se realizarán en un todo de acuerdo a las especificaciones particulares.

Antes de iniciar la colocación de los pisos, el Contratista deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Presentar las muestras de los materiales con que se ejecutarán los pisos y obtener la correspondiente aprobación escrita de Inspección de Obras.
- Solicitar a Inspección, por escrito, las instrucciones para la distribución, a los fines de proceder de acuerdo con ellas.

Inspección de Obra entregará plano de despiece, en los casos necesarios.

En los locales en que se deba ubicar tapas de inspección, éstas se construirán exprofeso de tamaño igual a una (o varias piezas) y se colocarán reemplazando a éstas, en tal forma que no sea necesario utilizar elementos cortados.

En los baños, cocina, etc., donde se deban colocar piletas de patio, desagües, etc., con rejillas o tapas, que no coincidan con el tamaño de las piezas, se las ubicará en coincidencia con dos juntas, y el espacio restante se cubrirá con piezas cortadas a máquina. Estas tapas llevarán un marco perimetral de bronce o acero inoxidable, espesor mínimo: 2 mm, a nivel de piso terminado. Queda estrictamente prohibida la utilización de piezas cortadas en forma manual.

En todos los placares, muebles, armarios, etc., detallados en los planos, se colocarán pisos iguales a los locales en que se ubiquen, salvo que la documentación indique otra cosa.

Para Obras Públicas, el Contratista tendrá en cuenta que, al terminar la obra, deberá entregar al Comitente piezas de repuesto de todos los pisos, en cantidad mínima equivalente al uno por ciento (1 %) de la superficie colocadas de cada uno de ellos, y nunca menos de 2 m². por cada tipo de piso.

En las uniones de los pisos de distintos materiales, se colocará una pieza de bronce, acero inoxidable u otro metal, según se indique en las especificaciones particulares, o en su defecto por indicación de

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

Inspección de Obras.

12.1. Pre moldeados

12.1.1. Calcáneos

Las baldosas serán del tamaño indicado en los planos de detalles y/o planillas de locales; se colocarán por hiladas paralelas y con las juntas alineadas a cordel.

Las juntas se rellenarán con lechada de cemento portland coloreado, a satisfacción de Inspección de Obras. Si las baldosas no pudieran colocarse con juntas perfectamente rectilíneas, no mayores de 1 mm(un milímetro) a lo sumo, serán rechazadas.

No podrán colocarse hasta tanto no tengan 40 (cuarenta) días de estacionamiento. Se colocarán con mortero constituido por:

1 parte de cemento portland

2 partes de cal hidratada

8 partes de arena mediana.

Y cubriendo la totalidad de la superficie inferior de la baldosa.

12.1. 2. Graníticos (tipo reconstituido)

Serán del tamaño, color y granulometría que se indique en los planos y planillas de locales. Se utilizará el mismo mortero de asiento que el calcáneo. Y su colocación será similar a éste.

Sobre el piso colocado se ejecutará un barrido con pastina del color correspondiente, cuidando que ésta penetre lo suficiente en las juntas, para lograr un perfecto sellado. Transcurrido un plazo mínimo de 15 (quince) días, se procederá al pulido a máquina, empleando primero el carburundum de grano grueso y luego de empastinar nuevamente, el carburundum de grano fino. A continuación se hará un profundo lavado de los pisos con abundante agua. Posteriormente, se ejecutará un lustrado pasándose la piedra fina y luego superfina. Se repasará con el tapón de arpillera y plomo con el agregado de sal de limón. Se

Pasaje Villanueva N° 1807 esq. Barcala Planta Baja – Mendoza

Tel: 261 – 4614200 interno 6082

Email: habilitacionessalud@mendoza.gov.ar

web: www.salud.mendoza.gov.ar

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

lavará nuevamente con abundante agua y una vez seco el piso, se le aplicará una mano de cera virgen diluida en aguarrás, lustrándose con prolijidad.

12.1.3. Cerámicos

Las piezas serán del tipo y medidas que se indiquen en las planillas de locales y/o planos de detalles.

Inspección podrá exigir la realización de ensayos de durezas y desgaste del material a colocar. Si se especificara cerámico antiácido, éste será resistente a los ácidos sulfúricos y clorhídricos. Para la colocación se procederá de la siguiente manera:

- Sobre el contrapiso se aplicará una capa de mortero ídem 12.1.1., de 2 cm. de espesor, nivelado y alisado a 1 o 2 mm por debajo del espesor del cerámico, dejándose orear sin que se llegue a endurecer demasiado.
- Se extenderá sobre el mortero una lechada de cemento líquido.
- Se colocarán las piezas planchándolas con el fratacho, de forma tal que el cemento líquido brote entre las juntas.
- Se limpiará con arpillera o trapo húmedo el cemento líquido que aflore.
- Después de 24 horas, se tomarán las juntas con la pastina correspondiente (Inspección de Obras, indicará el color) y se concluirá mediante un barrido con arena fina y seca, para una perfecta limpieza.

En caso de optar por la colocación del cerámico con adhesivos especiales, el nivel de contrapiso alisado deberá permitir un espesor mínimo de 5 mm de pegamento entre ambas caras a unir, aplicado con espátula dentada.

12.1. 4. Baldosas cerámicas para azoteas

Pasaje Villanueva N° 1807 esq. Barcala Planta Baja – Mendoza

Tel: 261 – 4614200 interno 6082

Email: habilitacionessalud@mendoza.gov.ar

web: www.salud.mendoza.gov.ar

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

Salvo especificaciones en contrario, se colocarán con juntas continuas.

Mezcla de asiento:

- 1 parte de cemento portland
- 2 partes de cal hidratada
- 12 partes de arena mediana

Las baldosas se mojarán abundantemente. La mezcla de asiento tendrá un espesor entre 15 y 20 mm. Encima se colocará una lechada de cemento, estirándola con regla. Las piezas se ubicarán golpeándolas con fratacho y dejando una separación entre sí de 5 a 10 mm.

Las juntas entre baldosas se rellenarán con:

- 1 parte de cemento 1
- parte de cal
- 2,5 partes de arena fina

Los paños entre juntas de dilatación, no podrán sobrepasar los 15 m².

12.2. De madera. Generalidades

Serán de acuerdo al tipo especificado, seleccionado, de la mayor densidad en su tipo, sin manchas ni defectos, de tono uniforme y bien estacionadas.

Terminados los pisos, serán rasqueteados a máquina, encerados con una mano de cera y protegidos con papel de embalar, mientras continúa la obra. Se entregarán finalmente encerados y lustrados.

12.2.1. Parquet

Pasaje Villanueva N° 1807 esq. Barcala Planta Baja – Mendoza

Tel: 261 – 4614200 interno 6082

Email: habilitacionessalud@mendoza.gov.ar

web: www.salud.mendoza.gov.ar

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

Las maderas a emplear serán de primera calidad y bien estacionadas. El tipo, tamaño y forma de colocación será en un todo de acuerdo a lo especificado en planos y/o planilla de locales.

Las piezas deberán ser fabricadas en máquina parqueteras, con sus cuatro cantos machihembrados. Para su colocación se cuidará que el contrapiso esté bien seco y perfectamente limpio; luego se dará una mano de pintura primaria asfáltica, de la mejor calidad de plaza.

Al secar, se asentarán las piezas mediante asfalto en caliente.

Perimetralmente, deberá quedar una luz suficiente con el paramento, a los efectos de permitir una libre dilatación, quedando dicha junta, cubierta por el zócalo.

Todos los pisos se cepillarán y pulirán a máquina y se les colocará dos manos de cera o plastificante, entendiéndose que el precio unitario incluye cepillado y lustrado.

12.2.2. Tablas entarugadas

Las tablas serán de biraró, incienso (o lo expresamente indicado en planos, planillas y/o especificaciones particulares).

Las medidas mínimas serán de 1 1/2" de espesor por 15 cm. de ancho y 1,20 m. de largo y se colocarán machihembradas.

Al hacer el contrapiso, se ubicarán en el mismo tirantes de madera dura de 2" x 3", los cuales quedarán sobresaliendo 2 cm. del nivel del contrapiso terminado; los tirantes se ubicarán cada 60 cm. (para el caso de tablas de 1,20 m.), o a mayor distancia si la tablas son más largas. Sobre los tirantes se colocarán las tablas encoladas y finalmente se fijaran en cada junta, mediante dos tornillos entarugados.

12.3. Monolíticos

12.3.1. De cemento

Pasaje Villanueva N° 1807 esq. Barcala Planta Baja – Mendoza

Tel: 261 – 4614200 interno 6082

Email: habilitacionessalud@mendoza.gov.ar

web: www.salud.mendoza.gov.ar

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

Se hará con un mortero de 2 cm. de espesor mínimo, constituido por: 1

parte de cemento portland

3 partes de arena mediana

La mezcla se amasará con una cantidad mínima de agua y una vez extendida sobre el contrapiso será ligeramente comprimida y alisada hasta que el agua comience a refluir por la superficie.

Cuando se especifique cemento coloreado, se harán previamente las muestras con los colores que indique Inspección de Obras, para obtener la correspondiente aprobación escrita.

Terminación superficial:

a) De cemento rodillado

Se emparejará la superficie y se pasará un rodillo metálico.

Salvo indicación en contrario, el piso se cortará en paños de 90 x 90 cm. antes de terminar el fraguado; la ubicación de los cortes en cada piso será indicado por Inspección de Obra. A las 12 horas de ejecutado, se cubrirá la superficie con una capa de aserrín o arena de 2 cm. de espesor, mojándola 2 veces por día como mínimo y durante el tiempo que indique Inspección.

b) De cemento alisado

Antes del fragüe de la primera capa, se aplicará una segunda de 2 mm de espesor, con mortero constituido por:

1 parte de cemento portland

2 partes de arena fina

Esta segunda capa se alisará hasta que el agua refluya sobre la superficie. Para los cortes, curado y coloreado, rige lo ya especificado anteriormente.

12.4. De piedras naturales

Pasaje Villanueva N° 1807 esq. Barcala Planta Baja – Mendoza

Tel: 261 – 4614200 interno 6082

Email: habilitacionessalud@mendoza.gov.ar

web: www.salud.mendoza.gov.ar

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

12.4.1. De mármol o granito

Serán de la mejor calidad en su respectiva clase, sin trozos rotos o añadidos. Toda pieza defectuosa será rechazada por Inspección de Obra.

El Contratista protegerá convenientemente todo su trabajo, hasta el momento de la recepción provisoria. Las piezas defectuosas, rotas o dañadas deberán ser reemplazadas. No se admitirá ninguna clase de remiendos o rellenos.

El Contratista presentará antes de la adquisición del material, muestras de cada tipo a emplear, terminado en placas, de una medida no inferior a los 40 cm. por lado y en los espesores que se indiquen.

El Contratista deberá presentar planos de despiece (en el caso que la documentación no los incluya), en escala 1:20, para su aprobación por Inspección de Obra.

Estos planos deberán mostrar los tamaños exactos de cada pieza a ser usada, que serán de las mayores dimensiones para conseguir el menor número posible de juntas, e indicarán la combinación de vetas de las distintas placas.

Inmediatamente después de aprobado el plano de despiece, el Contratista hará preparar en taller, una plancha completa del material terminado para su aprobación por Inspección de Obra.

Ningún material será adquirido, encargado, fabricado, entregado o colocado hasta que Inspección haya dado las pertinentes aprobaciones escritas.

La colocación se realizará según el plano de despiece aprobado y utilizando un mortero constituido por:

- 1 parte de cemento portland
- 2 partes de cal hidratada
- 8 partes de arena mediana.

La arena se tamizará para eliminar al máximo las impurezas orgánicas que puedan atacar el material.

Se tendrá especial cuidado en la colocación, para que los pisos queden perfectamente nivelados. Las

Pasaje Villanueva N° 1807 esq. Barcala Planta Baja – Mendoza

Tel: 261 – 4614200 interno 6082

Email: habilitacionessalud@mendoza.gov.ar

web: www.salud.mendoza.gov.ar

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

juntas para interiores serán al tope y para exteriores, se les dará dimensiones tales que no sea posible el contacto de las piezas por efecto de la dilatación.

El mármol o granito será examinado y clasificado cuidadosamente, a fin de que la obra resulte lo más perfecta posible; con este motivo se enumerarán las chapas por trozos del mismo bloque, para que al labrarlos del mismo modo, resulte uniforme la disposición del veteado.

Las juntas se llenarán con una lechada de cemento coloreada, de acuerdo al color del material del piso. A tal efecto se someterán a la aprobación de Inspección de Obra, muestras del material a utilizar para las juntas.

El material de estos pisos, tendrá la terminación indicada en planos, planilla de locales y/o especificaciones particulares.

En caso de abrillantado, se deberá realizar con plomo y óxido de estaño, no permitiéndose el uso de ácido oxálico.

Después de terminada la colocación, se deberá limpiar los pisos dejándolos libres de grasa, mezclas u otras manchas.

Para los materiales que se entreguen en obra ya pulidos y lustrados, el pulido y lustrado final será efectuado después de la terminación de los trabajos de colocación.

12.4.2. De lajas

La superficie de cada piedra, no presentará oquedades ni exfoliaciones que impidan la correcta

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

circulación por ella.

Las piezas serán de forma irregular, de espesor mínimo de 3 cm. y una dimensión de lados no inferior a 30 cm.

La colocación se realizará con mezcla compuesta por:

1 parte de cemento portland

2 partes de cal hidratada

8 partes de arena mediana

Las juntas serán de 5 a 10 mm, las cuales serán selladas con un mortero de: 1 parte de cemento portland

4 partes de arena fina

Se evitará la alineación de dichas juntas, formando así un trabado en toda dirección.

El Contratista efectuará un metro cuadrado (1 m².) de piso, para requerir la aprobación de Inspección de Obra.

12.5. De Epoxi

Será de un espesor mínimo de 2 mm, autonivelante y de color a elección de la Inspección. Deberá tener las siguientes características:

- 5 kg/m². de material Epoxi como mínimo
- Resistencia mínima al impacto: 1.500 kg/cm².
- Resistencia a la abrasión, mínima; 800 ciclos ASIM, sin deterioro visual.

Se deberá colocar en paños de no más de 20 m²., de acuerdo al despiece que en su momento indicará Inspección de Obra. La junta entre paños, si las planillas y/o especificaciones particulares no digan otra cosa, será de aluminio extruido, de 5 x 25 mm.

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

El material Epoxi, se aplicará sobre alisado de cemento 1:2 con arena fina, debiendo esta base estar perfectamente nivelada y absolutamente seca, antes de la aplicación del material.

12.6. Flotantes

12.6.1. De madera sobre tirantes

Serán ejecutados en un todo de acuerdo a los planos de detalle.

Las maderas se elegirán con el mayor cuidado, las mismas serán bien secas y estacionadas, carecerán de grietas, nudos sueltos, averías u otros defectos y tendrán fibras rectas. Las maderas se labrarán con el mayor esmero, las ensambladuras de machimbre se realizarán con toda prolijidad, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrados o depresiones.

Las superficies superiores de los pisos serán perfectamente niveladas; a tal efecto los tirantes de apoyo deberán absorber cualquier desnivel que pudiera existir en las losas.

Una vez colocado el piso, el Contratista procederá a tapar las juntas del mismo con pegamento sintético y aserrín de la misma madera, procediendo a su pulido mecánico.

12.7. Elevados, para locales de computadoras

El piso elevado estará compuesto de materiales incombustibles en su totalidad; no permitirá además ningún desplazamiento lateral.

El piso tendrá capacidad para soportar una carga uniforme repartida de 1.350 kg/m², con una deflexión máxima de 2,2 mm.

Cada pedestal será capaz de soportar una carga de 3.600 kg. sin deformación de ninguna de sus partes.

La placa será un módulo cuadrado uniforme de 600 x 600 mm (+ 0,8 mm y - 0,12 mm). Todas las placas (con excepción a las cortadas a otra medida), serán intercambiables con cualquier otra del total del piso.

Las placas estarán provistas con un burlete vinílico, rígido, firmemente vinculado al borde metálico.

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

Cada placa estará revestida con un laminado plástico flexible, de la mejor calidad existente en el país y cuyo color será a elección de Inspección de Obra.

El conjunto de pedestal se compondrá de un cabezal de acero, que se vinculará con la placa asegurando su estabilidad, continuando con un soporte de acero unido al cabezal.

La base del pedestal será construida en acero y llevará acoplada una barra roscada del mismo material. Las partes metálicas serán llevadas a obra con un tratamiento de galvanizado o parquerizado.

Se protegerán todos los bordes de las aberturas de las placas con el fin de dar salida a los cables mediante burletes vinílicos rígidos, asegurados firmemente al panel.

Se proveerá de dispositivos para el levantamiento de paneles.

Con el objeto de impedir cualquier desplazamiento lateral, se tomarán todos los recaudos necesarios a los fines que las premisas de cálculo se cumplan en su totalidad en el armado de la estructura del piso.

La superficie del piso terminado, será nivelada con una tolerancia de ± 1 mm en relación a la totalidad del área instalada, libre de roturas, juntas abiertas o ataduras. Todas las uniones serán estancas, utilizables como pleno de aire.

Todas las placas deberán estar alineadas según una retícula, con una tolerancia máxima de 1 mm.

El Contratista proveerá toda la mano de obra, materiales, equipos, herramientas, servicios y transporte para la instalación del piso elevado, incluyendo todos los accesorios necesarios para el sistema integral del piso; con garantía y los ensayos físicos requeridos.

Todo el trabajo será ejecutado por mano de obra especializada bajo supervisión de personal idóneo, por parte del Contratista.

La construcción del piso deberá corresponder a sus fines específicos, incluyendo cláusulas sobre protección contra incendios y otras normas de seguridad.

Será a cargo del Contratista la preparación, limpieza y sellado de la superficie portante del piso elevado.

Pasaje Villanueva N° 1807 esq. Barcala Planta Baja – Mendoza

Tel: 261 – 4614200 interno 6082

Email: habilitacionessalud@mendoza.gov.ar

web: www.salud.mendoza.gov.ar

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

12.8. De alfombras

12.8.1. Generalidades

Serán de primera calidad; color uniforme y no presentarán variación alguna de tono, valor y saturación en su color en un mismo ámbito, además deberá ser continua, no admitiéndose uniones en su longitud en un mismo ambiente. Las uniones serán solamente entre paños, o sea laterales.

Todos los elementos a emplear deberán ser tratados previamente con sistema antipolilla.

No se admitirán diferencias, en las características apuntadas, ni la existencia de manchas, fallas, etc. Tampoco se admitirán diferencias en el tejido; fallas en el mismo o costuras desparejas o desprolijas.

Inspección de Obras estará facultada para solicitar al Contratista que efectúe a su cargo y de acuerdo a las normas citadas en el presente pliego, los ensayos de calidad de todos y cada uno de los tipos de alfombras provistas, los que deberán responder a las características exigidas en las normas IRAM O DIN.

Para la distribución de las alfombras, se tendrá en cuenta el plano de despiece confeccionado por Inspección de Obra, que servirá como básico para decidir la adquisición. Los anchos de paños serán los mayores que se puedan proporcionar, dentro de las calidades exigidas.

Para decidir la adquisición se deberá presentar un muestrario de cada tipo de alfombra, de 50 x 50 cm. terminada en todas sus partes. Luego se presentarán para la aprobación de Inspección de Obra, dos muestras de cada color (50 x 50 cm.).

No se podrán iniciar los trabajos, hasta obtener la aprobación escrita de Inspección de Obra.

Los precios se entenderán por alfombrado terminado y colocado, no reconociéndose bajo ningún concepto los desperdicios.

12.8.2. Tipos de alfombras

1) Tipo A, de bouclé hecha a máquina.

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

2) Tipo B, de pelo cortado, hecha a máquina

Colocación del tipo A

Este tipo de alfombra se fijará al alisado de cemento base, mediante resinas del tipo "vinílico" que aseguren un perfecto alineamiento y total falta de pliegues, globos o imperfecciones en la totalidad de la superficie.

Las alfombras se terminarán en los bordes perimetrales a tope, perfectamente cortadas y reforzadas inferiormente de ser necesario, debiendo asegurarse mediante un sistema de fijación adicional, que las mismas no se levanten en dichos bordes.

Colocación del tipo B

Este tipo de alfombras se fijarán en todos los bordes perimetrales sobre varillas de madera mediante clavos que aseguren un perfecto alineamiento y total falta de pliegues e imperfecciones.

Se usarán clavos "Punta París" de una pulgada de largo, del tipo invisible, que se colocarán como mínimo uno cada 20 cm.

Entre paños, las alfombras se colocarán pegando los paños entre sí con la superposición de una banda inferior de ancho adecuado, pegada con látex.

En el perímetro o donde la alfombra se corte, si no tiene orillo de fábrica, se ejecutará un ribete cosido a máquina y/o pegado con hilo de zapatero. Los hilos serán del tipo encerado y reforzado al tono de la alfombra.

Tanto para el tipo A, como para este tipo, las normas de colocación que se imparten no son taxativas; debiendo ejecutarse el trabajo de acuerdo a la reglas de arte, para evitar toda imperfección.

13. ZOCALOS, UMBRALES Y ANTEPECHOS

13.1. Zócalos. Generalidades

Pasaje Villanueva N° 1807 esq. Barcala Planta Baja – Mendoza

Tel: 261 – 4614200 interno 6082

Email: habilitacionessalud@mendoza.gov.ar

web: www.salud.mendoza.gov.ar

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

Los distintos zócalos serán ejecutados con la clase de material y en la forma que en cada caso se indica en los planos o planillas de locales. No se admitirán empalmes en los zócalos de madera y en general en todos aquellos que por las características del material empleado permitan cubrir con una sola pieza toda la extensión del paramento.

Los zócalos se colocarán perfectamente aplomados, y su unión con el piso debe ser uniforme, no admitiéndose distintas luces entre el piso y el zócalo, ya sea por imperfecciones de uno u otro. En la planilla de locales se indicarán las medidas y forma de colocación.

Salvo indicación en contrario, todos los zócalos serán embutidos, en cuyo caso entre el zócalo y el revoque o revestimiento del muro, se hará una buña de 1 x 1 cm.

13.2. Premoldeados

13.2.1. Calcáreos, graníticos, cerámicos

Se utilizarán sin excepción piezas especiales para zócalos, del material que se indique en planillas y/o especificaciones.

En los casos en que se indique "zócalo sanitario", se utilizarán además las piezas de ángulo correspondientes.

Se colocarán con mortero constituido por:

1 parte de cemento portland

1 parte de cal hidratada

6 partes de arena mediana.

Los graníticos se entregarán de fábrica, lustrados a plomo y repasados en obra una vez terminadas las colocaciones de pisos y revestimientos.

Las juntas se tomarán con pastina del mismo color, salvo indicación en planos.

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

Al adquirir el material, el Contratista tendrá en cuenta que debe entregar piezas de repuesto en cantidad equivalente al 3 % (tres por ciento); para toda obra pública.

13.3. De madera

13.3.1. Para barnizar o pintar

Serán de la madera y tipo de terminación que expresamente se indique en las planillas y/o especificaciones.

Se adosarán a los muros por medio de tacos y tornillos con tarugos de la misma madera del zócalo. Los tacos serán de madera dura de forma trapecial y alquitranados en caliente, con grapas.

Se colocarán con las dimensiones y cantidad que indique Inspección de Obra, con mortero que tenga 1 parte de cemento y 4 partes de arena mediana.

Se rechazarán todas las piezas que denotaran manchas, nudos o estuviesen mal cepilladas.

13.4. De piedras naturales

13.4.1. Mármol o granito

Rigen las mismas especificaciones que para los pisos de mármol o granito, según 12.4.1., excepto en las terminaciones, que será siempre abrillantadas.

13.5. Metálicos

13.5.1. De aluminio

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

Serán de 2 mm (dos milímetros) de espesor, anodizado, del color según lo indique Inspección de Obra, con una capa anódica de 20 (veinte) micrones de espesor.

Se colocarán adheridos, mediante el uso de cementos de doble contacto, asegurando la fijación en los extremos, con tornillos de bronce de cabeza fresada, colocados de manera que la superficie no presente rebabas.

13.5.2. De acero inoxidable

Serán de 1,5 mm de espesor, pulido mate.

Se colocarán en forma similar a los de aluminio, pero con tornillos de acero inoxidable.

13.6. Umbrales

13.6.1. Normas Generales

En los lugares y con la disposición indicada en planos y planillas de locales se colocarán umbrales de material, calidad, tipo, dimensiones y color especificados en las mismas.

La colocación se efectuará de manera que la alineación y escuadría quede coincidente y paralela con los respectivos pisos.

Cuando la forma, dimensiones o disposición de las piezas exijan el empleo de cortes, estos se ejecutarán a máquina, con el fin de lograr un contacto perfecto con el piso correspondiente, muros o marcos de aberturas.

El Contratista deberá presentar las muestras para su aprobación antes de proceder a colocarlos en obra. Regirán además todas las normas especificadas en 12.

13.6.2. De mosaicos calcáreos, cantos biselados

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

Se colocarán según lo indicado en 12.1.1. para pisos calcáreos.

Si no hubiera planos de detalles o especificaciones se utilizará en el borde exterior un ángulo metálico de 40 x 40 x 5 mm a nivel de piso terminado.

13.6.3. Graníticos monolíticos

Se utilizará el mismo mortero de asiento ya especificado en 13.6.2. Las piezas tendrán 4 cm. de espesor mínimo. El canto visto será redondeado ($R = 1,0$ cm.) y pulido en taller. El largo máximo para las piezas será de 1,50 m.

Para el caso que la longitud exceda esa dimensión, se la repartirá en dos o más piezas del mismo tamaño. La junta entre ellas, se tomará con pastina del mismo color, cuidando que ésta penetre lo suficiente para lograr un perfecto sellado.

13.6.4. Gres cerámico de cantos biselados

Las piezas serán del tipo y medidas que se indiquen en las planillas de locales y/o planos de detalles.

13.6.5. De hormigón vibrado, prefabricados

Se realizarán en un todo de acuerdo a planos de detalles y especificaciones particulares.

En ningún caso se permitirá su ejecución en situ. Tendrán un espesor mínimo de 4 cm., con la armadura correspondiente.

De exigir coloración, se deberá entender que el color deberá hallarse incorporado en el hormigón.

13.7. Antepechos

13.7.1. Normas Generales

Pasaje Villanueva N° 1807 esq. Barcala Planta Baja – Mendoza

Tel: 261 – 4614200 interno 6082

Email: habilitacionessalud@mendoza.gov.ar

web: www.salud.mendoza.gov.ar

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

En los lugares y con la disposición indicada en planos y planillas de locales, se colocará como revestimiento de antepechos el material del tipo, calidad, dimensiones, forma y color especificados en los mismos.

El canto anterior sobresaldrá del plomo del muro, un mínimo de 1,5 cm., salvo que las especificaciones particulares y/o planos de detalles digan otra cosa.

Cuando la forma, dimensión o disposición de las piezas exijan el empleo de cortes, éstos se ejecutarán a máquina con el fin de lograr un perfecto contacto con los muros o marcos de los vanos.

Las piezas se colocarán cuidando la alineación de manera tal que el canto posterior penetre por debajo del marco un mínimo de 1 cm; junta que será prolijamente sellada.

La pendiente hacia el exterior, será la indicada en planos de detalles. El largo máximo de las piezas monolíticas será de 1,50 m.; al excedente esta dimensión, las piezas serán de igual tamaño entre sí.

13.7.2. De mosaicos calcáreos, canto redondo

Se utilizará un mortero constituido por:

1 parte de cemento portland

2 partes de cal hidratada

8 partes de arena mediana

El tomado de las juntas se realizará con pastina de cemento del color correspondiente, cuidando que ésta penetre lo suficiente para lograr un perfecto sellado.

13.7.3. De granito, monolíticos

Se utilizará el mismo mortero que en 13.7.2.; las piezas tendrán un espesor mínimo de 4 cm.; el canto visto será redondeado ídem 13.6.3. y llegarán a la obra pulidos y lustrados.

13.7.4. De Gres cerámicos, cantos redondos

Se colocarán según lo especificado en 13.6.4., con un saliente de acuerdo a la curva de las piezas.

Pasaje Villanueva N° 1807 esq. Barcala Planta Baja – Mendoza

Tel: 261 – 4614200 interno 6082

Email: habilitacionessalud@mendoza.gov.ar

web: www.salud.mendoza.gov.ar

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

13.7.5. De ladrillo prensado

Se utilizarán ladrillos prensados de nariz redonda, de primera calidad.

Se colocarán de sardinel (de canto, tocándose por las caras), a junta abierta de 5 mm.

El mortero de asiento será del tipo usado en 13.6.2., y las juntas rehundidas se tomarán con pastina de cemento, de color similar al del ladrillo.

13.7.6. De ladrillo común

Se utilizará ladrillo de primera calidad y seleccionado. Se colocarán de sardinel (de canto, tocándose por la cara) a junta abierta o tomada según se indique.

14. REVESTIMIENTOS

14.1. Adheridos - Generalidades

Los distintos revestimientos serán ejecutados con la clase de materiales y en la forma que en cada caso se indica en la planilla de locales.

Las superficies revestidas deberán resultar perfectamente planas y uniformes, guardando las alineaciones de las juntas; el corte será ejecutado con toda limpieza y exactitud.

Para los revestimientos cerámicos y vítreos (en general para todos aquellos constituidos por piezas de pequeñas dimensiones), antes de efectuar su colocación deberá prepararse el respectivo paramento con el jaharro indicado en "9.1.1.2."

Inspección de Obra entregará antes de comenzar los trabajos, planos detallados de los locales que tengan revestimiento, indicando el criterio de colocación del mismo y la posición con respecto a éste que deberán observar para su puesta en obra las bocas de luz, artefactos, accesorios, etc..

Salvo que los planos de detalle indiquen otra cosa, se tendrán en cuenta en todos los locales revestidos,

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

las siguientes normas:

- El revestimiento, el revoque superior (si lo hubiere) y el zócalo, estarán sobre una misma línea vertical. El revestimiento y el revoque estarán separados por una buña de 5 x 5 mm.
- En caso de existir columnas de H° A° detrás del revestimiento se colocará el zócalo.
- No se utilizarán cuartas cañas ni piezas de acodamiento.
- En caso de no existir otro detalle, los ángulos salientes se protegerán con ángulos de hierro galvanizado de 15 x 15 x 3 mm en toda la altura del revestimiento.

Los muebles fijos que estén colocados en locales revestidos, se terminarán interiormente con el mismo revestimiento del local.

Antes de adquirir el material, el Contratista presentará a Inspección de Obra para su aprobación, muestras de todos los elementos especificados.

El Contratista tendrá en cuenta que al terminar la obra deberá entregar a Inspección, piezas de repuesto de todos los revestimientos; de la misma partida que se haya colocado en obra, en cantidad equivalente al uno por ciento (1 %) de la superficie colocada en cada uno de ellos. La cantidad mínima no podrá ser inferior a 1 m².

Si el revestimiento fuera fabricado especialmente, la reserva será del 5 %.

Los revestimientos adheridos se colocarán con los morteros que se especifican para cada una de ellos; el uso de morteros preparados deberá ser aprobado y controlado por Inspección de Obra. Serán de primera calidad, marcas reconocidas y su aplicación se realizará en un todo de acuerdo con las especificaciones del fabricante.

14.1.1. Cerámicos y azulejos

Serán del tipo, tamaño y color que se indique en planilla de locales y/o especificaciones técnicas particulares.

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

El Contratista, una vez obtenida la aprobación de las muestras, será responsable de que todos los elementos remitidos a la obra y colocados, sean iguales a las muestras aprobadas, quedando éstas a disposición de Inspección de Obra hasta la finalización de los trabajos. Inspección ordenará el retiro de los mismos, aunque estuvieran colocados, en el caso de no ser los elementos de las características de las muestra aprobadas.

La planilla de locales indica los ambientes que llevan revestimientos y la altura respectiva en cada local. Cuando no hay indicación de altura, el revestimiento llegará hasta el cielorraso.

Las columnas o resaltos emergentes de los paramentos y columnas separadas, llevarán el mismo revestimiento del local, si no hay indicación en contrario.

Los ángulos salientes de los paramentos revestidos serán protegidos con ángulos de hierro según lo especificado en "14.1."; estos guardacantos se colocarán al mismo plomo del material cerámico y en posición cóncava.

Sobre el jaharro de "9.1.1.2.", que se humedecerá adecuadamente, se colocarán las piezas previamente mojadas sobre una base de asiento de mortero, de las siguientes características:

1 parte de cemento portland

1 1/2 partes de cal hidratada

6 partes de arena fina.

La mezcla cubrirá totalmente al sector entre el jaharro y el revestimiento, debiendo quitar y volver a colocar las piezas que al golpearlas "suene a hueco".

A fin de determinar los niveles de las hiladas, se ejecutará una primera columna en toda la altura del local, tomando como punto de partida los que sean indicados por Inspección de Obra.

El resto de las hiladas ya se podrán trabajar de abajo hacia arriba, tomando como referencia las juntas

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

horizontales de la columna, de modo que tanto a nivel de piso como en el remate superior (si no llega a cielorraso), se coloquen piezas completas, (salvo detalle en contrario).

Las juntas serán a tope, observándose una perfecta alineación y coincidencia entre ellas; serán debidamente limpiadas y escarificadas tomándolas con pastinas del mismo color de las piezas utilizadas.

El arrimo a bocas de luz, tomas, marcos, canillas, etc.; se obtendrá por rebajas o calados, no admitiéndose cortes para completar una pieza.

14.1.2. Mármol o granito

Serán de la mejor calidad en su respectiva clase, sin trozos rotos o añadidos.

La labra y el pulido se ejecutarán con el mayor esmero, hasta obtener superficies perfectamente tersas y regulares, así como aristas irreprochables, de conformidad con los detalles e instrucciones que Inspección de Obra imparta.

El abrillantado será esmerado y se hará a plomo y óxido de estaño no permitiéndose el uso de ácido oxálico.

La colocación se hará de acuerdo a la práctica corriente para cada tipo de material y trabajo; en general y salvo que las especificaciones particulares digan otra cosa, las planchas se colocarán por medio de un número adecuado de grapas, debidamente ancladas a las mismas.

La mezcla a emplearse para la colocación, será la siguiente:

- 1 parte de cemento
- 1 parte de cal hidratada
- 3 partes de arena mediana.

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

La arena se tamizará para alinear las impurezas orgánicas que puedan atacar el material.

Las juntas se llenarán con cemento coloreado de acuerdo al color del material y se someterán a aprobación de Inspección de Obra.

Las estructuras de mármol o granito se colocarán en forma tal que las juntas en los exteriores resulten de tales dimensiones que no sea posible el contacto de una pieza con otra por efecto de la dilatación.

El material tendrá las dimensiones y el espesor que se especifique en planos, planillas y/o especificaciones particulares.

Si no se aclarara el espesor, éste no podrá ser inferior a 2 cm., para piezas de hasta un metro cuadrado.

Todas las superficies cubiertas con mármol o granito, formarán planos perfectos con las paredes y columnas a plomo. Las juntas serán realizadas con especial cuidado, en forma de evitar cualquier diferencia de espesores, o plomos entre paños adyacentes.

Todas las grapas y piezas de metal a ser empleadas para asegurar las piedras, serán galvanizadas y quedarán ocultas. En los puntos donde el material sea rebajado para recibir dichas grapas o piezas metálicas, se deberá dejar suficiente espesor como para que la pieza no se debilite.

Todas las juntas serán perfectamente rectas, aplomadas y a nivel.

El Contratista presentará antes de la adquisición del material, muestras de cada tipo de mármol o granito a emplear, terminado en placas, de una medida no inferior a los 40 cm. por lado y en los espesores que se indiquen.

El Contratista deberá presentar planos de despiece, exactos y en escala 1:20 para la aprobación de Inspección de Obra. Estos planos deberán mostrar los tamaños exactos de cada pieza a ser usada, que será de las mayores dimensiones, para conseguir el menor número de juntas. Además deberán indicar y detallar la forma en que las placas serán sujetadas, y muestras de las grapas y piezas de metal a emplear que serán presentadas para su aprobación.

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

Inmediatamente después de aprobado el plano de despiece, el Contratista hará preparar una plancha completa de cada material, pulido, lustrado y terminado para la aprobación de Inspección de Obra.

Ningún material será adquirido, encargado, fabricado, entregado o colocado hasta que Inspección de Obra haya dado las pertinentes aprobaciones escritas.

El mármol o granito será examinado y clasificado cuidadosamente a fin de que la obra resulte la más perfecta posible, con este motivo se enumerarán las chapas por trozos del mismo bloque, para que al labrarlas del mismo modo resulte simétrica y uniforme la disposición del veteado.

El Contratista protegerá convenientemente todo su trabajo hasta el momento de la aceptación final del mismo. Las piezas defectuosas, rotas o dañadas deberán ser reemplazadas; no se admitirá ninguna clase de remiendos o rellenos de ningún tipo.

Se tomará especial cuidado de proteger el trabajo de otros gremios durante todo el tiempo de colocación. Se tomarán las precauciones necesarias especialmente para evitar daños en la carpintería.

Los materiales serán entregados en obra, ya pulidos y lustrados, pero el pulido y lustrado final será efectuado después de la terminación de todo el trabajo de colocación. En los casos en que por el tipo de mármol que se utilice, se prevea movimiento del material, Inspección de Obra determinará la posibilidad de ejecutar juntas biseladas.

14.2. Independientes

14.2.1. De madera

En el muro a revestir se empotrarán tacos de madera dura en forma de cuña de 5 x 5 x 10 cm., espaciados 50 cm. en ambas direcciones, fijadas con mezcla reforzada.

Se cuidará que las cabezas de los tacos queden perfectamente al mismo nivel y enrasados con el jaharro.

Sobre los tacos se fijarán listones de madera semidura de 3,5 x 5 cm., formando una cuadrícula de 50 cm. de lado. Los listones, al igual que los tacos y la madera de revestimiento, tendrán un óptimo

Pasaje Villanueva N° 1807 esq. Barcala Planta Baja – Mendoza

Tel: 261 – 4614200 interno 6082

Email: habilitacionessalud@mendoza.gov.ar

web: www.salud.mendoza.gov.ar

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

estacionamiento, a los fines de evitar movimientos posteriores.

Las maderas a utilizar para revestimiento, serán parejas, sin fallas ni oquedades, de un color uniforme para cada local y en perfecto estado de presentación.

Antes de comenzar los trabajos el Contratista deberá presentar vistas en escalas 1:50 de todos los paramentos a revestir y detalles en escala 1:1 del revestimiento.

Además se deberá ejecutar un prototipo en toda la altura del revestimiento, de 1,50 m. de ancho, que deberá contar con la conformidad escrita de Inspección de Obra, antes de comenzar la fabricación.

15. CUBIERTAS

15.1. Planas. Generalidades

La cubierta incluirá todos los elementos necesarios, para su completa terminación, ya sea que éstos están especificados en los planos y/o especificaciones particulares, o sean imprescindibles para una buena y correcta terminación del techado adoptado.

No podrá alegarse como excusa que el trabajo se efectuó de acuerdo a planos.

El Contratista garantizará por escrito y por un período no inferior a cinco (5) años la calidad de los trabajos, ya sean realizados por él o por medio de Subcontratistas previamente aceptados por Inspección de Obra. Esta aceptación no exime al Contratista de la responsabilidad que le cabe por la calidad del techado a ejecutar.

Serán por cuenta del Contratista todos los arreglos necesarios que deban efectuarse por eventuales deterioros que pudiera sufrir la obra debidos a filtraciones, goteras, etc.

Todos los conductos, tubos de ventilación, chimeneas y cualquier otro elemento que atraviese las cubiertas y emerja del techo, irán provistos de un sistema de babetas, guarniciones, etc. que aseguren una perfecta protección hidráulica de los techados. Esto deberá realizarse existan o no planos de detalles y/o especificaciones particulares al respecto.

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

Asimismo, se observarán idénticas precauciones para todos los perímetros y encuentros de cubiertas con cargas, parapetos, vigas invertidas, etc.

Se tendrá especial cuidado en la unión de las capas de aislación hidráulica con las bocas de desagüe, haciendo penetrar las mismas dentro de ellas y colocando luego sobre éstas el marco de hierro fundido para recibir la rejilla correspondiente.

La pendiente mínima de la cubierta no podrá ser inferior a un 2,5 %.

No se ejecutarán trabajos en condiciones climáticas adversas, o cuando en la obra se desarrollen actividades que puedan afectar la calidad de los mismos.

El personal que se utilice para estos trabajos será especialmente competente para su realización. Durante la ejecución actuará bajo las órdenes de un encargado o capataz idóneo, que deberá estar permanentemente en obra, durante todo el Período que dure la realización de los trabajos.

La cubierta será probada hidráulicamente, una vez ejecutada la membrana. Para ello se taponarán los desagües y se inundará la cubierta con una altura mínima de agua de ocho (8) centímetros. La prueba durará no menos de ocho (8) horas, manteniendo una guardia permanente para destapar los desagües en caso de filtración.

15.1.1. Con membrana de P.V.C.

La superficie deberá ser uniforme, libre de depresiones y oquedades, para lo cual deberá fratasarse adecuadamente al momento de su fragüe. Cualquier defecto que se observe a posteriori deberá ser corregido, asegurando la adherencia del material de arreglo.

De existir fisuras capilares en la superficie, éstas serán limpiadas y selladas con mástic de características plásticas.

Procedimiento para su realización:

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

a) Sobre la losa limpia y, terminado el proceso de curación de la misma, se procederá a colocar una mano de imprimación de pinturas aislantes a base de caucho butílico, de la mejor calidad de plaza, según indicaciones del fabricante.

Sobre la imprimación se aplicará una película de la misma pintura, con un espesor no menor de 1 mm; previo sellado de los ángulos vivos, mediante babetas de lana de vidrio embebidas en pintura aislante también a base de caucho butílico.

b) Sobre ésta capa, se colocarán planchas de poliestireno expandido (densidad mínima: 20 kg/m³) con un espesor de cinco (5) centímetros.

Estas planchas deberán protegerse de la humedad mediante láminas de polietileno. Las mismas precauciones se tomarán con todas las capas sucesivas, hasta llegar a la membrana de P.V.C.

c) Sobre las planchas de poliestireno expandido, se construirá un contrapiso con pendiente mínima del 2,5 % hacia las bocas de desagües.

El espesor mínimo será de 5 cm. Este contrapiso liviano, estará formado por:

8 volúmenes de poliestireno expandido, en granos

1 volumen de arena mediana

1 volumen de cemento portland

Con la mínima cantidad de agua para producir el amasado.

Tendrá juntas de dilatación de 2 cm. de ancho, a 30 cm. de todo el perímetro y alrededor de todo elemento que sobresalga sobre la superficie, subdividiendo además ésta, en paños de aproximadamente 3 x 3 m. Las juntas, luego de fraguada la mezcla, se rellenarán con arena fina.

d) Capa de mortero de espesor mínimo de 3 cm. con mezcla 1:3 (cemento - arena), aplicada una vez fraguado el contrapiso. Terminada con fratás, para tener una superficie libre de imperfecciones, a los fines de recibir la membrana impermeable.

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

Con el mismo mortero, se revestirán las babetas y toda otra superficie sobre la que se aplique la membrana, redondeando en cuarta caña todos los encuentros entre planos horizontales y verticales.

Tendrá juntas de dilatación, según lo indicado en c) y en correspondencia con las anteriores. Las juntas serán llenadas con arena fina y los bordes serán levemente redondeados.

e) Una vez limpia, seca y sin rebabas la capa de mortero anterior, tapada las juntas y sin bordes filosos en contacto con la membrana y redondeados los bordes y esquinas, se colocará la citada membrana, fabricada con cloruro de polivinilo plastificado, con las siguientes características mínimas:

Elongación: % mínimo 200

Resistente a la tracción: 100 kg/cm². mínimo

Dureza Shore - A: 80 - 85

Espesor uniforme: 1 mm

La superficie de apoyo debe mantenerse limpia antes y durante los trabajos de colocación.

Los rollos se superpondrán 5 cm. y se soldarán con aire caliente a 160° C (mínimo), mediante selladores con control de temperatura efectuándose la soldadura en tres etapas, (mediante franjas paralelas), para lograr con este método una membrana continua, con uniones estancas y permanentes.

En superficies horizontales la membrana se colocará flotante, pegándose en todo su perímetro con adhesivo especial para P.V.C. de la mejor calidad existente. Con posterioridad, se sellará todo el contorno, mediante un sellador elástico (ver: 8.1.1.). En este perímetro se provocará un omega, en correspondencia a la junta de dilatación perimetral.

Realizada la colocación, se verificará la impermeabilidad del sistema mediante un detector eléctrico de poros que actúe sobre toda la superficie. Si se localizara alguna falla, se colocará una membrana de P.V.C., sobre la parte defectuosa, cubriendo 10 cm. a cada costado de la misma soldadura y soldando todo mediante aire caliente.

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

f) La membrana de PVC será protegida con un mortero 1:3 (cemento - arena) de 3 cm. de espesor. Esta capa de protección tendrá juntas en correspondencia con las de dilatación, las cuales serán llenadas con arena fina.

La ejecución de babetas y demás elementos de terminación, se realizarán según se indique en planos de detalle y/o en base a las indicaciones del fabricante de las membranas.

g) Entre esta capa de protección y la mezcla de asiento del piso (se trate de baldosas, obleas cerámicas, etc.), deberá colocarse una lámina de polietileno con espesor mínimo de 100 micrones cuya función es separar el piso con su asiento de las capas inferiores, impidiendo el arrastre de las mismas debido a las dilataciones que se produzcan en la parte superior por los cambios de temperatura.

Las juntas de dilatación deberán coincidir con las inferiores; se rellenarán con arenas, hasta 1 cm. del borde. El sellado de las mismas se realizará con un sellador del tipo detallado en 8.1.1.

15.1.2. Con membrana asfáltica

Se realizarán los puntos a), b), c), d) de 15.1.1. y a continuación se harán los siguientes trabajos mínimos:

- a) Barrera de vapor: 1 kg/m² de emulsión asfáltica.
- b) Aislación térmica: 5 cm. de poliestireno en planchas de 20 kg/m³ de densidad; 4 cm. de mortero de protección.
- c) Aislación hidrófuga: membrana de 4 mm de espesor formada por:
 - 1 - Lámina de aluminio.
 - 2 - Capa asfáltica plastificada o bitumen catalítico
 - 3 - Velo de vidrio o lámina de polietileno
 - 4 - Capa asfáltica plastificada o bitumen catalítico
 - 5 - Lámina de polietileno.

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

15.2. Con pendiente

15.2.1. Losas y chapa

La losa deberá presentar una superficie uniforme libre de depresiones y oquedades, para lo cual se fratasará adecuadamente al momento de su fragüe. Cualquier defecto que se observe a posteriori deberá ser corregido, asegurando la adherencia entre losa y material de arreglo.

De existir fisuras capilares en la superficie, éstas serán limpiadas y selladas con mastic de características plásticas.

a) Sobre la losa limpia y terminado su proceso de curación, se procederá a realizar una barrera de vapor según lo ya especificado en 15.1.1.a)

b) Sobre esta capa se colocarán planchas de poliestireno expandido (densidad mínima: 20 kg/m³), con un espesor de cinco (5) centímetros. Estas planchas deberán protegerse de la humedad mediante láminas de poliestireno. La misma precaución deberá tomarse con todos los trabajos sucesivos, hasta la colocación de la chapa de cubierta.

c) Sobre las planchas de poliestireno expandido, se construirá un contrapiso de protección, de un espesor mínimo de 4 centímetros, preparado con 1:3 (cemento - arena).

Tendrá juntas de dilatación de 2 cm. de ancho, a 30 cm. de todo el perímetro y alrededor de todo elemento que sobresalga de la superficie, subdividiendo además ésta en paños de aproximadamente 3 x 3 m. Las juntas se rellenarán mediante planchas de poliestireno expandido, de menor densidad.

d) Sobre este contrapiso se fijarán las alfajías de madera, en un todo de acuerdo a los planos de detalles y/o especificaciones particulares. Antes de su colocación, deberán tratarse con dos manos de pintura asfáltica.

e) La cubierta metálica tendrá tipología, forma y colocación previstas, en los planos generales y de detalle, como asimismo en las especificaciones técnicas particulares.

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

Los clavos de fijación serán cadmiados y con cabeza de plomo; la arandela superior, de hierro cadmiado y la inferior (en contacto con la cubierta), en plomo, con un espesor mínimo de 1,5 mm.

Todas las terminaciones se realizarán de acuerdo a planos y especificaciones particulares. Los errores u omisiones que puedan hallarse en la documentación, no podrán ser motivo de trabajos inconclusos ni mal terminados. Dichas tareas se subsanarán mediante detalles cuya aprobación escrita de parte de Inspección será condición indispensable para concretar esos trabajos.

15.2.1.1. Variante en aislación térmica

Si el poliestireno expandido fuese reemplazado por fibras de vidrio, el tratamiento de cubierta será el siguiente:

1° - Se realizarán las mismas tareas descriptas en 15.2.1., hasta el punto a) inclusive.

2° - Por encima de la barrera de vapor, se fijarán los listones de madera conforme a planos de detalles y especificaciones técnicas particulares.

3° - A continuación, se ubicarán los fieltros de fibra de vidrio, de la mejor calidad existente en plaza, con las siguientes características:

- Densidad mínima 20 kg/m².
- Espesor mínimo 50 mm.

La colocación se efectuará en un todo de acuerdo con las especificaciones del fabricante. 4° - La cubierta metálica se realizará de igual forma que lo ya especificado en 9.2.1. e).

15.2.2. De chapa

Esta cubierta podrá ser de chapa galvanizada, chapa negra pintada, chapa de aluminio natural o anodizado o bien prepintado, en un todo de acuerdo a planos. Para su colocación se respetarán las especificaciones particulares y planos de detalles; el Contratista no podrá aducir en el caso de filtraciones o goteras, que la obra se realizó de acuerdo a planos.

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

Por debajo de la chapa, se colocará un fieltro de fibras de vidrio, de acuerdo a lo ya especificado y con las siguientes características:

- Ancho 1,20 m.
- Densidad 20 kg/m³.
- Espesor 50 mm, el cual está compuesto de un fieltro semirrígido de fibras de vidrio, revestido en una de sus caras con foil de aluminio reforzado con hilos de vidrio y adherido con papel Kraft.

Dicho revestimiento conforma en uno de sus bordes una solapa de 50 mm de ancho, que deberá ser sellada (a efectos de brindar continuidad a la barrera de vapor), con cinta autoadhesiva de foil de aluminio reforzado con hilos de vidrio, de 75 mm de ancho, de la mejor calidad existente en plaza.

Para la forma de colocación de este fieltro, seguir estrictamente las instrucciones del fabricante.

16. CARPINTERÍA

16.1. Carpintería metálica. Condiciones Generales

La totalidad de los elementos de carpintería se ejecutará de acuerdo con los planos de conjunto y especificaciones de detalles, planillas, las presentes especificaciones y las órdenes de servicio que al respecto se impartan.

Sin embargo el Contratista no quedará eximido, por errores existentes en la documentación, dado que deberá entregar la carpintería con una perfecta terminación y proveerá todos los refuerzos y herrajes necesarios - especificados o no - a efectos de lograr la rigidez, indeformabilidad y perfecto movimiento de todas las piezas.

El Contratista podrá ofrecer variantes, siempre y cuando sean originadas por problemas técnicos de imposibilidad en lograr lo proyectado; debiendo en este caso presentar los detalles y adjuntar una lista de los perfiles que propone utilizar en sustitución de los establecidos y el peso de los mismos por metro lineal; realizando la carpintería en un todo de acuerdo a los lineamientos generales proyectados. Se indicará además la rebaja que tal modificación implicará sobre el monto establecido en el contrato, a fin

Pasaje Villanueva N° 1807 esq. Barcala Planta Baja – Mendoza

Tel: 261 – 4614200 interno 6082

Email: habilitacionessalud@mendoza.gov.ar

web: www.salud.mendoza.gov.ar

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

de estudiar su oferta y resolver su aprobación o rechazo.

Los laminados a emplearse - hierros o chapas - serán perfectos, las uniones se ejecutarán con toda prolijidad; la superficies y uniones serán alisadas con esmero, debiendo resultar suaves al tacto. Las partes móviles se colocarán de manera que giren y/o se muevan suavemente y sin tropiezos, con el juego mínimo necesario. Las grapas serán las indicadas en planos, sin oxidaciones ni defectos. No se aceptarán uniones en travesaños ni parantes.

Las chapas a emplear serán lisas, libres de oxidaciones, golpes o defectos de cualquier índole. Las piezas que se indiquen en planos como desmontables, serán de desarme práctico y manuable, a entera satisfacción de Inspección de Obra.

Los perfiles de los marcos y batientes, deberán satisfacer la condición de un verdadero cierre a doble contacto; los contravidrios serán de aluminio, hierro o madera, según lo especificado. Se asegurarán con tornillos de bronce platil, salvo indicación expresa en contrario.

Todos los marcos de puertas se llevarán a obra con un hierro ángulo 20 x 20 x 3 mm asegurado en la parte inferior mediante puntos de soldadura, para conservar el ancho y escuadra.

Cada marco se enviará a obra con caracteres impresos del tipo de abertura, número y piso.

En la colocación de los marcos no se admitirá en ningún caso, falsos plomos, falta de alineación entre jambas ni desniveles.

Todas las terminaciones, uniones, como así también cualquier otro elemento que forme parte de las estructuras especificadas, serán ejecutadas con los metales que en cada caso se indique en los planos o planillas respectivas, entendiéndose que su costo se halla incluido en el precio unitario establecido para la correspondiente estructura.

Queda asimismo incluido dentro del precio unitario, el costo de todas las partes accesorias complementarias, como ser: herrajes, marcos unificados, contramarcos, (ya sean simples o formando cajón para alojar guías), contrapesos, tapas, zocalitos, fricciones de bronce, cables de acero, etc., salvo aclaración en contrario.

Pasaje Villanueva N° 1807 esq. Barcala Planta Baja – Mendoza

Tel: 261 – 4614200 interno 6082

Email: habilitacionessalud@mendoza.gov.ar

web: www.salud.mendoza.gov.ar

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

El Contratista deberá proveer y prever todas las piezas especiales que deban incluirse en las estructuras y se hará responsable de todo trabajo de previsión para recibir las carpinterías que deban ejecutarse en la obra.

Cualquier variante, que Inspección de Obra crea conveniente o necesario introducir a los planos generales o de detalles antes de iniciarse los trabajos respectivos y que sólo importe una adaptación de los planos de licitación, no dará derecho al Contratista a reclamar modificación de los precios contractuales.

El Contratista presentará un muestrario de materiales a emplearse en la obra, a fin de que sean aprobados por Inspección, sin cuyo requisito no se podrán comenzar los trabajos. El Contratista deberá verificar las medidas, cantidades y forma de abrir de cada unidad antes de ejecutar los trabajos, para lo cual solicitará toda la información y planos complementarios de plantas, cortes, etc.

16.1.1. Herrajes

El Contratista proveerá en cantidad, calidad y tipo, todos los herrajes determinados en los planos correspondientes, para cada modelo de abertura, entendiéndose que el costo de estos herrajes se halla incluido en el precio unitario establecido para la estructura de la cual forma parte integrante.

En todos los casos el Contratista someterá a la aprobación de Inspección de Obra, un tablero con todas las muestras de los herrajes que deberá colocar, perfectamente rotulado y con la indicación de las unidades en que se colocará cada uno. La aprobación de este tablero por Inspección de Obra, es previa a todo otro trabajo. Este tablero incluirá todos los mandos y mecanismos necesarios, quedando a disposición de Inspección de Obra.

16.1.2. Control en taller

Previamente a su envío a la obra, el Contratista solicitará la inspección en taller de toda la carpintería, antes de la aplicación del antióxido.

Cuando Inspección de Obra lo estime conveniente, hará además controles en taller, sin previo aviso, para

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

constatar la calidad de la mano de obra empleada y si los trabajos se están ejecutando de acuerdo a lo contratado.

En caso de duda sobre la calidad de ejecución de partes no visibles, se harán realizar las pruebas o ensayos necesarios, a cargo del Contratista.

16.1.3. Pintura antióxido

Luego de la inspección mencionada anteriormente, se quitará todo vestigio de oxidación y se desengrasarán las estructuras con aguarrás mineral u otro disolvente. Posteriormente se darán dos manos de pintura antióxido, de acuerdo a lo detallado en las especificaciones particulares. Se formará cada vez una capa protectora homogénea y de buen aspecto. Las dos capas deberán necesariamente de colores distintos.

16.1.4. Colocación en obra

El Contratista verificará en obra todas las dimensiones y cotas de niveles y/o cualquier otra medida que sea necesaria para la realización y buena terminación de sus trabajos y su posterior colocación, asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presentaran.

La colocación se realizará con arreglo a las medidas y a los niveles correspondientes a la estructura en obra.

La operación de colocación será dirigida por un capataz y personal de comprobada competencia en esta clase de trabajos. Será obligación también del Contratista, solicitar cada vez que corresponda, la verificación por Inspección de Obra, de la exacta colocación de las carpinterías y de la terminación del montaje.

Será por cuenta del Contratista el costo de las unidades que se inutilizaren si no se tomasen las precauciones necesarias.

El arreglo de las unidades desechadas, sólo se permitirá en el caso de que a juicio de Inspección no se

Pasaje Villanueva N° 1807 esq. Barcala Planta Baja – Mendoza

Tel: 261 – 4614200 interno 6082

Email: habilitacionessalud@mendoza.gov.ar

web: www.salud.mendoza.gov.ar

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

afecte la solidez y estética de las mismas.

El Contratista deberá tomar por otra parte todas las precauciones del caso a los fines de prever los movimientos de la carpintería, por cambios de temperatura y movimiento natural de las estructuras, sin descuidar por ello su estanqueidad.

16.1.5. Pruebas

Ídem a lo exigido para aluminio en "16.2.4."

16.2. Carpintería de aluminio. Condiciones generales

El total de las estructuras que constituyen la carpintería de aluminio se ejecutará de acuerdo con los planos y especificaciones, planillas, los presentes pliegos y las órdenes de servicio que al respecto se impartan.

Para la ejecución de las aberturas se tendrán en cuenta las siguientes normas generales:

- a) Para el cálculo resistente se tomará la presión que ejercen los vientos máximos de la zona donde se edifica y para esa altura de edificio; de todas maneras nunca será menor de 140 kg/m².
- b) En ningún caso el perfil sometido al viento tendrá una flecha superior 1/350 de la luz libre entre apoyos.
- c) Para los movimientos propios, provocados por cambios de temperatura en cada elemento de la fachada, se tomará como coeficiente de dilatación lineal: 24×10^{-6} mm / ° C y una diferencia de temperatura de 50 ° C.
- d) Uniones en ángulo, mediante selladores especiales de reconocida calidad.

16.2.1. Materiales

a) Para perfiles extruidos:

Se empleará la aleación tipo AL-MG-SI, según designación IRAM N°1605, con tratamiento térmico de temple T5.

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

En los casos de emplearse perfiles estructurales, se utilizará la aleación s/IRAM n° 1604 y con un tratamiento térmico T6.

b) Elementos de fijación

Todos los elementos de fijación como grapas para amurar, grapas regulables, tornillos, bulones, tuercas, arandelas, brocas, etc. serán de aluminio, acero inoxidable no magnético o de acero protegido con una capa de cadmio electrolítico, en un todo de acuerdo con la especificaciones ASTM, Nro. A 165-55 y A 164-55. Su sección será compatible con la función para la cual va a ser utilizado.

c) Juntas

En todos los casos sin excepción, se preverán juntas de dilatación en los cerramientos. Toda junta debe estar hecha de manera que los elementos que la componen se mantengan en su posición inicial y conserven su alineamiento.

Debe ser ocupado por una junta elástica el espacio para juego que pueda necesitar la unión de los elementos, por movimientos provocados por la acción del viento (presión o depresión), movimientos propios de las estructuras por deferencia de temperatura o por trepidaciones.

Ninguna junta a sellar será inferior a 3 mm, si en la misma hay juego de dilatación.

La obturación de juntas se efectuará con mástic de reconocida calidad y elasticidad permanente.

16.2.2. Contacto con otros materiales

En ningún caso se pondrá en contacto una superficie de aluminio con otra superficie de hierro, aunque ésta estuviese protegida con un baño de cadmio. En todos los caso debe haber una pieza intermedia de material plástico usada para sellados.

En los casos en que no estuviese indicado un sellador, se agregará entre las dos superficies una hoja de polivinilo de 200 micrones de espesor, en toda la superficie de contacto. Se evitará siempre el contacto directo del aluminio con el cemento, cal o yeso. En los casos que sea indispensable dicho contacto, se aplicará sobre la superficie de aluminio, dos manos de pintura bituminosa.

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

16.2.3. Acabado de los materiales

El aluminio a utilizar para carpinterías de obra, se regirá por las siguientes normas UNI de control, para el anodizado y sellado:

N° 3396 - control de espesor N°

3397 - control de sellado N°

4115 - control de espesor

N° 4122 - control de capa anódica y sellado

16.2.4. Pruebas

En taller, se podrán someter las unidades de carpintería en una cámara de prueba, a la acción de un ventilador que impulse una corriente de aire a una velocidad de 140 km/hora como mínimo, con un caudal de 10.000 m3. por minuto y ejerciendo una presión no menor de 1,4 kg/cm2.. Se dispersará finamente agua en la corriente de aire de tal manera que reciban un caudal de agua no menor de 95 litros por m2. de carpintería; en un todo de acuerdo a la normas IRAM correspondientes.

Estando el modelo de frente sometido a este régimen de prueba durante 15 minutos, no deberán existir filtraciones.

16.2.5. Protecciones

Las aberturas se protegerán adecuadamente no sólo para evitar su deterioro durante el transporte, sino también para su puesta en obra, debiendo evitar que sus superficies sean salpicadas con cal o cemento.

La carpintería deberá ser colocada en obra una vez realizado el revoque fino en los paramentos. Se utilizarán pre marcos de aluminio (salvo indicación en contrario).

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

16.2.6. Controles

a) En taller

El Contratista hará controlar periódicamente la calidad de los trabajos. Además, Inspección de Obra cuando lo estime conveniente, hará inspecciones en taller sin previo aviso, para constatar la calidad de la mano de obra empleada, y si los trabajos se ejecutan de acuerdo a lo contratado.

En caso de duda sobre la calidad de ejecución de partes no visibles, hará realizar los test, pruebas o ensayos que considere necesarios.

Antes de enviar a obra los elementos terminados, se solicitará anticipadamente la aprobación de éstos, en taller.

b) En obra

Por cualquier deficiencia o ejecución incorrecta constatada en obra de un elemento terminado, éste será devuelto a taller para su corrección, así haya sido inspeccionado y aceptado antes de colocar.

16.2.7. Colocación

El Contratista deberá verificar en obra, todas las dimensiones y cotas de niveles y/o cualquier otra medida de la misma que sea necesaria para la realización y terminación de sus trabajos y su posterior colocación, asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presenten.

Las operaciones de colocación en obra, serán dirigidas por un capataz de probada competencia en esta clase de trabajos. El Contratista deberá solicitar cada vez que corresponda, la verificación por Inspección de Obra, de la colocación exacta de la carpintería y de la terminación del montaje.

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

Los herrajes se proveerán en cantidad, calidad y tipos necesarios para cada abertura, entendiéndose que el costo de estos herrajes ya está incluido en el precio unitario establecido para la estructura de la cual forma parte integrante.

Serán de acero inoxidable, bronce platil, hierro cadmiado o aluminio anodizado, según se especifica en planillas y/o planos de detalles. De no especificarse el material, se entenderá que deberán ser de bronce platil.

Si existiesen rodamientos, se ejecutarán en teflón, con dimensiones adecuadas al tamaño y peso de la hoja a mover.

Los burletes extruidos se proveerán en PVC., Neopreno, butilo o cloruro de polivinilo; los que se fijarán en los canales de los perfiles diseñados a tal efecto, permitiendo cierres herméticos y mullidos entre los perfiles y los vidrios.

Las uniones y los ángulos de los burletes, deberán ser vulcanizados.

El Contratista efectuará el ajuste final de la carpintería al terminar la obra, entregando la totalidad de las aberturas en perfecto estado de funcionamiento.

16.3. Carpintería de madera

Normas Generales

El total de las estructuras que constituyen la carpintería de madera, se ejecutará en un todo de acuerdo con los planos y especificaciones particulares, planillas, las presentes especificaciones y las órdenes de servicio que al respecto se impartan.

Las maderas se labrarán con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán con esmero, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrado o depresiones.

Las aristas serán rectilíneas y sin escalladuras, redondeándose ligeramente.

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

El Contratista se proveerá de las maderas bien secas, estacionadas y en cantidad suficiente para la ejecución total de las obras de carpintería; lo cual será constatado por Inspección de Obras.

Durante la ejecución, las obras de carpintería podrán ser revisadas en taller, por Inspección de Obra.

El Contratista deberá ejecutar los trabajos en forma que resulte completos y adecuados a su fin; la concordancia con los conceptos generales trazados en los planos, aun cuando en ellos y en las especificaciones no se mencionen todos los elementos necesarios al efecto.

Una vez concluidas las obras y antes de su colocación, Inspección revisará cada una de las unidades, desechando las que no cumplan las condiciones de estas especificaciones, que presenten defectos en la madera o en la ejecución, que tengan torceduras, desuniones o roturas.

No se permitirá el arreglo de las obras desechadas, sino en el caso que no perjudique la solidez, duración, estética y armonía del conjunto de dichas obras. Se rechazarán sin excepción todas las obras en las cuales se hubiere empleado para corregirlas, clavos, masilla o piezas añadidas. Las partes móviles se colocarán de manera tal que giren o se muevan sin tropiezos, y con un juego máximo de 2 mm.

Los herrajes se encastrarán con limpieza en las partes correspondientes. Las cerraduras de embutir no podrán colocarse en las ensambladuras.

Toda obra de carpintería que durante el plazo de garantía llegara a alabearse, hincharse, resecarse, apolillarse, etc., deberá ser arreglada o reemplazada por el Contratista, a sus expensas.

Se entenderá por alabeo de una obra de madera, cualquier torcedura aparente que experimente. Para las torceduras o desuniones, no habrá tolerancia. No se aceptarán obras de madera cuyo espesor sea inferior en más de 2 mm al prescripto.

Todas las maderas que se empleen en los trabajos, serán sanas, bien secas, carecerán de grietas, nudos saltadizos, averías u otros defectos cualesquiera. Tendrán fibras rectas y ensamblarán teniendo presente la situación relativa del corazón del árbol, para evitar alabeos.

Para cada tipo de madera, deberá seleccionarse con sumo cuidado el estacionamiento, color y dureza.

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

Las maderas duras, tendrán fibra derecha, sin fallas, agujeros o nudos defectuosos. Si no se especifica, el Contratista podrá proveer para el rubro "madera dura": algarrobo, lapacho, incienso o biraró.

16.3.1. Consideraciones para distintos rubros

a) Marcos: Los marcos serán de madera dura, con las escuadrías indicadas en planos y especificaciones particulares. Las ensambladuras se ejecutarán a caja y espiga encoladas y reforzadas con 2 clavijas.

b) Puertas:

"Puertas tablero": la unión de largueros con travesaños se hará a caja y espiga. Se tendrá especial cuidado en ubicar los travesaños de tal manera que no coincidan con la cerradura. Se deberá tomar la precaución de dejar un pequeño juego entre tablero y bastidor, a fin de permitir la libre dilatación de la madera.

"Puertas placas": para espesores de hasta 25 mm, el armazón se llenará un 100 %. Los terciados serán de 4 mm y los tapacantos de 10 mm. Si no se especifica maderas en particular, se utilizará cedro para terciados y guardacantos. Para espesores mayores a 25 mm, el bastidor y travesaños formarán un 80 % de espacio lleno. Largueros y travesaños se unirán a caja y espiga.

Las puertas que van enchapadas, deberán ejecutarse aplicando la chapa a la terciada antes de encolar esta última al bastidor. Toda puerta deberá enchaparse en ambas caras con la misma clase de chapa e igual espesor, los tapacantos serán de la misma madera del revestimiento.

El terciado a emplearse, deberá ser de veta atravesada al sentido de la veta de la chapa.

c) Cortinas de enrollar: Las cortinas y sus elementos deberán asegurar un funcionamiento suave, silencioso y sin esfuerzo; los cojinetes serán a munición. Cuando la cortina supere los 3 m², el accionamiento se realizará mediante engranajes de reducción. En todos los casos las cortinas llevarán

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

taparrollos en un todo de acuerdo a los planos de detalles, de modo que permitan sacar y ajustar el rollo. Los enrolladores serán del tipo de freno automático de doble rodillo, con resortes de acero.

Las tablillas serán de la madera que se indique en las cláusulas particulares y cuando no se especifique tipo alguno, serán de raulí, con un espesor mínimo de 15 mm; armadas con alambre galvanizado n° 13 con una separación máxima de 50 cm. Las cortinas tendrán zócalos de madera dura, donde irán atornillados los paragolpes.

El eje será de madera dura, perfectamente seca, sin torceduras. Ambos apoyos metálicos estarán montados sobre cojinetes con rodamiento a bolillas.

El Contratista garantizará la calidad de todos los materiales a emplear y su ejecución, cuidando que las tablillas que forman la persiana tengan una superficie limpia y pulida, sin el menor repelo y siendo a su cuenta los cambios de todas las tablillas que tengan alabeos o que dificulten el buen ajuste de las mismas.

d) Ventanas: No existiendo indicación en contrario, los marcos serán de madera dura y las hojas de cedro, formadas por un bastidor con una escuadría no menor de 45 x 60 mm. Las ensambladuras serán a caja y espiga reforzada con dos clavijas encoladas. Todos los encuentros serán a doble contacto.

Las uniones de hojas y contravidrios, serán a inglete. El vierteaguas se unirá al travesaño inferior de las hojas, mediante cola y clavos sin cabeza. Los herrajes, en un todo de acuerdo a su forma de abrir. Los marcos y hoja, llevarán listones clavados, para mantener los ángulos rectos.

Cuando las maderas se terminen con lustre o barniz transparente, se colocarán en el interior de cada cuadrilátero, dos listones en diagonal, ubicados a presión y clavados en su cruce central. El travesaño inferior tendrá canaleta de desagüe.

e) Muebles de madera: La totalidad de los muebles de madera se ejecutará de acuerdo con los planos de conjunto y de detalles.

Todas las estructuras serán encoladas y reforzadas mediante cuñas o tarugos; no se utilizarán clavos, sino

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

tornillos colocados con destornillador y nunca a golpes.

El Contratista deberá presentar muestras de los herrajes y accesorios que deban emplearse, para su aprobación.

Las maderas serán de la mejor calidad en sus respectivas clases y aprobadas por Inspección de Obra. El conjunto deberá ser sólido, sin fallas de ninguna especie, debiendo las partes móviles girar o desplazarse sin tropiezos, pero perfectamente ajustadas. Los herrajes e encastrarán con limpieza en las partes correspondientes de las estructuras.

Serán desechados los muebles en los cuales se hubieran empleado o debieran emplearse para corregirlos, piezas añadidas en cualquier forma, ya sean clavos, tornillos, lengüetas, puntas, masilla, cola, etc. aun cuando el arreglo esté perfectamente ejecutado.

Todos los cajones llevarán doble tapa de madera, para regular la entrada. Guías y correderas serán de madera dura, o bien hierro y madera dura.

El armado de los muebles será sin excepción a malleto o bien, encolado y ajustado. Los ángulos serán redondeados ($r = 5 \text{ mm}$).

f) Revestimiento de madera: La madera a emplearse será seleccionada entre las de primera calidad; uniformidad de color y veteado, con un estacionamiento mínimo de un año.

Antes de proceder al acopio, el Contratista deberá entregar a Inspección muestras de madera, a fin de determinar calidad, tipo de veteado y color.

Deberá cuidarse que las paredes sobre las cuales se apliquen los revestimientos, estén perfectamente secas y que exista ventilación permanente entre el paramento y el revestimiento.

La estructura de apoyo, salvo indicación en contrario, se ejecutará en álamo de 2" x 2".

El Contratista deberá presentar un esquema de ubicación y cantidad de listones a colocar, a efectos de su aprobación por parte de Inspección de Obra.

Pasaje Villanueva N° 1807 esq. Barcala Planta Baja – Mendoza

Tel: 261 – 4614200 interno 6082

Email: habilitacionessalud@mendoza.gov.ar

web: www.salud.mendoza.gov.ar

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

Deberá además rectificar todas las medidas en obra. No se permitirá el uso de clavos y los tornillos deberán ser colocados en la forma adecuada, a distancia uniforme, taponándose con tapas de la misma manera.

Todas las partes visibles serán terminadas según se indique en planos y cláusulas complementarias.

Se deberá prever la colocación de aquellos elementos como llaves y tomas de electricidad, llaves de gas, etc., que están ligados directamente a los revestimientos.

g) Herrajes: Se ajustarán a lo especificado en planos y planillas. En caso de no existir indicaciones, se colocarán de bronce patil.

Todos los herrajes se ajustarán a la carpintería mediante tornillos de bronce, con el color del herraje.

Antes de iniciar los trabajos, el Contratista presentará un tablero completo de herrajes, con indicación de su ubicación en las aberturas. No se podrá iniciar ningún trabajo hasta no haber obtenido la aprobación de este tablero.

Todos los herrajes que se coloquen, ajustarán perfectamente a las cajas que se abran para su colocación, procurándose al abrir éstas no debilitar las maderas ni cortar las molduras de las obras.

El Contratista está obligado a sustituir todos los herrajes que no funcionen con facilidad y perfección absolutas, y volver a colocar el que se observe mal colocado, antes que se reciba definitivamente las obras de carpintería.

h) Escuadría y medición en obras: Las escuadrías y espesores que se indican en los planos son los mínimos exigidos, pero si el Contratista considera necesario aumentarlos, deberá preverlo en el precio e incluirlos en los planos correspondientes.

Queda claro que el Contratista no se halla eximido de las obligaciones que fija este pliego, por el solo hecho de ceñirse estrictamente a los detalles indicados en los planos.

Pasaje Villanueva N° 1807 esq. Barcala Planta Baja – Mendoza

Tel: 261 – 4614200 interno 6082

Email: habilitacionessalud@mendoza.gov.ar

web: www.salud.mendoza.gov.ar

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

Cualquier variante que Inspección de Obra crea conveniente o necesario introducir antes de iniciarse los trabajos respectivos y que sólo importe una adaptación de los planos de licitación, no dará derecho al Contratista a reclamar modificación de los precios contractuales.

El Contratista deberá verificar en obra todas las dimensiones, cotas de niveles y/o cualquier otra medida de la misma que sea necesaria para la realización y buena terminación de sus trabajos y su posterior colocación, asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presenten.

i) Colocación en obra: Las operaciones serán dirigidas por un capataz de probada competencia en esta clase de trabajo. Será también obligación del Contratista pedir cada vez que corresponda, la verificación de la colocación exacta de las carpinterías y de la terminación del montaje por Inspección de Obra.

El Contratista será responsable también de las unidades que se inutilicen por no tomar las precauciones necesarias.

El arreglo de carpinterías rechazadas, sólo se permitirá en el caso de que no afecte la solidez y/o estética de la misma, a juicio de Inspección.

El Contratista tomará además todas las precauciones del caso para prever los movimientos de la carpintería por cambios de temperatura, sin descuidar por ello su estanqueidad.

Inspección, podrá exigir un control de estanqueidad antes de su colocación en obra.

17. VIDRIOS Y CRISTALES

17.1. Vidrios. Generalidades

Los vidrios serán del tipo y clase que en cada caso se especifique en planos y planillas; estarán bien cortados, con aristas vivas y serán de espesor uniforme.

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

Inspección de obra elegirá dentro de cada clase de vidrios especiales, el tipo que corresponda. Los vidrios y cristales estarán exentos de todo defecto y no tendrán alabeos, manchas u otras imperfecciones; se colocarán en la forma que se indica en los planos y con el mayor esmero.

Las medidas consignadas en planos y planillas de carpintería, son aproximadas; el Contratista será el único responsable de la exactitud de las mismas, debiendo por su cuenta practicar toda clase de verificación en obra.

El espesor de las hojas de vidrios o cristales será el especificado en planos y planillas, dentro de los valores "reales" estipulados por los fabricantes.

El recorte de los vidrios será hecho de modo que sus lados tengan de 2 a 3 milímetros menos que el armazón que deba recibirlos; el espacio restante se llenará totalmente con masilla o burlete amortiguante y el vidrio se colocará asentándolo con relativa presión contra la masilla, sin que toque la estructura que lo contiene, (ni los contravidrios).

No se permitirá la colocación de vidrio alguno antes de que las estructuras, tanto metálicas como de madera, hayan recibido una primera mano de pintura.

Los vidrios plomíferos contra radiaciones, deberán ser perfectamente transparentes y tener el espesor y poder de absorción adecuado. En cuanto a dimensiones, defectos, fallas y métodos de ensayo, deberán cumplir con las normas IRAM N° 10.001, 10.002, 12.540 Y 12.541.

17.2. Cristales

Los cristales serán del espesor y tipo indicado en los planos.

Serán de caras perfectamente paralelas e índice de refracción constante en toda la superficie, no admitiéndose ningún defecto, ni deformaciones en la imagen o desviación de los rayos luminosos desde cualquier ángulo de visión.

Los cristales del tipo polarizado deberán cumplir con las características que en las cláusulas

Pasaje Villanueva N° 1807 esq. Barcala Planta Baja – Mendoza

Tel: 261 – 4614200 interno 6082

Email: habilitacionessalud@mendoza.gov.ar

web: www.salud.mendoza.gov.ar

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

complementarias se indiquen.

Cuando se especifique cristal templado, deberá tenerse presente que previo al templado, se deberán realizar todos los recortes y perforaciones para alojar cubrecantos, cerraduras, manijones, etc.

Para el uso, manipuleo, etc. de este tipo de cristal se seguirán las instrucciones generales del fabricante. Todos los cristales templados deberán cumplir con las normas de resistencia máxima, no admitiéndose, cualquiera sea su medida, caras desparejas o desviaciones en sus superficies. Cuando se especifique algún otro tipo de material no enumerado en el presente capítulo, se tomarán en cuenta las características dadas por el fabricante en cuanto a espesores, dimensiones, usos y texturas.

Los espejos serán fabricados con vitres o cristal de la mejor calidad existente, según se especifique en planos y planillas. De todos modos, tanto la vítrea como el cristal, no podrán tener un espesor menor de 6 (seis) milímetros. El fondo o "base", será de la mejor calidad existente, cubierto mediante dos manos de pintura especial para protección. Al colocarlos se tendrá presente que corresponde aislarlos de la placa sobre la cual apoyará.

17.3. Colocación

La colocación deberá realizarse con personal capacitado, poniendo cuidado en el retiro y colocación de los contravidrios, asegurándose que el "obturador" que se utilice ocupe todo el espacio dejado en la carpintería a efectos de asegurar un cierre hermético y una firme posición del vidrio dentro de la misma.

Cuando se especifique la utilización de masillas en la colocación de vidrios, ésta deberá ser de la mejor calidad de plaza, y de elasticidad permanente. Las masillas, luego de colocadas, deberán presentar un ligero endurecimiento superficial que las haga estables y permitan pintarse.

Cuando se especifique obturar con masilla, deberá considerarse sin excepción que los vidrios se colocarán con masillas de ambos lados en espesores iguales, evitando que el borde vítreo esté en contacto con la carpintería.

En caso de burletes, éstos contornearán el perímetro completo de los vidrios, ajustándose a la forma de

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

la sección transversal diseñada, debiendo presentar estrías para ajustes en las superficies verticales de contacto con los vidrios y ser lisos en las demás caras. Dichos burletes serán elastómeros, destinados a emplearse en intemperie, razón por la cual la resistencia al sol, oxidación y deformación permanente bajo carga, son de primordial importancia.

En todos los casos, rellenarán perfectamente el espacio destinado a los mismos, ofreciendo absoluta garantía de cierre hermético. Las partes de los burletes, a la vista, no deberán variar más de un milímetro, en más o en menos, con respecto a las medidas exigidas.

Serán cortados a inglete y vulcanizados.

Es obligatoria la presentación de muestras de los elementos a proveer. Se extraerán probetas, las que serán ensayadas en laboratorios oficiales, para verificar el cumplimiento de las prescripciones establecidas. En todos los casos el Contratista deberá someter muestras para su aprobación por Inspección de Obra.

18. PINTURAS

18.1. Normas Generales

Todas las superficies que deban ser terminadas con la aplicación de pinturas, deberán ser prolijamente limpiadas y preparadas en forma conveniente antes de recibir las sucesivas manos de pintura, barnizado, etc.

Cada sector responderá a las indicaciones sobre tipo de pintura, color, calidad, etc. que para cada caso particular determinen los planos y planillas correspondientes. Todos los materiales a emplearse serán de la mejor calidad existente y tipo especificado en los pliegos particulares.

Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura, serán corregidos antes de proceder a pintarla y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos.

No se admitirá el empleo de pinturas espesas para tapar poros, grietas u otro defecto; deberá utilizarse a

Pasaje Villanueva N° 1807 esq. Barcala Planta Baja – Mendoza

Tel: 261 – 4614200 interno 6082

Email: habilitacionessalud@mendoza.gov.ar

web: www.salud.mendoza.gov.ar

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

tal fin, enduídos de primera calidad y marca reconocida, aprobados por Inspección de Obra.

El Contratista tomará todas las precauciones indispensables a fin de preservar las obras del polvo y la lluvia; al efecto en caso de estructura exterior procederá a cubrir la zona con un manto de tela plástica impermeable hasta la total terminación de secado del proceso.

Esta cobertura se podrá ejecutar en forma parcial y de acuerdo a las zonas en que se desarrollen los trabajos. Por otra parte los locales interiores deberán dejarse ventilar hasta que la pintura haya secado completamente.

El Contratista deberá notificar a Inspección de Obra cuando vaya a aplicar cada mano de enduídos, pintura, barnizado, etc.

No se aplicará otra mano sobre la anterior sin dejar pasar un período de 48 horas para su secado, salvo el caso de utilización de esmaltes o barnices sintéticos y pintura vinílica, para las cuales puede reducirse el período de 24 horas.

Las diferentes manos se distinguirán mediante distintos valores del mismo color (del más claro al definitivo); salvo para las pinturas que precisen un proceso continuo.

En lo posible se acabará de dar cada mano en toda la obra antes de aplicar la siguiente. La última mano, se dará después que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan finalizado sus tareas.

Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos, que tengan un acabado perfecto, no admitiéndose que presenten señales de pinceladas, pelos, etc.

Si por deficiencias en el material, mano de obra, o cualquier otra causa no se cumplan las exigencias de perfecta terminación y acabado fijadas por las Especificaciones Particulares, el contratista tomará las previsiones del caso, dando además de lo especificado, las manos necesarias para lograr un acabado perfecto. Ello, no constituirá trabajo adicional.

El Contratista tomará las precauciones necesarias a los efectos de no manchar otras estructuras tales

Pasaje Villanueva N° 1807 esq. Barcala Planta Baja – Mendoza

Tel: 261 – 4614200 interno 6082

Email: habilitacionessalud@mendoza.gov.ar

web: www.salud.mendoza.gov.ar

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

como vidrios, pisos, revestimientos, cielorrasos, panelerías, artefactos eléctricos o sanitarios, etc. pues en el caso que esto ocurra será por su cuenta la limpieza o reposición de los mismos, a solo juicio de Inspección de Obra.

Para las pinturas del tipo epoxi o poliuretano, el Contratista construirá a su cargo los cerramientos provisorios para efectuar en ellos los procesos completos de la estructura a pintar; donde asegurará el tenor de humedad y calefacción necesarios para obtener las condiciones ambientales especificadas. Al efecto, será a su cargo la instalación de extractores de aire, calefactores a gas, depuradores de polvo, etc.

18.2. Tintas

En todos los casos el Contratista presentará a Inspección de Obra, catálogos y muestras de colores de cada una de las pinturas especificadas para que ésta decida el tono a emplearse.

Cuando las especificaciones particulares de un tipo de pintura difieran con la del catálogo de la marca adoptada, el Contratista notificará a Inspección de Obra para que ésta resuelva el temperamento a seguir. En el caso que los colores del catálogo no satisfagan a Inspección, el Contratista deberá preparar muestras del color que se le indique.

18.3. Materiales

Los materiales a emplear serán en todos los casos de la mejor calidad existente, dentro de su respectiva clase y de marca reconocida y aceptada por Inspección; debiendo ser llevados a la obra en sus envases originales, cerrados y provistos de sello de garantía. Inspección podrá hacer efectuar al Contratista y a costas de éste, todos los ensayos que sean necesarios para verificar la calidad de los materiales.

Se deja especialmente aclarado que en caso de comprobarse incumplimiento de las normas contractuales debidas a causa de fabricación del material, el único responsable será el Contratista, no pudiendo trasladar la responsabilidad al fabricante, dado que deberá tomar el propio Contratista los

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

recaudos necesarios para asegurarse que el producto que usa responde en un todo a las cláusulas contractuales. En estos casos y a su exclusivo cargo, deberá proceder de inmediato al repintado de las estructuras que presenten tales defectos.

18.3.1. Muestras

El Contratista deberá realizar previamente a la ejecución de la primera mano de pintura, en todas y cada una de las estructuras que se contraten, las muestras de color que Inspección de Obra le requiera. El Contratista debe solicitar a Inspección y por nota, las tonalidades de acuerdo a catálogo o muestras que le indique Inspección; ir ejecutando las muestras necesarias para satisfacer tinte, valor y saturación que se exigieran. Luego, en trozos de chapa de 50 x 50 cm. ejecutará el tratamiento total especificado para cada estructura, en todas sus fases, que someterá a aprobación de Inspección de Obra y quedarán selladas, firmadas y en poder de la misma.

De no responder -la pintura utilizada- a las muestras en poder de Inspección, se harán repintar los sectores afectados.

Local para almacenar materiales y preparación de pinturas: Este local deberá estar perfectamente limpio y ventilado; y se tomarán las precauciones necesarias para evitar que se dejen elementos impregnados con líquidos inflamables, por su fácil combustión.

18.4. Sobre paramentos interiores

18.4.1. Pintura al agua

Sobre los paramentos perfectamente limpios y secos, se procederá a aplicar una mano de pintura al agua, en un todo de acuerdo a la calidad especificada en los pliegos particulares. Una vez seca se procederá a corregir las fallas que pueda presentar la superficie.

Posteriormente se aplicarán dos manos con el color especificado en cada caso, pudiendo la última ser a soplete. Nunca se aplicará esta pintura sobre enlucidos de yeso.

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

18.4.2. Pintura al látex

Los paramentos nuevos que deban ser cubiertos con pintura al látex serán previamente lavados con una solución de ácido clorhídrico y agua al 10 % y después se enjuagarán con abundante agua.

Cuando el paramento haya secado, se deberá proceder de la siguiente manera:

- 1) Dar una mano de fijador diluido con aguarrás en la proporción necesaria, para que una vez seco quede mate.
- 2) Hacer una aplicación de enduidos plástico al agua para eliminar las imperfecciones, siempre en sucesivas capas delgadas.
- 3) Después de ocho horas, lijar con lija fina en seco.
- 4) Quitar en seco el polvo resultante de la operación anterior.
- 5) Aplicar las manos de pintura al látex que fuera necesario para lograr su correcto acabado.

La primera se aplicará diluida al 50 % con agua y las manos siguientes se rebajarán, según absorción de las superficies. Si las paredes fuesen a la cal, se dará previamente al fijador dos manos de enduidos plástico al agua, luego de lijado, las operaciones serán las indicadas anteriormente.

18.4.3. Vinil acrílica

Para aplicar sobre hormigón, revoque a la cal o yeso. No debe mezclarse con pinturas de otras características. Para su uso puede adicionarse una mínima cantidad de agua, la suficiente como para obtener un fácil pintado.

En las superficies de hormigón se aplicará una primera mano diluida con la cantidad de agua necesaria para obtener buena pintabilidad. Luego dos manos sin diluir, con color.

Sobre las superficies enduidas con yeso, por su gran absorción, la dilución se deberá llevar hasta partes iguales de agua y pintura.

Si aplicada esta primera mano se notaran imperfecciones, se rellenarán con enduidos al barniz o

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

enduidos plástico al agua y luego dos manos de color.

Antes de proceder al pintado de las paredes revocadas a la cal, se lavarán con una solución de ácido clorhídrico al 10 % y se le pasará papel de lija n° 2 para alisar los granos gruesos del revoque.

Luego se aplicará una mano de pintura diluida, y si luego de aplicada esta mano se notaran imperfecciones, éstas se rellenarán con enduidos al barniz o enduidos plástico al agua. Con posterioridad se aplicarán dos manos de pintura, extendida con pincel o rodillo.

18.5. Sobre cielorrasos

18.5.1. Al látex

Ídem a 18.4.2.

18.6. Sobre paramentos exteriores

18.6.1. Pintura al látex

Procedimiento:

- 1) Limpiar a fondo la pared por medio de cepillado, lijado y rasqueteado o arenado.
- 2) Aplicar una mano de fijador, diluido con aguarrás, en la proporción necesaria para que una vez seco, quede mate.
- 3) Aplicar luego dos o tres manos de pintura al látex para exteriores, dejando secar 4 horas entre mano y mano.

18.6.2. Vinil acrílica

No deberá mezclarse con pinturas de otras características.

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

Luego de limpiar a fondo el paramento mediante cepillado, lijado, rasqueteado o arenado, se dará la primera mano adicionándole una mínima cantidad de agua, lo suficiente como para obtener un fácil pintado.

Luego se aplicarán dos manos de pintura, o las necesarias, a criterio de Inspección de Obra.

18.6.3. Pintura al poliuretano

Este revestimiento se aplicará en dos terminaciones: Satinado (o liso) y texturado.

Los componentes del sistema serán: Imprimación, enduídos, fondo y revestimiento, con las siguientes características:

- Imprimación, selladores transparentes:

Peso específico: $1,00 \pm 0,01$; aplicación: pincel, rodillo o soplete; secado al tacto: 20 a 30 minutos; secado duro: 6 a 8 horas máximo; aspecto: líquido transparente.

- Enduído:

Aplicación: a espátula; peso específico: $1,48 \pm 0,05$ gr. /cm³; color: blanco amarillento; secado al tacto: 2 horas; secado duro: 6 horas.

- Fondo:

Vehículo: polímero polihidroxiado curado con isocianato difático. Aplicación: pincel, soplete o rodillo; secado al tacto: 30 minutos; secado duro: 6 a 8 horas; color a definir; brillo: (a definir) mate, semi mate o brillante.

- Revestimiento:

Vehículo: polímero polihidroxiado curado con isocianato. Diluyente: peso específico: 1,16 a 1,22 gr. /cm³; secado al tacto: 2 horas; secado duro: 6 a 8 horas.

18.7. Sobre hormigón

Pasaje Villanueva N° 1807 esq. Barcala Planta Baja – Mendoza

Tel: 261 – 4614200 interno 6082

Email: habilitacionessalud@mendoza.gov.ar

web: www.salud.mendoza.gov.ar

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

18.7.1. Al látex transparente

Se aplicará un recubrimiento que debe protegerlo de la lluvia y manchas, sin ocultar su textura ni alterar su color. La película deberá resistir el pasaje de alquitrán, pinturas al aceite, cal, etc. y facilitará su limpieza sin perder sus cualidades.

- 1) La superficie a pintar debe estar seca y libre de toda suciedad, grasa y hollín; debiendo eliminarse previamente los defectos.
- 2) Se aplicará una mano de pintura al látex impermeable diluido al 50 % con agua, a pincel o rodillo y en caso de ser necesario y previa aprobación, se aplicará a soplete.
- 3) Una mano de látex impermeable diluido según lo establezca Inspección de Obra.

18.7.2. Con emulsión acrílica 100 % transparente

- 1) La superficie a pintar debe estar seca y libre de toda suciedad, grasa y hollín, debiendo eliminarse previamente los defectos.
- 2) Se aplicará una mano de imprimación utilizando el mismo producto diluido al 20 % en agua, manteniendo un intervalo mínimo de 24 horas para las manos siguientes.
- 3) Dos manos sin diluir aplicadas a intervalos de 30 minutos a 2 horas, según sean las condiciones climáticas. Se aplicará como mínimo 250 cm³./m² de superficie a pintar.

18.8. Sobre madera

18.8.1. Al esmalte sintético

- 1) Limpiar la superficie con un cepillo de cerda dura y eliminar manchas grasosas con aguarrás.
- 2) Lijar en seco y en el sentido de las vetas, evitando ralladuras que resalten al pintar, hasta obtener una superficie bien lisa.
- 3) Dar una mano de fondo sintético blanco.

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

- 4) Aplicar enduños a espátula en capas delgadas, dejando transcurrir 8 horas entre mano y mano; lijar luego a las 24 horas.
- 5) Una mano de fondo sintético blanco, sobre las partes masilladas.
- 6) Dos manos de esmalte sintético; la primera será una mano de fondo sintético con el agregado de 20 % de esmalte sintético y la otra mano de esmalte sintético puro.

Las cláusulas particulares indicarán el tipo de acabado (brillante, semimate o mate).

18.8.2. Acabados naturales o transparentes

El Contratista presentará a Inspección de Obras, muestras de las maderas de las diferentes estructuras con sus tratamientos correspondientes para su aprobación.

18.8.3. Barnices a base de poliuretano

- 1) Limpiar la superficie y eliminar las manchas grasosas.
- 2) Lijar en seco, en el sentido de las vetas.
- 3) Aplicar una mano de barniz diluido según indicación del fabricante.
- 4) Aplicar tres manos cada 3 o 4 horas, no dejando pasar más tiempo.

18.8.3.1. Barniz sintético

- 1) Limpiar la superficie y eliminar las manchas grasosas.
- 2) Lijar en seco, en el sentido de las vetas.
- 3) Aplicar tapaporos a pincel o cepillo de cerda dura.
- 4) Frotar a los cinco minutos, con arpillera.
- 5) Seguir las indicaciones del fabricante.

18.8.3.2. Laca transparente

Pasaje Villanueva N° 1807 esq. Barcala Planta Baja – Mendoza

Tel: 261 – 4614200 interno 6082

Email: habilitacionessalud@mendoza.gov.ar

web: www.salud.mendoza.gov.ar

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

- 1) Preparar la superficie con lija fina y eliminar el polvo.
- 2) Si se modifica el tono original, se usará tinte para madera, preferentemente no acuoso, para evitar que se levante pelusa, en cuyo caso se lijará nuevamente.
- 3) Aplicar una mano con pincel en capa gruesa de tapa poros, dejar secar unos 10 minutos y frotar con trapo humedecido con aguarrás mineral, contra la veta, para forzar la penetración del tapaporos y quitar el excedente. A las 4 horas lijar con lija fina en el sentido de la veta para no rayar la madera.
- 4) Aplicar a soplete 3 manos cruzadas de sellador diluido con thinner. Dejar secar 4 horas como mínimo y lijar con papel de lija fina hasta obtener una superficie completamente lisa.
- 5) Aplicar tres manos de laca semimate transparente diluida con thinner a intervalos de media hora entre mano y mano.
- 6) Si se especifica terminación brillante, luego de aplicar tres manos de laca transparente brillante a intervalos de media hora entre manos, se pulirá y lustrará después de 4 días.

18.8.3.3. Lustrado a muñeca

Después de ser pulida perfectamente la madera, se dará como tapaporos, dos manos de alcohol con piedra pómez, aplicado con muñeca forrada con trapo de hilo. Luego se aplicará a ondas y por medio de una muñeca un engrasado compuesto de goma laca disuelta en alcohol adicionado con aceite de linaza cocido. Ocho días después se repasará con goma laca y alcohol espolvoreado con piedra pómez en tres manos, luego se dará una mano de goma laca y alcohol y por último, como terminación, una mano de alcohol puro.

Todo esto se aplicará con muñón o muñeca.

Cuando las maderas deban ser teñidas, se obtendrá el color que se desee mediante anilina disuelta en agua, pudiéndose en este caso agregar también dicho color al tapaporos.

Una vez terminado el trabajo y si éste fuera a medio brillo, se pasará alcohol y piedra pómez para obtener el medio brillo deseado.

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

18.8.3.4. Encerado de madera e interiores de muebles lustrados

Previo pulido, encerado y teñido en caso necesario, se dará el tapaporos del color que corresponda.

Luego se aplicará una mano de cera disuelta en aguarrás vegetal, la que deberá ser repasada a paño muy cuidadosamente. Finalmente se fijará la cera por medio de goma laca disuelta en alcohol.

18.8.3.5. Lustre blanco de la carpintería

Las estructuras serán perfectamente pulidas a papel de lija, aplicándose el tapaporos, luego se aplicará goma laca blanca disuelta en alcohol de lustrar común con muñón a muñeca, espolvoreándose la madera con piedra pómez impalpable para tapar los poros. Se seguirán aplicando sucesivas capas de goma laca, las que se rebajarán con alcohol a medida que vaya tomando espesor, para obtener así un acabado más fino.

18.9. Sobre estructura metálica exterior

18.9.1. Generalidades

Los materiales a utilizar deberán ajustarse a las respectivas normas IRAM, con las siguientes exigencias mínimas:

- 1) Wash - primer vinílico: Será del tipo dos componentes, con un tiempo de secado duro, máximo de 30 minutos.
- 2) Pintura antióxido sintética al cromato de zinc, de secado al aire. Pigmento: 50 % 55 %; vehículo: 45 % - 50 %, color: rojo; brillo: mate; tiempo de secado duro: máximo 12 horas. Para diferenciar y controlar las manos aplicadas, Inspección de Obra exigirá que la primera mano lleve un entonador.
- 3) Masilla al aguarrás - materias volátiles a 110 - 115° C: máximo 10 %; tiempo de secado duro: máximo 5 horas; elasticidad: no presentará cuarteado, agrietado u otro defecto; resistencia al calor: no presentará ampollado, cuarteado o arrugado.
- 4) Pintura esmalte sintético. Tiempo de secado: máximo 2 horas; secado duro: máximo 8 horas; envejecimiento acelerado: deberá resistir 25 ciclos en aparato Weather Ometer.

Pasaje Villanueva N° 1807 esq. Barcala Planta Baja – Mendoza

Tel: 261 – 4614200 interno 6082

Email: habilitacionessalud@mendoza.gov.ar

web: www.salud.mendoza.gov.ar

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

18.9.2. Preparación de la superficie

Por abrasión mecánica, se nivelarán las imperfecciones salientes de la superficie metálica. Se aplicará inmediatamente a pincel una mano de Wash primer vinílico, con las características indicadas. Esta aplicación se realizará el mismo día en que se ha efectuado la operación de limpieza y nivelación.

18.9.3. Pintado de la superficie

a) Primera mano: Se realizará utilizando Wash primer vinílico, que cumpla lo especificado, aplicándola a pincel. Teniendo en cuenta que este material consta de dos componentes, debe cuidarse que los mismos sean mezclados en la proporción indicada por el fabricante, lo que será verificado por Inspección de Obra. Igualmente, una vez mezclados, el material resultante deberá ser utilizado dentro del plazo indicado por el fabricante.

b) Segunda mano: Pintura antióxido de fondo sintético al cromato de zinc, que cumpla la especificación adjunta. Esta mano se aplicará a pincel, cuidando que la pintura penetre en las irregularidades del metal, teniendo en cuenta especialmente abrir bien los bordes.

Es espesor de película seca que se obtenga, oscilará entre 20 y 25 micrones; la misma será lisa, uniforme y libre de desniveles, chorreaduras y corrimientos y estará perfectamente adherida.

Esta mano se aplicará en el período comprendido entre el secado duro y 48 horas de aplicado el Wash primer.

c) Masillado: Los defectos superficiales entrantes (oquedades, perforaciones, etc.) se rellenarán con sucesivas capas de masilla al aguarrás, de las características indicadas en 18.9.3.). Una vez secado, se lijearán las zonas tratadas, mediante lija al agua, hasta la nivelación de la superficie pintada y se retocarán a pincel con la pintura antióxido.

d) Tercera mano: Se aplicará nuevamente pintura antióxido sintética al cromato de zinc, a soplete, diluida con el diluyente provisto por el fabricante; el espesor de película seca obtenida será de 15 a 20

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

micrones (el espesor total Wash primer más fondo antióxido, no será inferior a 45 micrones).

Esta mano de antióxido se aplicará dentro de los siete días de pintada la anterior, cuidando de eliminar previamente el polvo o arena que se haya depositado sobre la superficie. La terminación así obtenida deberá ser perfectamente lisa y uniforme.

e) Cuarta mano: Se aplicará pintura esmalte sintético especificado en 18 - 9 - 4, del color a elección de Inspección de Obra. Se realizará a soplete, empleando el diluyente indicado o provisto por el fabricante y en la proporción establecida. Esta mano se aplicará en un plazo no mayor de 15 (quince) días a contar desde la aplicación de la última mano de fondo antióxido. El espesor de esta mano no será inferior a 20 micrones. La superficie obtenida será lisa, sin desniveles o corrimientos.

f) Quinta mano: Se aplicará la misma pintura y en las mismas condiciones indicadas en el artículo anterior. El pintado de la mano final se realizará una vez que toda la estructura tenga aplicada la primera mano de esmalte sintético. El espesor de esta mano no será inferior a 20 micrones.

La superficie pintada, será lisa, uniforme, sin desniveles o corrimientos y no presentará diferencias sensibles de color.

Todas las etapas de pintado se realizarán en días cuya temperatura esté comprendida entre 15 y 30 °C y la humedad relativa ambiente no supere el 70 %.

18.10. Sobre estructura metálica interior

18.10.1.1. Especificación de los materiales

Los materiales a emplearse deberán ajustarse a las respectivas normas IRAM, con las siguientes exigencias mínimas:

a) **Pinturas antióxido sintética al cromato de zinc de secado al aire:** Pigmento: 50 - 55 %; vehículo (tipo alquídico): 45 - 50 %; densidad: 1,3 - 1,5; color: rojo (Para diferenciar y controlar las manos a aplicar,

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

Inspección de Obra exigirá que la primera mano lleve un entonador). Brillo: mate, tiempo de secado duro: máximo 12 horas.

b) Masilla al aguarrás: Materias volátiles a 105 - 110 °C: máximo 10 %; tiempo de secado duro: máximo 5 horas; elasticidad: no presentará cuarteado, agrietado u otro defecto; resistencia al calor: no presentará ampollado, cuarteado o arrugado.

c) Pintura mate o semimate de terminación para interior: La pintura será del tipo sintético. Inspección de Obra determinará si la terminación será mate o semimate y también su color. Especificaciones mínimas: color: igual a la muestra tipo; contenido de pigmento y vehículo: ídem muestras tipo; brillo: ídem muestra tipo; densidad: entre 1,2 y 1,6; tiempo de secado al tacto: máximo 3 horas; duro: máximo 10 horas; adhesividad: no se producirán desprendimientos.

18.10.2. Preparación

Por abrasión mecánica (piedra esmeril, etc.), se nivelarán las imperfecciones salientes de la superficie metálica.

Por abrasión con papeles abrasivos y cepillos de acero, se eliminará todo resto de óxido. Se eliminará con aire comprimido, cepillado u otro medio adecuado, el polvo depositado sobre la superficie y se retocará con pintura antióxido sintético especificada en 18.10.1. - a).

El retocado con pintura antióxido se hará inmediatamente de realizadas las operaciones anteriores.

18.10.3. Pintado

a) Primera mano: se aplicará pintura antióxido sintético al cromato de zinc, especificada en 18. 10.1.a), a soplete con diluyente adecuado y en la proporción indicada por el fabricante, con espesor de película seca, de 15 a 20 micrones. La superficie será lisa, uniforme, (libre de chorreaduras y corrimientos) y los bordes de las estructuras estarán perfectamente cubiertos.

Pasaje Villanueva N° 1807 esq. Barcala Planta Baja – Mendoza

Tel: 261 – 4614200 interno 6082

Email: habilitacionessalud@mendoza.gov.ar

web: www.salud.mendoza.gov.ar

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

- b) Masillado: se realizará en la forma indicada en 18.10.1.b).
- c) Segunda mano: se aplicará pintura antióxido sintética en la forma indicada para la primera mano; (ídem a 18.9.1: con entonador). Las características de la película serán su perfecta uniformidad y ausencia de corrimientos u otros defectos.
- d) Tercera mano: se aplicará a soplete, adicionando el disolvente adecuado y en la proporción indicada por el fabricante; acabado sintético mate o semimate, especificado en 18.10.1.c), a elección de Inspección de Obras, quien establecerá además los colores a utilizar.
- El espesor de película seca no será inferior a 20 micrones.
- e) Cuarta mano: se aplicará otra mano de la pintura y en las condiciones indicadas en la mano anterior. La cuarta película total obtenida será perfectamente lisa y bien adherida; no presentará deferencias sensibles de color ni otros defectos.

La última mano a aplicar en cada caso se hará cuando a la totalidad se haya dado la primera mano.

Todas las etapas de pintado se realizarán en días cuya temperatura esté comprendida entre 15 y 30 °C y la humedad relativa ambiente no supere el 70 %.

18.11. Esmalte para altas temperaturas

Todos aquellos elementos que se encuentren sometidos a la acción de altas temperaturas, serán tratados superficialmente con la aplicación, previo el tratamiento de base, de dos manos de esmalte especial para altas temperaturas, en color aluminio o negro, según se especifique en cada caso en particular.

Para su terminación se tendrá en cuenta una resistencia hasta 140°C para la pintura negra; 360°C para la de aluminio y de 530°C para la de aluminio con siliconas.

19. VARIOS

Las especificaciones de broncearía, artefactos sanitarios, llaves y tomas de luz, artefactos de iluminación,

Pasaje Villanueva N° 1807 esq. Barcala Planta Baja – Mendoza

Tel: 261 – 4614200 interno 6082

Email: habilitacionessalud@mendoza.gov.ar

web: www.salud.mendoza.gov.ar

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

etc. y todos los demás implementos que forman parte integrante del proyecto, deberán considerarse en función a las especificaciones particulares establecidas por el proyectista.

Por lo tanto, si el Contratista por la imposibilidad de conseguir lo establecido se encontrara obligado a ofrecer variantes, éstas deberán mantener la misma calidad - o superior - de las especificadas; igualdades dimensionales, color; semejanza formal; durabilidad reconocida; etc., en un todo de acuerdo a lo especificado.

Limpieza de obra: La obra será entregada completamente limpia y libre de materiales, excedentes y residuos.

La limpieza se realizará permanentemente, a los fines de mantener la obra limpia y transitable. Durante la construcción estará prohibido tirar escombros y residuos desde lo alto de los andamios y/o pisos de la construcción.

Una vez finalizada la obra de acuerdo con el contrato y antes de la recepción provisional de la misma, el Contratista estará obligado a ejecutar además de la limpieza periódica explicitada anteriormente, otra de carácter general que incluye los trabajos que se detallan en las especificaciones particulares.

Se incluye en este ítem todos los útiles y materiales de limpieza, abrasivos, ácidos, etc., a efectos de dejar perfectamente limpios los pisos, revestimientos, revoques, carpintería, vidrios, etc.

20. AYUDA DE GREMIOS

20.1. Generalidades

Se entiende por ayuda de gremio del Contratista a los Subcontratistas, todo servicio de apoyo que aquel le presta a estos para la ejecución de las tareas subcontratadas. A continuación se indican las obligaciones relevantes que la Administración impone al Contratista respecto de sus subcontratistas.

Los trabajos o prestaciones no incluidas en la siguiente nómina son motivo de mención especial en las

Pasaje Villanueva N° 1807 esq. Barcala Planta Baja – Mendoza

Tel: 261 – 4614200 interno 6082

Email: habilitacionessalud@mendoza.gov.ar

web: www.salud.mendoza.gov.ar

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

especificaciones técnicas de los ítems respectivos, porque se entiende corresponde a "Trabajos complementarios" a cargo del Contratista.

En todos los casos indicados a continuación, se tendrá en cuenta que el Contratista proveerá un local (o locales) de uso general, con iluminación y ventilación para el personal de los subcontratistas, destinados a vestuarios, sanitarios y comedor. Queda a cargo de los subcontratistas, toda otra obligación legal o convencional.

Además, el Contratista proveerá locales cerrados, con iluminación, para depósitos de materiales, enseres y herramientas de los subcontratistas.

Siempre que no exista acuerdo en contrario, se supone que el Contratista proveerá a sus subcontratos de todos los servicios que les permitan realizar y completar sus trabajos, entre otros se enuncian:

20.1.1. Prestaciones y servicios del Contratista como ayuda de gremios

1. Facilitar personal para descarga y traslado de materiales y su acondicionamiento en depósito de la obra y carga de sobrantes;
2. Proporcionar en el lugar de trabajo los materiales necesarios, agua y morteros;
3. Provisión de escaleras de mano. Provisión, armado y desarmado de andamios.
4. Proporcionar a una distancia no mayor de veinte metros (20 m) del lugar de trabajo, fuerza motriz si la hubiere disponible en obra para las herramientas y tomacorrientes para iluminación.
5. Trabajo de cortes de muros y fijación de soportes.
6. Retirar desechos, escombros y realizar trabajos de limpieza.
7. Replanteo, control y supervisión de aberturas, plantillados y verificaciones o rectificaciones de medidas en obra.
8. Realización de cualquier trabajo de albañilería con suministro de los morteros necesarios para

Pasaje Villanueva N° 1807 esq. Barcala Planta Baja – Mendoza

Tel: 261 – 4614200 interno 6082

Email: habilitacionessalud@mendoza.gov.ar

web: www.salud.mendoza.gov.ar

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

una correcta colocación de los materiales, amuramiento de marcos, tacos, grapas, tableros, cajas de pases, equipos, etc.

9. En caso de ser pétreos, la colocación será ejecutada por personal del Contratista bajo la conducción y asistencia del especialista provisto por el subcontratista.
10. Realizar todas las protecciones que requiere el cuidado y conservación de los trabajos realizados mientras estén afectados por el desarrollo de la obra.
11. Facilitar los medios mecánicos que se dispongan en la obra para el transporte vertical de los materiales.
12. Excavación de zanjas para instalación de cables, relleno y alejamiento de tierra sobrante.
13. Cuando el Contratista suministrara grapas y elementos de sostén para colocar piletas en general y broncería, los artefactos deberán entregarse en el local en que estén depositados en la obra. Los tacos amurados para los lavatorios y mingitorios los colocará el Contratista.
14. Tapado de canaletas, pases de losas, paredes y demás boquetes abiertos por el subcontratista para pasos de cañerías y artefactos embutidos, tales como tanques de inodoros y mingitorios
15. Bases para compresores, ventiladores, electrobombas, mampostería y revoques de cámara, acondicionadores, etc.

20.1.2. Prestaciones propias del Subcontratista

- a) Descarga, movimiento y carga de materiales, andamios, enseres de trabajo.
- b) Cables y prolongaciones a partir del tomacorriente.
- c) Andamios en general: tablas, tirantes, reglas, latas, bateas.
- d) Acumulación de desechos en cada local.
- e) Traslado en un piso de escaleras, andamios livianos y caballetes.
- f) Recorte, ajuste y demás trabajos en las piezas y elementos a colocar o instalar.

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

20.2. Instalación de calefacción

Trabajos y prestaciones a cargo del Contratista:

1) Facilitar los medios mecánicos de transporte que se dispone en la obra, para el traslado de los materiales y colaboración para la descarga del material y traslado del mismo en caso de ser elementos pesados y de gran volumen (calderas, intermediarios, radiadores grandes, etc.).

Se entiende por Ayuda de Gremios, del Contratista a los Subcontratistas, lo que se indica a continuación para el caso en que el Contratista no posea en su contrato los ítems a que se refiere cada ayuda.

Los trabajos o prestaciones no incluidas en la siguiente nómina, son motivo de mención especial en las Especificaciones Técnicas de los Subcontratos respectivos, porque se entiende corresponden a "Trabajos complementarios", a cargo del Contratista.

Para todos los ítems siguientes y al solo efecto de no reiterarlo en cada uno, tendremos en cuenta que el Contratista proveerá un local (o locales) de uso general, con iluminación y ventilación, para el personal de los Subcontratistas, destinado a vestuario, sanitario y comedor; quedará a cargo de los Subcontratistas, toda otra obligación legal o convencional.

Por otra parte, el Contratista proveerá locales cerrados y con iluminación, para depósito de materiales, enseres y herramientas de los Subcontratistas.

2) Provisión, armado y desarmado de andamios. El traslado en un piso de los andamios livianos y de caballetes queda a cargo del Subcontratista.

3) Proporcionar a una distancia no mayor de veinte metros (20 m.) del lugar de trabajo, fuerza motriz si la hubiera disponible en obra, para las herramientas y un toma corriente para iluminación.

4) Apertura y cierre de canaletas, zanjás, pases de paredes, losas y todos los trabajos de albañilerías en general, inherentes a los elementos que provee el calefaccionista, tales como revestimientos de cañerías con metal desplegado, amurado de marcos para tapas de radiadores, colocación de grapas, tapa de tanque de combustible, etc.

Pasaje Villanueva N° 1807 esq. Barcala Planta Baja – Mendoza

Tel: 261 – 4614200 interno 6082

Email: habilitacionessalud@mendoza.gov.ar

web: www.salud.mendoza.gov.ar

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

- 5) Bases para electrobombas, ventiladores y calderas, extractores, incluso su anclaje. Conducto de humos para calderas y hogares de las mismas.
- 6) Retirar los desechos y realizar todo trabajo de limpieza.

20.3. Cielorrasos suspendidos o armados

Trabajos y prestaciones a cargo del Contratista:

- 1) Descarga y traslado al depósito de la obra, de los materiales y carga de sobrantes.
- 2) Proporcionar en el lugar de trabajo todos los materiales, agua y morteros.
- 3) Provisión, armado y desarmado de andamios. El traslado en un mismo piso de los andamios livianos o de caballete, será por cuenta del Subcontratista.
- 4) Proporcionar a una distancia no mayor de veinte metros (20 m.) del lugar de trabajo, fuerza motriz y un toma corriente para iluminación, si la hubiera disponible en obra.
- 5) Trabajos de cortes de muros y fijación de soportes.
- 6) Retirar residuos y realizar limpieza de obra.

20.4. Carpintería metálica y herrería

Trabajos y prestaciones a cargo del Contratista:

- 1) Provisión, armado y desarmado de andamios. El traslado en un mismo piso de los andamios livianos o de caballetes, queda a cargo del Subcontratista.
- 2) Descarga, traslado y carga de todos los elementos que envía o retira el Subcontratista a, o de la obra.
- 3) Proporcionar una distancia no mayor de veinte metros (20 m.) del lugar de trabajo, fuerza motriz

Pasaje Villanueva N° 1807 esq. Barcala Planta Baja – Mendoza

Tel: 261 – 4614200 interno 6082

Email: habilitacionessalud@mendoza.gov.ar

web: www.salud.mendoza.gov.ar

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

si la hubiera disponible en obra, para las herramientas y un toma corriente para iluminación.

4) El plantillado de barandas en general, replanteo de aberturas y rectificaciones de medidas en obras, serán efectuadas por el Subcontratista, con la colaboración del Contratista.

20.5. Carpintería de madera

Trabajos y prestaciones a cargo del Contratista:

- 1) Proporcionar personal para descarga y traslado en obra de los elementos hasta el lugar de depósito o del piso correspondiente en el momento de recepción, bajo las eventuales indicaciones del Subcontratista.
- 2) Provisión, armado y desarmado de andamios. El movimiento de los andamios livianos o de los caballetes en un mismo piso queda a cargo del Subcontratista.
- 3) Proporcionar a una distancia no mayor de veinte metros (20 m.) del lugar de trabajo fuerza motriz si lo hubiera disponible en obra, y un toma corriente para iluminación.
- 4) Todo trabajo de albañilería; amuramiento de marcos, tacos, grapas, etc.
- 5) Colaboración para realizar plantillados y verificación de medidas en obra, que serán efectuadas por el Subcontratista.
- 6) Retirar residuos y realizar todo trabajo de limpieza en obra.

20.6. Cortinas de enrollar

Trabajos y prestaciones a cargo del Contratista:

- 1) Provisión, armado y desarmado de andamios. El movimiento en un mismo piso de los andamios livianos o de caballetes será por cuenta del Subcontratista.
- 2) Realizar todo trabajo de albañilería.

Pasaje Villanueva N° 1807 esq. Barcala Planta Baja – Mendoza

Tel: 261 – 4614200 interno 6082

Email: habilitacionessalud@mendoza.gov.ar

web: www.salud.mendoza.gov.ar

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

- 3) La descarga y traslado al depósito de la obra, de los materiales y carga de los sobrantes.
- 4) Proporcionar a una distancia no mayor de veinte metros (20 m.) del lugar de trabajo, fuerza motriz si la hubiera disponible en obra, y un toma corriente para iluminación.
- 5) Retirar escombros y realizar todo trabajo de limpieza en obra.

20.7. Compactadores de residuos

Trabajos y prestaciones a cargo del Contratista:

- 1) Descarga y traslado hasta el depósito de la obra, de los materiales y carga de sobrantes. Facilitar los medios mecánicos de transporte que se dispongan en la obra.
- 2) Proporcionar en el lugar de trabajo todos los materiales que provee el Contratista, como motores, etc.
- 3) Proporcionar a una distancia no mayor de veinte metros (20 m.) del lugar de trabajo, fuerza motriz si la hubiera disponible en obra, y un toma corriente para iluminación.
- 4) Retirar residuos y realizar todo trabajo de limpieza de obra.

20.8. Ascensores

Trabajos y prestaciones a cargo del Contratista:

- 1) Facilitar los medios mecánicos que se dispongan en obra, para el traslado de enseres, herramientas y materiales.
- 2) Provisión, armado y desarmado de andamios. El traslado en un mismo piso de los andamios livianos o de caballetes, queda a cargo del Subcontratista.
- 3) Proporcionar fuerza motriz e iluminación en la sala de máquinas.

Pasaje Villanueva N° 1807 esq. Barcala Planta Baja – Mendoza

Tel: 261 – 4614200 interno 6082

Email: habilitacionessalud@mendoza.gov.ar

web: www.salud.mendoza.gov.ar

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

- 4) Apertura y tapado de canaletas, pases de losas y paredes, y demás aberturas necesarias para realizar la instalación de los ascensores y de los elementos de señalización y control.
Todos los trabajos de albañilería en pasadizos y salas de máquinas, como por ejemplo: amurado de grapas y perfiles, bases para máquinas, provisión y colocación de perfiles para apoyo de motores, etc.
- 5) Colocación de puertas corredizas o telescópicas exteriores y umbrales.
- 6) Retirar los desechos y realizar todo trabajo de limpieza.

20.9. Instalación de gas

Trabajos y prestaciones a cargo del Contratista:

- 1) Realizar la descarga y traslado hasta el lugar de su colocación y carga en obra de todos los materiales y equipos no manuales del gremio.
- 2) Proporcionar a una distancia no mayor de 20 m. del lugar de trabajo, fuerza motriz si la hubiera disponible en obra, para máquinas y herramientas y un toma corriente para iluminación.
- 3) Provisión, armado, traslado y desarme de andamios.
- 4) Realización de todos los trabajos de albañilería con suministro de los morteros necesarios para una correcta colocación de los materiales.
- 5) En caso de ser pétreos, la colocación será ejecutada por personal del Contratista bajo la conducción y asistencia del especialista provisto por el Subcontratista. El recorte, ajuste y demás trabajos en las piezas, serán ejecutados por el personal del Subcontratista.
- 6) Realizar todas las protecciones que requiere el cuidado y conservación de los trabajos realizados mientras estén afectados por el desarrollo de la obra. Retirar los desechos y realizar los trabajos de limpieza que permitan la terminación de los correspondientes del gremio.

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

20.10. Instalaciones eléctricas

Trabajos y prestaciones a cargo del Contratista:

- 1) Provisión armado y desarmado de andamios. El traslado en un mismo piso de los andamios livianos o de caballete, queda a cargo del Subcontratista.
- 2) Facilitar personal para descarga del material y acondicionamiento del mismo, solamente cuando por razones de estado de obra, el Subcontratista no tuviese personal en la misma.
- 3) Facilitar los medios mecánicos que se disponga en la obra para el transporte vertical de los materiales.
- 4) Provisión de morteros y hormigones para el armado de cajas y cañerías.
- 5) Tapado de las cañerías, pases de losas, paredes y demás boquetes abiertos por el instalador para pasos de cañerías y cajas.
- 6) Colocación de los gabinetes para medidores y tomas de la Compañía suministradora de Energía Eléctrica, trabajos de albañilería para la colocación de tableros principales, equipos y cajas mayores de 50 x 50 cm., bajo la supervisión y responsabilidad del instalador.
- 7) Retirar los desechos y realizar todo trabajo de limpieza.
- 8) Excavación de zanjas para colocación de cables, relleno y retiro de tierra sobrante.

20.11. Instalaciones sanitarias y contra incendio

Trabajos y prestaciones a cargo del Contratista:

- 1) Facilitar los medios mecánicos de transporte que se dispone en la obra, para el trabajo vertical de los materiales y herramientas.

Pasaje Villanueva N° 1807 esq. Barcala Planta Baja – Mendoza

Tel: 261 – 4614200 interno 6082

Email: habilitacionessalud@mendoza.gov.ar

web: www.salud.mendoza.gov.ar

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

- 2) Provisión de escaleras móviles y provisión, armado y desarmado de andamios. El traslado en un mismo piso de andamios livianos o caballetes, queda a cargo del Subcontratista.
- 3) Proporcionar a una distancia no mayor de 20 m. del lugar de trabajo, fuerza motriz si la hubiera disponible en obra y un toma corriente para iluminación.
- 4) Morteros, hormigones, ladrillos y demás materiales de albañilería y enseres de esta rama, como carretillas, baldes, canastos, excluidos todo tipo de herramientas.
- 5) Cuando el Contratista provee al Subcontratista los artefactos, grapas para colocar piletas en general y broncería, los artefactos deberán entregarse: las bañeras en el lugar de instalación y el resto de artefactos en el local en que estén depositados en la obra. Todos los elementos de sostén de las piletas de lavar y de cocina, así como los tacos amurados para los lavatorios y mingitorios, los colocará el Contratista.
- 6) Tapado de canaletas, pases de losas, paredes y demás boquetes abiertos por el Subcontratista para pasos de cañerías y artefactos embutidos, tales como tanques de inodoros y mingitorios.
- 7) Bases de las bombas, incluso su anclaje; proveer y colocar tapas herméticas de acceso a los tanques de reserva y bombeo. Bases impermeables para bañeras.
- 8) Retiro de la tierra y escombros sobrantes y todo trabajo de limpieza.

20.12. Pintura

Trabajos y prestaciones a cargo del Contratista:

- 1) Facilitar los medios mecánicos que se disponga en obra para los traslados de los materiales.
- 2) Proporcionar a una distancia no mayor de 20 m. del lugar de trabajo, fuerza motriz si la hubiera y un toma corriente para iluminación.

Pasaje Villanueva N° 1807 esq. Barcala Planta Baja – Mendoza

Tel: 261 – 4614200 interno 6082

Email: habilitacionessalud@mendoza.gov.ar

web: www.salud.mendoza.gov.ar

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

20.13. Pisos en general

Trabajos y prestaciones a cargo del Contratista:

- 1) Descarga, traslado al depósito de la obra de los materiales y carga de sobrantes.
- 2) Proporcionar a una distancia no mayor de 20 m. del lugar de trabajo, fuerza motriz si la hubiera disponible, y un toma corriente para iluminación.
- 3) Realizar todas las protecciones que requiera el cuidado y conservación de los trabajos realizados mientras estén afectados por el desarrollo de la obra. Retirar los desechos y realizar los trabajos de limpieza que permitan los de terminación del gremio.

20.14. Aislaciones y cubiertas

Trabajos y prestaciones a cargo del Contratista:

- 1) Facilitar los medios mecánicos que se disponga en obra, para el traslado de los materiales.
- 2) Proporcionar a una distancia no mayor de 20 m. del lugar de trabajo un toma corriente, si hubiera energía eléctrica disponible en obra.
- 3) Todo trabajo de albañilería en general.
- 4) Limpieza de obra previa y posterior a la ejecución de los trabajos. El retiro del material sobrante y desechos, queda a cargo del Subcontratista.

20.15. Vidrios y espejos

Trabajos y prestaciones a cargo del Contratista:

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

- 1) Facilitar los medios mecánicos que se disponga en la obra, para el traslado de los materiales.
- 2) Provisión, armado y desarmado de andamios. El movimiento en un mismo piso de andamios livianos o caballetes queda a cargo del Subcontratista.
- 3) Proporcionar a una distancia no mayor de 20 m. del lugar de trabajo un toma corriente, para iluminación, si hubiera energía eléctrica en obra.
- 4) Retirar desechos y realizar todo trabajo de limpieza.

20.16. Yesería

Trabajos y prestaciones a cargo del Contratista:

- 1) Facilitar los medios mecánicos que se disponga en obra para el traslado vertical de los materiales, enseres, herramientas de trabajo y andamios.
- 2) Colocar un toma corriente para iluminación a una distancia no mayor de 20 m. del lugar de trabajo, si hubiera energía eléctrica disponible en obra.
- 3) En cada piso dar la provisión de agua correspondiente.
- 4) En cada piso, ubicar la cantidad de materia prima necesaria para los trabajos.
- 5) Revocar desplomes o desniveles mayores de 15 mm o picar rebabas de hormigón o de amurado de marcos.
- 6) Retirar los desechos y realizar todo trabajo de limpieza.

Como concepto aclaratorio se hace notar que queda a cargo del Subcontratista:

- a) Descarga, movimiento y carga de materiales, andamios y enseres de trabajo.
- b) Cables y prolongaciones a partir del toma corriente.

Pasaje Villanueva N° 1807 esq. Barcala Planta Baja – Mendoza

Tel: 261 – 4614200 interno 6082

Email: habilitacionessalud@mendoza.gov.ar

web: www.salud.mendoza.gov.ar

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA
Subdirección de Infraestructura y Mantenimiento

c) Andamios en general: tablas, tirantes, reglas, latas, bateas.

d) Acumulación de desechos en cada local.

20.17. Instalaciones termomecánicas

Trabajos y prestaciones a cargo del Contratista:

- 1) Proporcionar personal para la descarga y traslado en obra de los materiales o equipos y cargas de sobrantes.
- 2) Provisión, armado y desarmado de andamios. El movimiento en un mismo piso de los andamios livianos o caballetes, queda a cargo del Subcontratista.
- 3) Proporcionar a una distancia no mayor de 20 m. del lugar de trabajo fuerza motriz si la hubiera disponible en obra y toma corriente para iluminación.
- 4) Facilitar los medios mecánicos de transporte disponibles en obra para el traslado de los materiales o equipos hasta el lugar de su instalación.
- 5) Realización de trabajos y provisión de materiales, para apertura y cierre de canaletas y zanjas para caños de sección no mayor de 400 cm². pases de paredes, vigas y losas; ejecución de nichos y amurado de grapas y marcos.
- 6) Provisión de energía eléctrica disponible en obra y agua utilizada en la colocación y prueba de la instalación.
- 7) Bases para compresores, ventiladores, electrobombas, mampostería y revoques de cámaras, acondicionadores, etc.
- 8) Retirar los desechos y realizar todo trabajo de limpieza de obra.



Gobierno de la Provincia de Mendoza
República Argentina

Hoja Adicional de Firmas
Pliego

Número: IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

Mendoza, Miércoles 30 de Abril de 2025

Referencia: ANEXO II - ETG ARQUITECTURA

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 143 pagina/s.

Digitally signed by DOTTO PALAZZO Fernando Ariel
Date: 2025.04.04 09:20:38 ART
Location: Ciudad Autónoma de Buenos Aires

ANDREA BARRERA
Secretaria General
Secretaría General
Ministerio de Salud y Deportes

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

ANEXO III

ETP GENERALES ESTRUCTURA

MINISTERIO DE
SALUD Y DEPORTES



MENDOZA

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

1 de 14

RUBRO: ESTRUCTURAS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

RUBRO: ESTRUCTURAS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

2 de 14

RUBRO: ESTRUCTURAS

1 GENERALIDADES

Todas las estructuras se construirán en base al cumplimiento riguroso de la documentación técnica gráfica, de las especificaciones técnicas particulares del proyecto estructural y de las especificaciones técnicas generales, que a continuación se detallan.

2 DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA LICITATORIA:

2.1.- En caso que la documentación técnica licitatoria esté preparada a nivel de proyecto ejecutivo es decir con proyecto y cálculo estructural completo, la Contratista a su exclusivo cargo, deberá tramitar:

2.1.1.- El certificado de habilitación profesional ante el Consejo Profesional y el Certificado de Aporte ante la Caja de Previsión de los responsables de la elaboración de la documentación técnica.

2.1.2.- La visación o aprobación final de la documentación en el Municipio correspondiente.

De la misma manera, salvo que inspección de obra lo permita (deberá justificarlo mediante orden de inspección), no se dará comienzo a obra alguna de la obra licitada si no se cuenta con **la visación** indicada en el punto 2.1.2

2.2.- En el caso que la documentación técnica licitatoria esté preparada a nivel de anteproyecto (sin cálculo estructural), la Contratista a su exclusivo cargo, deberá completarla según se especifique en el pliego particular de este rubro.

La Contratista deberá considerar a su cargo los Aportes correspondientes ante la Caja de Previsión de los responsables de la elaboración del anteproyecto estructural y pliegos de especificaciones técnicas generales y particulares la documentación técnica correspondiente.

La administración considera en su anteproyecto la estructura mínima a colocar en la obra que se trata, debiendo tenerse presente, siempre, que se trata de un anteproyecto estructural.

Los costos de las diferencias estructurales en más que el oferente considere necesarias adicionar deberán estar reflejadas en su oferta al momento de la licitación, de manera que de ser aceptada su propuesta no tendrá derecho a exigir mayores costos por estos motivos durante la ejecución de la obra.

Posteriormente y también a su exclusivo cargo, con la documentación preparada a nivel ejecutivo, deberá cumplimentar, primero, los trámites de visación de la documentación por parte del Departamento de Ingeniería de esta Subdirección de Proyectos y luego tramitar la aprobación

RUBRO: ESTRUCTURAS

o visación del Municipio correspondiente

Salvo que inspección de obra lo permita (deberá justificarlo mediante orden de inspección), no se dará comienzo a la obra licitada si no se cuenta previamente con **las dos visaciones** indicadas anteriormente.

3 NORMAS Y REGLAMENTOS:

El proyecto y la ejecución de las estructuras se regirán por las normas y reglamentos que se detallan, según el mismo orden de prelación:

1. –Reglamento o Código de Construcciones Sismorresistentes de **APLICACIÓN MUNICIPAL VIGENTE**: a.- C.C.S.R. Mza '87 y Reglamentos CIRSOC contemporáneos

b.- INPRES CIRSOC 103 y Reglamentos CIRSOC de última edición

No se admitirá la utilización, para el cálculo de la estructura, el uso simultáneo de las alternativas a y b (entiéndase parte de uno y parte del otro).-

2. -Normas Argentinas (NA-80)

3. -Normas IRAM.

4. -Normas DIN

5.- Normas de la Dirección de Vialidad Provincial y/o Nacional.

6.- Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo Nº 19587, Decreto Nº 351/79 y Decreto 911/96 (Construcción), Ley 24.557/95 de riesgo de trabajo y sus modificatorias. Ley 22.250 Régimen legal de trabajo personal de la construcción, Resolución 319/99.

4 HORMIGON ESTRUCTURAL:

En general el hormigón para estructuras de Hº Aº será un hormigón elaborado en planta dosificadora. Solamente en casos **muy** debidamente justificados, y con la aprobación expresa de inspección y de la Dirección técnica, el hormigón puede ser ejecutado total o parcialmente en obra. En este último caso la Contratista dará aviso y solicitará autorización a Inspección y/o Dirección Técnica 30 días antes a la iniciación de los trabajos. Inspección y/o Dirección de obra serán quienes en definitiva darán las directivas y procedimientos a seguir.

La calidad o tipo de Hormigón a utilizar, la relación agua cemento y el asentamiento medido en cono de Abrams, se fijarán en el pliego de Especificaciones Particulares.

4.1 CEMENTO:

Cementos a base de Clinker portland que cumplan con la Norma IRAM 50000 "Cementos para uso general" y correspondiente a la categoría CP40.

Para estructuras expuestas a ambientes o suelos altamente agresivos para el acero y hormigón, utilizar

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

4 de 14

RUBRO: ESTRUCTURAS

cemento resistente a los sulfatos (ARS).

4.2 BARRAS Y MALLAS DE ACERO PARA ARMADURAS: IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

Deberán cumplir las normas IRAM IAS U500-528. Barras conformadas, de dureza natural para H^O A^O.

4.3 ADITIVOS:

Se podrán utilizar aditivos fluidificantes, incorporadores de aire o expansores de volumen y otros, según el caso lo requiera. Deberán ser de marca y calidad reconocida y deberán ser aprobadas previamente por la Dirección Técnica de Obra.

4.4 DOSIFICACION:

La Contratista deberá presentar a Inspección, con suficiente antelación al inicio de los trabajos, la **"DOSIFICACION COMPLETA EN PESO DEL HORMIGON A UTILIZAR"**.

4.5 HORMIGON CICLOPEO (CIMIENTO COMUN):

Dosificación:

Hormigón de 300 kg mínimo de cemento por m³, más 30% de piedra bola lavada de tamaño máximo 15 cm. Las piedras bolas de mayor tamaño deben rechazarse.

Dimensiones mínimas:

Ancho mínimo: Espesor del muro (sin revoques) más 15 cm. Altura mínima: El doble del espesor.

4.6 HORMIGON DE LIMPIEZA:

Toda estructura de fundación de H^O A^O asentará sobre una capa de hormigón de 5 cm de espesor como mínimo y de iguales características al hormigón estructural.

4.7 VEREDA PERIMETRAL:

En general y especialmente en los casos que sea necesaria la construcción de un terraplén para emplazar la obra sobre él, se deberá construir además, una vereda perimetral (H^O A^O) al edificio de un ancho mínimo de 0.80 m, con pendiente al exterior de 2%, la misma terminará con un cordón de confinamiento, penetrando 30 cm. como mínimo, en el terraplén a efectos de evitar el socavamiento del mismo.

4.8 FUNDACIONES:

Previo a la ejecución del hormigón de limpieza se compactará el fondo de las excavaciones hasta lograr una superficie lisa, plana y sin partículas sueltas.

El sistema de fundación será definido por el proyectista estructural en función de los datos aportados por el estudio de suelos.

4.9 CONTROL DE CALIDAD DEL HORMIGÓN

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

5 de 14

RUBRO: ESTRUCTURAS

El control de calidad del hormigón vertido en obra se realizará de acuerdo a CIRSOC 201 correspondiente.

4.10 PASES DE CONDUCTOS:

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

Los pases de conductos para diversas instalaciones sólo podrán efectuarse en losas y/o tabiques y en casos debidamente justificado en vigas de $H^O A^O$.

Cada pase en tabiques o losas se materializará realizando previamente un refuerzo, *según calculo* consistente en un aro perimetral de $H^O A^O$ de sección cuadrada de lado igual al espesor del tabique o losa y compuesto por 4 hierros de 8 mm y estribos de 6 mm cada 12 cm como mínimo.

5 ESTRUCTURAS METALICAS: Los reglamentos de aplicación serán los indicados en 3.1.

5.1 REGLAMENTO "CIRSOC" DE APLICACION:

a- CIRSOC serie 100 y serie 300, edición vigente.

5.2 FABRICACION:

La fabricación y montaje deben confiarse a Empresas con técnicos y operarios calificados, que garanticen la correcta ejecución de la obra. La calidad de los trabajos en los aspectos ejecución, control, protección y conservación debe estar garantizada por profesionales con título habilitante que posean una adecuada experiencia en la ejecución de estructuras metálicas.

Del taller de fabricación, las estructuras metálicas y/o elementos estructurales deben despacharse con los medios de **protección anticorrosiva** adecuados; como protección mínima se exigirá, luego del cepillado y limpieza de los elementos componentes, **dos manos de pintura base anti óxido al cromato de zinc de distinto color o pintura convertidor de óxido si fuese necesario**, según corresponda a juicio del Director de obra o estructura.

La Contratista deberá informar el lugar donde se ejecutarán los elementos estructurales, en caso que inspección lo requiera se podrán inspeccionar las estructuras en taller antes de ser trasladadas a obra, los gastos correrán por cuenta y cargo de la Contratista de obra.

5.3 MATERIALES: Las barras, chapas y perfiles a utilizar en las estructuras deberán responder a las Normas IRAM-IAS en primer término.

Para aceros importados o que no están normalizados por IRAM se recurrirá a las Normas DIN y en su defecto a las ASTM.

Los electrodos y material de aporte para la soldadura responderán a las exigencias de las Normas IRAM y en su defecto a las Normas AWS, ASTM o DIN.

5.4 DOCUMENTACION, ENSAYOS:

Antes de iniciarse la fabricación de los distintos elementos estructurales, la Contratista deberá presentar la siguiente documentación técnica firmada por el Representante Técnico responsable de

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

6 de 14

RUBRO: ESTRUCTURAS

la ejecución de los trabajos:

Planos generales y de detalle con las dimensiones reales de perfiles y chapas que cumplan con las exigencias del cálculo y pliego de especificaciones técnicas particulares.

Detalles uniones, medios de unión, vinculaciones con la infraestructura y con la cubierta.

Planos aclaratorios de montajes, andamios y apuntalamientos que requiera verificación estructural

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

según criterio de la inspección de obra.

Cronograma de las tareas referentes a trabajos en taller.

Montaje, muestreo y ensayo de los materiales a utilizar y de estructuras montadas, sugiriendo métodos destructivos y no destructivos a aplicar.

Al finalizar el montaje de la estructura metálica la Contratista deberá presentar la documentación técnica conforme a obra, incluyendo en la misma además de los planos generales de detalles, métodos de mantenimiento y conservación recomendados para garantizar su vida útil.

6 ESTRUCTURAS DE MADERA:

Deberán ajustarse a las exigencias establecidas en la documentación técnica y Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

La calidad y características resistentes deberán ser verificadas en la U.T.N. o la U.N.Cuyo mediante ensayos ejecutados con gastos a cargo de la Contratista.

Serán de aplicación las Normas IRAM y DIN 1052.

6.1 ESCUADRIAS:

6.1 a) SECCION MACIZA: de uso en cualquier tipo de estructuras, al exterior o interior.

6.1 b) SECCION LAMINADA: de uso en cualquier tipo de estructura, solamente en interiores; en exteriores solo se acepta cuando no exista escuadría de madera maciza.

En el caso de alero se deberá reforzar con algún elemento metálico que evite la separación de las distintas tablas que la componen.

6.2 ESTACIONAMIENTO:

La madera deberá tener en el momento de su empleo un contenido de humedad comprendido entre

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

7 de 14

RUBRO: ESTRUCTURAS

el 12 y 15%, condición considerada básica en este pliego.

6.3 ANOMALIAS:

NUDOS: Se admitirán cuando sean firmes, con un diámetro medio inferior a 4 cm y siempre que estén ubicados en zonas de mínimo esfuerzo.

6.4 PROTECCION:

Se brindará a la madera protección contra ataques atmosféricos y orgánicos mediante la aplicación de productos protectores funguicidas e insecticidas. Se aplicará a la madera estructural tres manos (como mínimo) de barniz, con lijado fino después de cada aplicación; en extremos de aleros a la intemperie se aplicarán 4 manos como mínimo.

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

6.5 TOMA DE MUESTRAS:

Se ejecutará al azar y en cantidad no inferior al 5% del total de la partida. A las muestras extraídas se les colocará en lugar visible, impreso con caracteres indelebles y legibles, un número, letra u otra referencia para identificar la procedencia de la muestra.

Los ensayos que indique el inspector sobre las muestras se realizará en la UTN o la U.N.Cuyo.

7 MAMPOSTERIA DE LADRILLO:

7.1. Especificaciones Generales:

Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para la realización de los trabajos de este rubro, así como las exigencias constructivas o de ejecución, se ajustarán a las normas IRAM respectivas.

Por otro lado, la mampostería se deberá depositar en obra en pallets o contenedores, bajo ninguna circunstancia se permitirá el volcado de los mismos desde camiones.

7.1.a) Formas y Dimensiones:

Toda clase de mampostería responderá a las indicaciones detalladas en Pliego de Especificaciones Particulares y/o planos.

No se aceptarán engrosamientos superiores por medio de aplicación de ladrillos "de plano", o de hormigón, o de revoques de un espesor mayor al prescripto.

7.1 b) Levantamiento de muros:

La elevación de muros y tabiques, se practicará simultáneamente al mismo nivel, es decir, sin escalonamientos; con paramentos bien paralelos entre sí y sin pandeos en ninguna cara. **Siempre se utilizará para su ejecución de reglas metálicas debidamente niveladas verticalmente.**

Los ladrillos se harán resbalar a mano, sin golpearlos, apretándolos, de manera que ésta rebase por las juntas y posteriormente se procederá al sellado de las mismas (junta tomada), salvo expresa indicación en contrario.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

8 de 14

RUBRO: ESTRUCTURAS

7.1 c) Trabazón:

Los ladrillos se colocarán trabados en juntas desencontradas; deberá mantenerse la horizontalidad, como así también plomo y coincidencia en la correspondencia y alternancia de juntas verticales. Los ladrillos, sea que se los coloque de plano o de canto, tendrán un enlace nunca menor que un cuarto y la mitad, respectivamente, en todos los sentidos.

No se permitirá el empleo de medios ladrillos, salvo los imprescindibles para su trabazón; no se admitirá en absoluto el uso de cascotes.

En el cruzamiento de los mismos, se hará en todas las hiladas, quedando prohibido el sistema de "tra- bar" por uniones alternadas.

7.1 d) Humedecimiento y protecciones:

Los ladrillos porosos serán mojados convenientemente a medida que se proceda a su colocación.

En épocas de mucho calor, inmediatamente terminado el tabique (mampostería y encadenados) se chicoteará con mortero de cemento ambos paramentos.

El paramento del muro o de la obra de mampostería en construcción, deberá mojarse abundantemente, varias veces en el día, a fin de evitar resecamiento del mortero, a entera

IE-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

satisfacción de la Inspección.

Durante épocas de frío excesivo o heladas, la Contratista proveerá lo necesario para evitar el efecto de esas acciones sobre la mampostería recubriéndolas con lonas, tablones, esteras, etc., en forma satisfactoria a juicio de la Inspección.

Asimismo, se tendrá especial cuidado de disponer todos los recaudos y protecciones necesarios, a fin de no ocasionar por la elevación de mampostería, deterioros o alteraciones a los acabados previstos en el proyecto.

7.1 e) Tipos de morteros: (S/reglamentación vigente)

En general se ejecutarán sin cal. La proporción para mampostería portante y no portante corresponderá a la del **a la Reglamentación vigente, sin cal.**

7.1 f) Espesor de juntas:

Las juntas de la mampostería en general no excederán de 15 mm. de espesor. Las juntas en mampostería de ladrillos a la vista serán de: 10 mm. Las horizontales y 8 mm las verticales como mínimo en ambos casos.

7.1 g) Tipos de muros portantes:

- Muros de ladrillón macizo, dispuestos en soga para revocar.
- Muros de ladrillo macizo común, en ladrillo visto.
- Muros de ladrillo hueco de tubos verticales
- Muros de Hormigón comprimido

7.1 h) Mampostería en elevación:

Todas las mamposterías se encadenarán a nivel de fundación, antepecho (si el PETP lo requiere), dintel y losa, conforme con la reglamentación vigente, dicho encadenados serán de hormigón armado

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES
RUBRO: ESTRUCTURAS

9 de 14

(características s/ Especificaciones Particulares) y armadura según cálculo.

Los ladrillos serán de primera calidad, midiéndose ella en el cumplimiento de las normas IRAM.

Los muros de panderete de 0.10 m de espesor se armarán cada dos hiladas con $\varnothing$ 6 mm. anclado en los encadenados verticales de Hormigón Armado.

Deberá cuidarse la alineación y verticalidad de los paramentos, no admitiéndose desplomes mayores de 1/500 de la altura del panel.

7.2. PASES DE CONDUCTOS:

Serán encamisados los pases para conductos, en todo el espesor del muro, con estructura perimetral de $H^0 A^0$ (ídem indicado para tabiques de $H^0 A^0$).

Dicho encamisado deberá quedar fijado en forma inamovible al muro.

7.3. NORMATIVA A CUMPLIR POR MAMPUESTOS:

7.3.1 NORMAS IRAM DE APLICACIÓN:

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

Antes de comenzar la obra de mampostería, se exigirá el cumplimiento de las normas IRAM que a continuación se detallan:

12.586 - Método de ensayo para la determinación de la resistencia a compresión.

12.587 - Método de ensayo para la determinación de la resistencia a flexión.

12.588 - Método de ensayo para la determinación de la capacidad de absorción de agua.

12.590 - Ensayo de eflorescencia.

EN SU DEFECTO, LAS NORMAS IRAM EQUIVALENTES A LAS ANTERIORES, REFERIDAS A TIPO DE MAMPUESTOS A UTILIZAR EN OBRA.

7.3.2 DIMENSIONES:

Se deberán respetar las dimensiones mínimas que se indican a continuación:

LADRILLONES: 27 x 20 x 7 cm.

LADRILLOS COMUNES: 27 (+-) 1 x 13 (+-) 1 x 5.5 (+-) 0.5 cm.

7.3.3 VALORES A DETERMINAR:

Como mínimo se determinarán los siguientes valores.

a) Resistencia a compresión de los mampuestos. (INPRES-CIRSOC 103 en vigencia).

b) Dimensiones de los mampuestos (largo, ancho y alto).

Se considerará como dimensiones de los mampuestos al promedio de las dimensiones del lote a ensayar.

c) Contenido de sulfatos (en %): Se determinará como promedio del contenido de sulfatos de 5 (cinco) piezas ensayadas a compresión elegidas al azar.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

10 de 14

RUBRO: ESTRUCTURAS

7.3.3 a) CANTIDAD DE MAMPUESTOS PARA ENSAYOS:

Para la determinación de los valores de los puntos a) y b) se ensayarán 30 piezas como mínimo.

8. TABIQUE DE BALDOSA DE VIDRIO TRASLUCIDO:

Ladrillos de vidrio hueco soldados al vacío, tipo GLASBLOCK.

Permitirá lograr un ambiente de acceso ampliamente iluminado y con aislación térmica y acústica. Se utilizará un mortero con la siguiente proporción:

cemento : 1/2 parte.

cal hidratada: 1 parte.

arena mediana: 3

partes.

Los separadores serán tiras de madera de sección cuadrada de 10 mm. De espesor.

Se colocará en la base un fieltro asfáltico y luego sobre éste, el mortero para la primera hilada. Se utilizarán las tiras de madera para separar los elementos, tanto en forma vertical como horizontal.

Llevará armadura en todas las hiladas. El hierro no deberá tener nunca contacto con el

vidrio. Una vez terminada la colocación, se hará una prolija limpieza de cada elemento y

IF 2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

sus juntas.

9. RELLENO DE POZOS ABSORBENTES EXISTENTES:

Si aparecieran pozos absorbentes, la Contratista propondrá la forma de relleno y consolidación. Se deberá tener especial cuidado en el caso que apoyen fundaciones en el sector, debiendo preverse en la propuesta la correcta transmisión de los esfuerzos al terreno. De ser necesario se deberán ejecutar losas de hormigón armado para la transferencia u otros elementos estructurales más convenientes.

La Inspección de obra deberá aprobar la propuesta u ordenar otro procedimiento, a su solo juicio.

10. MOVIMIENTO DE TIERRA:

10.1 Demolición, nivelación y movimiento de tierra:

La Contratista deberá conocer, con anterioridad a la cotización, el estado del sitio donde se efectuarán los trabajos, notificándole de los niveles, medidas y estado de estructuras existentes y revisando aquellas partes del sitio que estime imprescindible para su cotización; con posterioridad, deberá efectuar todas las demoliciones, excavaciones y rellenos que fueran necesarias para la ejecución de los trabajos y cuyo costo formará parte del precio total de la obra;

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

11 de 14

RUBRO: ESTRUCTURAS

no se reconocerán sumas adicionales .

Si por defectos o falta de precauciones por parte de la Contratista ocurrieran desmoronamientos, la Contratista efectuará por su cuenta todos los trabajos necesarios para subsanar los inconvenientes derivados de los mismos, incluso de la alteración del avance normal de los trabajos.

La Contratista será responsable en todos los casos de todas las consecuencias emergentes de estos desmoronamientos como consecuencia de hechos fortuitos.

En caso de que existan estructuras contiguas a la excavación y/o demolición, la Contratista tomará a su cargo y responsabilidad todas las medidas necesarias para asegurar su estabilidad durante las etapas de construcción, para lo cual deberá presentar planos de estructura y etapas de submuración y/o apuntalamiento con su Memoria de Cálculo justificativa aprobadas por los organismos intervinientes.

La Contratista procederá a retirar de la obra, por su cuenta, el material demolido y/o excavado. Las demoliciones, serán realizadas con equipo mecánico y/o herramientas adecuadas según lo indicado en planos de proyecto, a fin de no propagar vibraciones indeseables o daños a las estructuras existentes contiguas.

La Contratista tomará a su cargo todas las medidas necesarias, conducentes a garantizar la seguridad de los bienes y las personas durante las excavaciones y/o demoliciones y procederá a retirar del predio de la obra en forma inmediata el material removido producto de las mismas.

10.2.- Excavaciones:

No podrá iniciarse excavación alguna sin la autorización previa de la Inspección.

Profundidad.

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

La profundidad de las excavaciones será la indicada en los planos respectivos.

No se deberá, salvo orden expresa de la Inspección, efectuar excavaciones por debajo de los niveles correspondientes según los planos. En el caso de que así se hiciera quedará la Inspección facultada para determinar las correcciones que deban efectuarse, siendo por cuenta de la Contratista los gastos consecuentes de estas tareas.

- Todos los materiales aptos, producto de las excavaciones, serán utilizados en la formación de terraplenes, banquetas, rellenos y en todo otro lugar de la obra indicado en los planos o por la Inspección. Los depósitos de materiales deberán tener apariencia ordenada y no dar lugar a perjuicio en propiedades vecinas.

- Durante la ejecución se protegerá la obra de los efectos de la erosión, socavaciones, etc., por medio de cunetas o zanjas provisionales. Los productos de los deslizamientos o desmoronamientos deberán removerse y acondicionarse convenientemente en la forma indicada por la Inspección de Obra.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

12 de 14

RUBRO: ESTRUCTURAS

- La Contratista deberá adoptar las medidas necesarias para evitar el deterioro de instalaciones subterráneas existentes, canalizaciones o instalaciones que afecten el trazado de las obras, siendo por su cuenta los apuntalamientos y sostenes que sean necesarios y la reparación de los daños que pudieran producirse.

El suelo o material extraído de las excavaciones que deba emplearse en futuros rellenos se depositará provisoriamente en los sitios más próximos a ellos que sea posible, siempre que esto no ocasione entorpecimientos innecesarios a la marcha de los trabajos, como así tampoco al libre. Esguerramiento de las aguas superficiales, ni se produzca cualquier otra clase de inconveniente que a juicio de la Inspección de obra debiera evitarse.

- Si la Contratista tuviera que realizar depósitos provisionales y no fuese posible efectuarlos en la obra, deberá requerir la autorización de la Inspección para el traslado de los materiales.

Al llegar al nivel de fundación las excavaciones deberán ser perfectamente niveladas y compactadas.

10.3.- Inundaciones en las excavaciones:

La Contratista deberá tomar todos los recaudos necesarios para evitar la inundación de las excavaciones, ya sea por infiltraciones o debido a los agentes atmosféricos.

De ocurrir estos hechos, la Contratista deberá proceder a desagotar en forma inmediata, por lo que deberá mantener permanentemente en obra los equipos necesarios para tales tareas.

Si como consecuencia de la presencia de agua en las zanjas para cimientos, el Inspector apreciara un deterioro del suelo, podrá ordenar al Contratista la profundización de la excavación hasta encontrar suelo firme y el relleno correspondiente para restablecer la profundidad de fundación estipulada, a los efectos de no modificar las planillas de fierros. Estarán a cargo de la Contratista

los gastos originados por estas tareas y los que deriven de ellas.

En el caso de las excavaciones para fundaciones de hormigón armado, se procederá a ejecutar el hormigón de limpieza en forma inmediata a la conclusión de cada excavación. Si ocurriese un anegamiento previo a la ejecución de esta capa de hormigón, será de aplicación lo indicado para las zanjas de cimientos.

10.4.- Rellenos o Terraplenamientos:

Descripción.

Esta especificación contempla los requerimientos mínimos para la ejecución, de ser necesarios, de

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

13 de 14

RUBRO: ESTRUCTURAS

rellenos o sobre-elevaciones del nivel del terreno natural. Estos requerimientos son complementarios al estudio de suelos según ETP de estructura.

Materiales:

Se utilizará suelo seleccionado en base a la indicación de la siguiente tabla:

GRANULOMETRÍA PARA BASE ESTABILIZADA

TAMIZ	% PASA TAMIZ
	PARA BASE ESTABILIZADA
3"	---
1 1/2"	100
1"	80 a 100
3/4"	60 a 90
3/8"	45 a 75
Nº4	35 a 60
Nº10	25 a 50
Nº 40	15 a 30
Nº200	5 a 15
WL	< 25 %
IP	2 a 4 %
Sales (máx.)	< 1 %
Sulfatos	< 0,5 %

El ensayo para obtener la curva se hará según la Norma VN-E-65.

Para la mezcla que pase el tamiz Nº40 se deberá verificar las condiciones de plasticidad indicadas en tabla.

El suelo a emplear no deberá contener ramas, troncos, matas de hierbas, raíces, otras materias orgánicas o materiales putrescibles.

Método constructivo:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

14 de 14

RUBRO: ESTRUCTURAS

Una vez producida la limpieza del terreno se retirará el suelo vegetal de la zona a rellenar. Deberá retirarse este material hasta alcanzar una profundidad tal que, para la misma, a juicio de la Inspección, el terreno natural constituya una base apta para apoyar el relleno (aproximadamente 50 cm).

A continuación, se procederá a escarificar la superficie de asiento del relleno, de tal forma de asegurar la trabazón mecánica necesaria entre el relleno y la superficie existente. En el caso del relleno de excavaciones de bases, deberán retirarse los trozos de madera, tierra suelta desmoronada y todo otro residuo que pudiese existir.

Las capas horizontales con que se formarán los rellenos tendrán un espesor compactado no mayor de 20 cm. En todos los casos las capas serán de espesor uniforme y cubrirán la superficie total del relleno terminado. Después de ejecutada cada capa no se iniciará la ejecución de la siguiente sin la aprobación de la Inspección, la que controlará la compactación y el perfilado del relleno con exceso de humedad o estuviesen demasiado secos. El nivel de compactación estará en función de la estructura a soportar, nunca será inferior al 95% del Proctor Modificado obtenido en laboratorio (la Inspección deberá solicitar la realización de ensayos de densidad que deberán ser ejecutados por la U.T.N. o la U.N.C.).

El contenido de la humedad de los suelos a colocar en los rellenos será controlado por la inspección, la que podrá ordenar la interrupción de la construcción si considerase que los mismos se hallaren con exceso de humedad o estuviese demasiado seco.

11 INSTRUMENTAL SISMOGRÁFICO Y MEDICIONES

La Contratista deberá proveer, instalar y poner en funcionamiento el instrumental requerido por el Código de aplicación para el cálculo estructural. Será obligatoria su instalación en las obras que se encuadren en las características de las que allí se especifican.

12 PLANOS CONFORME A OBRA:

La Contratista deberá presentar a Inspección de obra, un juego completo de planos en escala 1:50 en original y si correspondiera, a juicio de dicha Inspección de obra, una copia de la misma donde conste la aprobación Municipal. Además, dicha documentación técnica de estructura será presentada en formato digital.

13 CARTEL DE OBRA:

Estará a cargo de la contratista la ejecución del cartel de obra. El mismo deberá contar con una estructura sostén compuesta por perfilaría metálica de tipo triangulada empotrada en el terreno. La misma surgirá del cálculo efectuado por la contratista teniendo en cuenta la dimensión del



cartel (superficie de exposición al viento) y la ubicación geográfica del mismo.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

RUBRO: **ESTRUCTURAS**

EDIFICIO: **ADMINISTRACIÓN (SECTOR A)**

MEMORIA DESCRIPTIVA

Se trata de la construcción del edificio destinado a Administración del Hospital de Luján de Cuyo. En el mencionado edificio se ha construido sólo la platea de fundación quedando interrumpida la misma en el sector de sanitarios. Se deberá demoler el sector construido según lo indicado en Arquitectura.

El sistema constructivo a utilizar estará compuesto por muros exteriores e interiores (de características según cálculo estructural) conformados por paneles monolíticos estructurales con alma de EPS (poliestireno expandido), mallas de acero de alta resistencia en cada cara y concreto proyectado en las mismas. El techo estará conformado por estructura metálica de sostén y cubierta de acuerdo a indicaciones de Arquitectura.

I- TAREAS COMPLEMENTARIAS:

I.I.- DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA LICITATORIA Y TRAMITACIONES:

La documentación técnica licitatoria está preparada a nivel de ANTEPROYECTO ESTRUCTURAL. El Contratista deberá cumplimentar lo especificado en el punto 2.2 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, por lo tanto, La Contratista, a su exclusivo cargo, deberá realizar el **cálculo ejecutivo completo**, el que será presentado al Municipio correspondiente para su aprobación.

A los cuarenta y cinco (45) días hábiles del Acta de Inicio de Obra, la Contratista tiene la obligación de dar cumplimiento a la entrega de la documentación técnica ejecutiva (cálculo ejecutivo estructural completo) para su visación en la D.A.I..

Las observaciones, que se realicen a la documentación técnica, deberán ser salvadas en un plazo máximo de diez (10) días hábiles desde el momento de su notificación.

Sin las visaciones del Departamento de Ingeniería de la Dirección de Arquitectura e Ingeniería y del Municipio correspondiente no se podrá dar inicio a la obra.

I.I.I.- Reglamentación.

Ver punto 3 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales. I.I.II.- Interpretación de planos y especificaciones.

La Contratista es responsable de la revisión y correcta interpretación de los planos para la realización de la obra y responderá por los defectos que pudieran producirse durante la ejecución o conservación de la misma hasta la recepción definitiva. Cualquier deficiencia o error que comprobare en los planos o especificaciones, deberá comunicarlo a la Inspección de obra antes de iniciar los trabajos en cuestión.

I.I.III- Cálculos y detalles a realizar por la empresa constructora.

La Contratista deberá realizar, a su exclusivo cargo, la ingeniería de detalles que solicite inspección y/o dirección técnica de estructuras y los cálculos estructurales no previstos en la documentación contractual como así los que resultaren necesarios producto de ampliaciones o modificaciones arquitectónicas que

surjan durante el transcurso de la obra. El cálculo estructural ejecutivo deberá ser visado por el Departamento de Ingeniería de la Dirección de Arquitectura e Ingeniería. La Inspección de Obra indicará a la Contratista la forma y nivel de presentación (ver punto I.I.IV).

A efectos de cumplimentar el apartado anterior, La Contratista designará un Profesional Universitario de una competencia acorde con la importancia de la obra, el que recabará información de la Dirección de Obra a fin de aclarar conceptos, detalles, procedimientos y normas de cálculo.

Si la Inspección no encontrare satisfactorios los cálculos y/o detalles presentados podrá rechazarlos en forma total o parcial, debiendo el Contratista proceder a su corrección y nueva presentación, considerándose a los efectos de las revisiones como si fuese la primera vez que se presenta.

I.I.IV.- DOCUMENTACIÓN MÍNIMA A PRESENTAR POR LA CONTRATISTA ANTE LA INSPECCIÓN DE OBRA PARA SU APROBACIÓN POR EL DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE LA DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA:

- 1) Memoria Descriptiva y de Cálculo: Indicando normativa utilizada, análisis de carga y sus combinaciones, determinación de coeficientes sísmicos y distribución sísmica, determinación de solicitaciones y verificación de tensiones (elementos estructurales y de suelos), características de materiales utilizados, procedimientos constructivos cuando la obra así lo requiera, etc.
- 2) Planos de Planta de Estructura: escalas 1:100 o 1:50 (dependiendo de la magnitud de la obra) indicando nomenclatura y ubicación de elementos estructurales.
- 3) Planos de Corte de estructura: escalas 1:100 o 1:50 (dependiendo de la magnitud de la obra) indicando nomenclatura y ubicación de elementos estructurales.
- 4) Planos de detalles de armado: escala 1:10. Deberán incluirse todos los elementos estructurales de la obra, detalles de las uniones y todo elemento que la Inspección de Obra considere necesario.
- 5) Toda la información a presentar deberá estar firmada y sellada por el o los profesionales intervinientes, **además deberá presentar los certificados de Habilitación Profesional de los profesionales intervinientes y sus aportes previsionales.**

Sin el cumplimiento de los ítems anteriores la Inspección de Obra no podrá elevar la documentación para ser revisada por el Departamento de Ingeniería de la Dirección de Arquitectura e Ingeniería.

I.I.V.- DE LOS PLANOS CONFORME A OBRA:

Ver pliego de especificaciones generales, Rubro Estructuras.

Al presentar los planos conforme a obra, La Contratista adjuntará toda la documentación referida a los ensayos que se hubiesen realizado.

I.II.- APORTES PREVISIONALES DE LOS PROFESIONALES INTERVINIENTES:

Correrán por parte de La Contratista los gastos de certificados de habilitación de los profesionales intervinientes, en el desarrollo de la documentación Licitatoria de la presente obra **“Terminación 1ª Etapa Hospital de Luján de Cuyo”**, y sus respectivos aportes jubilatorios, que se determinarán de acuerdo a la Ley provincial Nº 7.361 y Resoluciones vigentes de la Caja de Previsión para Profesionales de la

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

Arquitectura, Ingeniería, Geología y Técnicos de la Construcción e Industria de la Provincia de Mendoza. **Resolución nº 216 /17 con fecha 25/10/17** publicada en Boletín Oficial del día 01/11/17. Dictamen acerca de la interpretación de los artículos 4, 5 y 6 de la Ley Nº 7.361 del Estudio de Abogacía Farrando Abogados.

Este concepto es válido tanto para los Proyectistas (arquitectos, ingenieros, técnicos, agrimensores), como para los directores Técnicos y/o inspectores de todas las especialidades que participaron en el desarrollo de la documentación licitatoria y participarán de la Obra en cuestión (sin exclusión de aquellos profesionales que no firmen Proyecto, **considerando sus aportes por anteproyecto**).

A tal efecto, el cálculo de los aportes deberá incluir la totalidad de las labores profesionales requeridos de cada especialidad, y dicho **monto total podrá consultarlo en la página Web de la Caja de Previsión para Profesionales de la Agrimensura, Arquitectura, Ingeniería, Geología y Técnicos de la Construcción e Industrias de la Provincia de Mendoza Ley Nº 7.361** (<http://cajaprevisionaporte.com.ar/>).

Los aportes corresponderán a lo siguiente:

Fórmula Ingeniería (Cálculo)

- Categoría 6 Estructura Hormigón Armado – Sanatorios y Hospitales – Superficie según planos licitatorios
- Pliego de condiciones.
- Estudio de Propuesta.

EST 1.- MOVIMIENTO DE SUELOS

EST 1.1- Desmonte y excavaciones de subsuelos

No aplica.

EST 1.2 Relleno confinado y compactado

No aplica.

EST 1.3 Terraplenes / Taludes

No aplica.

EST 1.4 Excavaciones fundaciones

No aplica.

EST 1.5.- Estudio de suelos

No aplica. EST 2.- ESTRUCTURA Hº Aº:

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN CÁLCULO ESTRUCTURAL.

ESPECIFICACIONES GENERALES:

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

Elaboración del Hormigón.

Se utilizará HORMIGÓN ELABORADO, de calidad como mínimo H21 o H25 según normativa municipal vigente o el que especifique el Estudio de Suelos; con un tamaño máximo de agregado de 20 mm y una relación a/c máxima = 0.45 (relación agua/cemento máxima).

El tipo de cemento a utilizar estará en un todo acuerdo a lo estipulado en el Estudio de Suelos.

Uso de Aditivos para el Hormigón.

En caso de emplearse, los mismos deberán cumplir con lo especificado en Reglamento CIRSOC 201, y además ser expresamente autorizados por el Inspector de Obra, quien controlará que correspondan a productos de reconocida calidad y que se dosifique adecuadamente. Se deberá incorporar al hormigón de fundaciones y contrapisos aditivos hidrófugos sin cloruros (tipo Legacron o calidad equivalente).

Los aditivos deberán formar parte de la dosificación racional utilizada y deberán ser de marca reconocida y de uso habitual en plaza. No deberán poseer cloruros. Se podrán utilizar otros aditivos según el tipo de estructura a hormigonar y será obligatorio cuando la Inspección lo requiera. Todos los aditivos a utilizar deberán ser aprobados por la Inspección y se usarán de acuerdo a las indicaciones del fabricante.

Verificación de la calidad del Hormigón.

Previamente al inicio de las obras se ejecutarán pastones de prueba, con el aditivo incorporado, (en caso de usarse), se efectuarán los ensayos necesarios sobre probetas cilíndricas (15 x 30 cm) a efectos de determinar que el hormigón resultante satisface la calidad requerida. Laboratorios de la UTN o UNC realizarán, a cargo de la contratista, los ensayos necesarios para determinar si el hormigón satisface la calidad requerida en este pliego.

Los resultados de laboratorio y la dosificación final del hormigón deberán ser comunicados por escrito a inspección de obra y aprobada expresamente por la misma. Sin la aprobación anterior no se podrá hormigonar ninguna estructura.

Elementos que deben permanecer en obra:

- Un equipo para medir la consistencia (cono de Abrams),
- Moldes para confeccionar 12 probetas en forma simultánea (como mínimo, o la cantidad mayor que el volumen de hormigón requiera), aplicando las Normas IRAM 1541 y 1524.

En el caso de que las probetas deban conservarse en la obra después del desmolde, deberá disponerse de una pileta para conservarlas en agua saturada de cal, completamente sumergidas, hasta el retiro para su ensayo. Ensayos de Hormigón, cantidad y método.

El Contratista efectuará a su cargo los ensayos de hormigón que se especifican a continuación.

Los ensayos se realizarán en Laboratorios de la Universidad Tecnológica o Universidad Nacional de Cuyo, correspondiendo traslado de las muestras y el retiro de los informes de acuerdo a lo que dictamine inspección de obra.

Se deberán considerar como mínimo dos probetas por mixer (6 a 7 m³), una probeta para volúmenes menores.

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

El criterio general para determinar la fecha de ensayo de probetas será implementado por Inspección y/o Dirección de Obra.

De considerarlo necesario, la Inspección de obra podrá exigir la realización de pruebas de carga directa de la estructura, las cuales estarán a cargo de la Contratista.

Inspección de obra tendrá libertad para modificar este programa de ensayos.

Asentamiento y colocación del Hormigón.

El asentamiento del hormigón fresco será controlado y aprobado en todos los casos por el Director de Obra.

La Compactación se hará con vibradores de inmersión operados por obreros especializados.

Armaduras.

Todas las armaduras para hormigón armado deberán cumplir con las exigencias del cuerpo normativo CIRSOC 201. Serán ADN-420 dureza natural, calidad ACINDAR o superior y de primer uso. Los anclajes y/o empalmes de cada barra se ejecutarán en un todo de acuerdo a lo indicado en la reglamentación correspondiente vigente al momento de su construcción. Separación de estribos según planillas de cálculo.

Especificaciones técnicas.

Se utilizará HORMIGÓN ELABORADO, preparado por La Contratista o por un Establecimiento dedicado a tal fin, debiendo cumplirse con las condiciones y garantías que se establecen en el Reglamento CIRSOC correspondiente.

Todas las estructuras serán ejecutadas con los hormigones indicados según los distintos casos, con una resistencia media de rotura a compresión adecuada, la misma quedará determinada con los resultados correspondientes a cada serie de tres resultados de ensayos consecutivos.

Si fuese necesario ejecutar juntas de trabajo, las mismas deberán ser aprobadas previamente por el Inspector de Obra, en cuanto a su posición y forma de realización.

Queda expresamente prohibido el mezclado manual de hormigones.

Antes de proceder al hormigonado deberá solicitarse la aprobación, por parte de la Inspección de Obra, del replanteo, ubicación **y limpieza** de todos los elementos que queden incluidos en el hormigón.

Cuando durante la ejecución de los trabajos, se observen deficiencias o mal funcionamiento de los equipos utilizados, la Inspección podrá ordenar su retiro y reemplazo.

Todo el encofrado que corresponda a estructura a la vista deberá pintarse antes del llenado con dos manos de un desencofrante apropiado, que evite la adherencia del hormigón al encofrado.

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

Para el desencofrado de las estructuras deberán respetarse rigurosamente los tiempos mínimos que establece el CIRSOC 201.

Cuando al realizar el desencofrado aparezcan defectos inadmisibles a juicio de la Inspección de Obra, será ésta quien decida cómo se procederá para subsanar o rehacer la estructura.

Ninguna variación podrá introducirse en el proyecto sin autorización expresa de la Inspección de Obra.

La Contratista deberá solicitar por escrito la Inspección previa que autorice el hormigonado correspondiente.

Todos los trabajos de hormigón armado deberán tener la inspección y aprobación de la Inspección de Obra y La Contratista deberá ajustarse a las órdenes dadas en todo lo referente a la ejecución, uso y calidad de los materiales.

La Inspección de Obra hará por escrito en el “Libro de Órdenes de Servicio” las observaciones necesarias y en el caso de no tener que formularlas extenderá el conforme correspondiente, quedandeterminantemente prohibido hormigonar cualquier parte de la estructura sin la conformidad por escrito de la Inspección de Obra en el “Libro de Órdenes de Servicio”; la Inspección de Obra a su solo juicio podrá ordenar demoler lo ejecutado sin su conformidad. **PROTECCIÓN Y CURADO DEL HORMIGÓN:**

La Contratista deberá remitirse a lo establecido por la norma CIRSOC 201 en lo referido a protección y curado del Hormigón y al hormigonado en tiempo frío y en tiempo caluroso.

La calidad de los agregados y el agua utilizada en la elaboración de los hormigones deberá responder a lo exigido por el Reglamento Cirsoc 201 y anexos, pudiendo la Inspección de Obra, cuando considere necesario, solicitar ensayos para determinar calidades (contenido de sales, sulfatos, etc.). Dichos ensayos serán realizados por la Contratista a su costo.

EST 2.1.- H° de limpieza bajo estructura de fundación

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN CÁLCULO ESTRUCTURAL.

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Se deberá colocar debajo de TODA estructura de hormigón armado que esté en contacto directo con el suelo de apoyo de la misma. El espesor mínimo deberá ser de 5cm en forma continua. La terminación superior deberá ser fratazada, lisa y plana.

EST 2.2.- Pozos de fundación

No aplica.

EST 2.3.- Fundaciones superficiales (cimientos, zapatas, bases aisladas, platea, etc.)

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN CÁLCULO ESTRUCTURAL.

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES.



ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, cotas de fundación, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo, y además por lo indicado en el estudio de suelos correspondiente.

Los contrapisos interiores (en caso de ser necesarios) se construirán de un espesor mínimo de 10 cm y malla formando cuadrícula de 15cm por 15cm de diámetro mínimo 6 mm anclado a las fundaciones perimetrales correspondientes. Se materializarán todas las juntas interiores y perimetrales necesarias. Los contrapisos de estacionamientos de ambulancias se realizarán con doble malla de cuadrícula 15cm por 15cm de 6mm de diámetro con un espesor de 15cm. Estas características y dimensiones serán mínimas, las definitivas surgirán del cálculo correspondiente.

EST 2.4.- Vigas de fundación

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN CÁLCULO ESTRUCTURAL.

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como **ESPECIFICACIONES GENERALES.** Las características, dimensiones definitivas, cotas de fundación, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

Los sobrecimiento o zócalo, se realizarán del mismo ancho y altura que indique el proyecto arquitectónico. La armadura longitudinal será como mínimo 2 Ø de 8mm separado verticalmente 15cm y estribos Ø 6 cada 15cm vinculada a la viga de fundación.

EST 2.5.- Columnas

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN CÁLCULO ESTRUCTURAL.

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como **ESPECIFICACIONES GENERALES.** Las características, dimensiones definitivas, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

EST 2.6.- Tabiques

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN CÁLCULO ESTRUCTURAL.

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como **ESPECIFICACIONES GENERALES.** Las características, dimensiones definitivas, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

EST 2.7.- Tabiques de hormigón a la vista

No aplica.

EST 2.8.- Vigas

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN CÁLCULO ESTRUCTURAL La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como **ESPECIFICACIONES GENERALES.** Las características, dimensiones definitivas, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo



ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

EST 2.9.- Losas alivianadas con viguetas prefabricadas y losetas (cerámicas o pol. Expandido)

No aplica.

EST 2.10.- Losas macizas

No aplica.

EST 2.11.- Losas macizas para puentes vehiculares

No aplica.

EST 3.- ESTRUCTURAS METÁLICAS.

ESPECIFICACIONES GENERALES METÁLICAS:

El Contratista deberá elaborar a su cargo el cálculo completo y ejecutivo, los planos de taller, plantillas, planos de montaje, uniones, anclajes, etc. necesarios para la correcta ejecución de la obra. Si la Inspección o la Dirección de Obra no encontrasen satisfactorios los cálculos y/o detalles presentados podrá rechazarlos en forma total o parcial, debiendo el Contratista proceder a su corrección y nueva presentación, considerándose a los efectos de las revisiones como si fuese la primera vez que se presenta.

El Contratista será responsable de:

- a) Que las dimensiones de los elementos que constituyan la estructura y los medios de unión coincidan con los indicados en el proyecto.
- b) Que los aceros y demás materiales empleados sean los especificados en el proyecto.
- c) La seguridad de la construcción en general y en especial sobre la colocación y retiro de los andamios de apuntalamiento o sostén.
- d) La seguridad de los elementos estructurales durante su traslado, así como de los recaudos para evitar la aparición de tensiones o deformaciones residuales.
- e) La realización de las pruebas y montajes necesarios en el taller u obra que aseguren el ajuste de la estructura en su emplazamiento definitivo, sin aparición de tensiones residuales.
- f) La aplicación de los recaudos constructivos y controles inherentes a la correcta ejecución y montaje de la obra.

Acero para estructuras metálicas.

Los tipos de acero a utilizar para las estructuras metálicas serán: F22 para perfiles "C" tubos conformados en frío y chapas, y F36 para perfiles normalizados. Se rechazará toda estructura colocada que presente rastros de óxido o cualquier sustancia superficial que no sea de protección.

La calidad solicitada para los aceros se indica en los planos, habiéndose utilizado en los mismos la denominación establecida en el Reglamento CIRSOC 301. Se exceptúan en esto algunos elementos que podrían especificarse según las Normas SAE.

De acuerdo a su calidad, los aceros a emplear en la construcción de los elementos estructurales deberán cumplir con los valores mínimos de sus propiedades mecánicas, los valores máximos de su composición química y sus adecuadas propiedades tecnológicas; y toda otra disposición contenida en las Normas IRAM-IAS U 500-42 e IRAM-IAS U 500-503.

Adicionalmente a lo indicado en el párrafo anterior, los aceros que deban soldarse tendrán que poseer una adecuada aptitud para ello, debiendo cumplir con los requisitos indicados en el Reglamento CIRSOC 301.

El Contratista efectuará a su cargo los ensayos de acero que la Inspección de Obra juzgue necesarios. Los ensayos se realizarán en laboratorios de la UNC y/o UTN, correspondiendo al Contratista el traslado de las muestras y el retiro de los informes. Las copias de estos informes serán entregadas al Director de Obra. Para la realización de los ensayos se aplicarán las Normas IRAM que correspondan.

Modificaciones en las estructuras.

Toda modificación que el Contratista desee introducir durante la ejecución por dimensionamiento o para facilitar el montaje, deberá contar con la aprobación del Inspector o del Director de Obra, quién decidirá a su solo criterio si se justifica realizar el cambio propuesto. De ninguna manera se aceptará una modificación que altere el comportamiento estructural para el cual fueron diseñados los elementos.

En el caso que el Contratista demuestre fehacientemente que es imposible conseguir en el mercado alguno de los elementos estructurales indicado en los planos, podrá solicitar substituir por otro equivalente, el que deberá presentar una capacidad resistente superior o igual a la del elemento reemplazado, según los fines para el que este fue diseñado. La aceptación del elemento sustituto es incumbencia exclusiva de la Inspección de Obra.

En ningún caso podrá proponerse un reemplazo de elementos por otros cuyo material sea de una calidad inferior a F-22, aun cuando con la calidad propuesta se logre la capacidad resistente indicada en el párrafo anterior.

Los costos adicionales que se originen por las modificaciones introducidas por el Contratista, sean o no inherentes a su responsabilidad, quedan exclusivamente a su cargo.

Medios de unión.

Uniones soldadas.

Las uniones soldadas se realizarán **en un todo acuerdo a las normativas vigentes y deberá incluirse el cálculo de las mismas.**

No podrá realizarse ninguna tarea posterior a la de soldadura que imposibilite su inspección, sin que aquella haya sido aprobada.

Uniones abulonadas.

Los bulones a emplear deberán cumplir con las condiciones de calidad y resistencia de la Norma SAE J429, según el grado indicado en los planos.

Las tuercas serán de la misma calidad que los bulones. Las arandelas deberán cumplir con la Norma SAE J429, según el grado indicado en los planos.

5106, 5107 y 5108.

La longitud de los bulones deberá ser tal que asegure que la rosca de los mismos quede excluida del agujero. Cuando sea necesario podrán utilizarse arandelas para lograr el ajuste adecuado, pero no más de tres.

Los orificios para colocar los bulones deberán ejecutarse solamente por taladrado, asegurando la perpendicularidad con las superficies de las chapas o perfiles.

Las rebabas formadas en los bordes de los agujeros deberán eliminarse antes del montaje.

Las tuercas deberán ser apretadas adecuadamente, de manera de asegurar el mantenimiento de la apretadura en forma permanente.

Pintado.

Generalidades.

Deberá obtenerse una adecuada protección contra la corrosión mediante el pintado de las estructuras metálicas, para lo cual se dará cumplimiento a las siguientes reglas relativas a la preparación de la base y a la aplicación de la pintura.

Preparación de la base.

Se realizará de acuerdo al Reglamento CIRSOC 301.

Aplicación de la pintura.

La ejecución de los trabajos de pintura se realizará en tiempo seco, con una humedad relativa ambiente no superior al 80%, con temperaturas superiores a 5°C e inferiores a 40°C y con condiciones ambientales exentas de polvo o gases corrosivos. Con la aparición de condiciones meteorológicas (lluvia, rocío, niebla, temperaturas fuera del intervalo anterior) o artificiales (polvo de obra, gases de fábrica, etc.) que se aparten de la norma anterior, se deberán suspender los trabajos de pintura hasta el retorno de las condiciones favorables.

Todas las estructuras de hierro, queden o no a la vista, serán montadas en obra con el siguiente tratamiento dado en taller.

Previo a la aplicación del tratamiento anticorrosivo, se deberá proceder a la limpieza de los elementos metálicos para eliminar restos de aceites y escamas de laminación, y a los efectos de la correcta adherencia de dicho tratamiento con fosfatizante permanente no ácido. La aplicación deberá realizarse por inmersión.

Primera mano: Se aplicará pintura anti óxido sintética al cromato de zinc a soplete con diluyente adecuado y con espesor de película seca a 40 micrones (en taller).

Segunda mano: Se aplicará pintura anti óxido sintética ídem a primera mano, en distinto color (en obra).

Tercera mano: Se aplicará pintura esmalte sintético de color a definir por la Inspección de Obra. Se realizará a soplete con diluyente adecuado, el espesor será de 20 micrones.

Cuarta mano: ídem anterior.

Donde haya soldaduras en obra, el Contratista deberá realizar los retoques en obra de las capas de pintura dañadas.

Almacenaje de las estructuras metálicas.

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

Las estructuras metálicas provenientes de taller deberán ser almacenadas o protegidas convenientemente de las inclemencias climáticas.

Cubierta de techo:

De acuerdo a indicaciones de Arquitectura.

EST 3.1.-Columnas

Las columnas metálicas seguirán los lineamientos indicados arriba como ESPECIFICACIONES GENERALES METÁLICAS. Las características, dimensiones definitivas, uniones, detalles de uniones y anclajes, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

EST 3.2.-Vigas

Las vigas metálicas seguirán los lineamientos indicados arriba como ESPECIFICACIONES GENERALES METÁLICAS. Las características, dimensiones definitivas, uniones, detalles de uniones y anclajes, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

EST 3.3.-Correas – Diagonales – Tensores

Las correas, diagonales y tensores metálicos seguirán los lineamientos indicados arriba como ESPECIFICACIONES GENERALES METÁLICAS. Las características, dimensiones definitivas, uniones, detalles de uniones y anclajes, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

EST 3.4.-Escaleras

Las escaleras metálicas seguirán los lineamientos indicados arriba como ESPECIFICACIONES GENERALES METÁLICAS. Las características, dimensiones definitivas, uniones, detalles de uniones y anclajes, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

EST 3.5.-Soporte tanque de reserva.

No aplica.

EST 4.- MAMPOSTERÍA:

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN CÁLCULO ESTRUCTURAL.

EST 4.1- MAMPOSTERÍA e=20cm:

Los muros serán de mampuestos macizos según especificaciones de arquitectura. Se utilizará ladrillón bien cocido de primera calidad (el tipo de mampuesto a utilizar deberá estar en un todo acuerdo a las normativas vigentes) asentado con mortero de cemento y arena (1:3). El espesor mínimo de los muros sin revoques deberá ser de 18cm. Sobre la viga de fundación se efectuará la primera capa aisladora con mortero 1:3 con adición de hidrófugo de primera calidad en espesor de 2 cm, alisado con llana la superficie; debiendo asentarse con el mismo mortero las primeras cuatro hiladas, procurando eliminar

todas las oquedades entre mortero y ladrillo. Se deberá agregar hidrófugo sin cloruro al mortero de revoque hasta 1 m de altura en las proporciones que indique el fabricante.

Todos los muros serán armados **con** dos hierros 6 mm cada 3 hiladas y estribos de hierro 6 mm cada 50 cm. Dicha armadura deberá anclarse en las columnas de enmarcado.

Se deberá respetar en un todo lo indicado en el código sismo resistente y cuerpo normativo vigentes al momento de la construcción.

EST 4.2- MAMPOSTERÍA e=30cm:

Los muros serán de mampuestos macizos según especificaciones de arquitectura. Se utilizará ladrillón bien cocido de primera calidad (el tipo de mampuesto a utilizar deberá estar en un todo acuerdo a las normativas vigentes) asentado con mortero de cemento y arena (1:3). El espesor mínimo de los muros sin revoques deberá ser de 27 cm (ladrillón colocado de cabeza). Sobre la viga de fundación se efectuará la primera capa aisladora con mortero 1:3 con adición de hidrófugo de primera calidad en espesor de 2 cm, alisado con llana la superficie; debiendo asentarse con el mismo mortero las primeras cuatro hiladas, procurando eliminar todas las oquedades entre mortero y ladrillo. Se deberá agregar hidrófugo sin cloruro al mortero de revoque hasta 1 m de altura en las proporciones que indique el fabricante.

Todos los muros serán armados **con** dos hierros 6 mm cada 3 hiladas y estribos de hierro 6 mm cada 50 cm. Dicha armadura deberá anclarse en las columnas de enmarcado.

Se deberá respetar en un todo lo indicado en el código sismo resistente y cuerpo normativo vigentes al momento de la construcción.

EST 5.- INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN.

No aplica.

EST 6.- MUROS CON ALMA DE EPS, MALLAS DE ACERO Y CONCRETO PROYECTADO

El espesor de los mismos surgirá del cálculo estructural. Las características de los materiales y los procesos constructivos **deberán ajustarse en un todo** a lo especificado por el fabricante del sistema que se vaya a utilizar.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

RUBRO: **ESTRUCTURAS**

EDIFICIO: **FARMACIA (SECTOR B)**

MEMORIA DESCRIPTIVA

Se trata de la construcción del edificio destinado a Farmacia del Hospital de Luján de Cuyo.

El sistema constructivo a utilizar estará compuesto por muros exteriores e interiores (de características según cálculo estructural) conformados por paneles monolíticos estructurales con alma de EPS (poliestireno expandido), mallas de acero de alta resistencia en cada cara y concreto proyectado en las mismas. El techo estará conformado por estructura metálica de sostén y cubierta de acuerdo a indicaciones de Arquitectura.

La fundación se realizará con platea de dimensiones y características que surgirán del cálculo estructural a realizar por la Contratista. SE DEBERÁ RETIRAR TODA LA ARMADURA EXISTENTE DE LA PLATEA Y REEMPLAZARLA POR LA QUE RESULTE DEL CÁLCULO ESTRUCTURAL.

I.- TAREAS COMPLEMENTARIAS:

I.I.- DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA LICITATORIA Y TRAMITACIONES

CP-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

La documentación técnica licitatoria está preparada a nivel de ANTEPROYECTO ESTRUCTURAL. El Contratista deberá cumplimentar lo especificado en el punto 2.2 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, por lo tanto, La Contratista, a su exclusivo cargo, deberá realizar el **cálculo ejecutivo completo**, el que será presentado al Municipio correspondiente para su aprobación.

A los cuarenta y cinco (45) días hábiles del Acta de Inicio de Obra, la Contratista tiene la obligación de dar cumplimiento a la entrega de la documentación técnica ejecutiva (cálculo ejecutivo estructural completo) para su visación en la D.A.I..

Las observaciones, que se realicen a la documentación técnica, deberán ser salvadas en un plazo máximo de diez (10) días hábiles desde el momento de su notificación.

Sin las visaciones del Departamento de Ingeniería de la Dirección de Arquitectura e Ingeniería y el Municipio correspondiente no se podrá dar inicio a la obra.

I.I.I.- Reglamentación.

Ver punto 3 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

I.I.II.- Interpretación de planos y especificaciones.

La Contratista es responsable de la revisión y correcta interpretación de los planos para la realización de la obra y responderá por los defectos que pudieran producirse durante la ejecución o conservación de la misma hasta la recepción definitiva. Cualquier deficiencia o error que comprobare en los planos o especificaciones, deberá comunicarlo a la Inspección de obra antes de iniciar los trabajos en cuestión.

I.I.III.- Cálculos y detalles a realizar por la empresa constructora.

La Contratista deberá realizar, a su exclusivo cargo, la ingeniería de detalles que solicite inspección y/o dirección técnica de estructuras y los cálculos estructurales no previstos en la documentación contractual como así los que resultaren necesarios producto de ampliaciones o modificaciones arquitectónicas que surjan durante el transcurso de la obra. El cálculo estructural ejecutivo deberá ser visado por el Departamento de Ingeniería de la Dirección de Arquitectura e Ingeniería. La Inspección de Obra indicará a la Contratista la forma y nivel de presentación (ver punto I.I.IV).

A efectos de cumplimentar el apartado anterior, La Contratista designará un Profesional Universitario de una competencia acorde con la importancia de la obra, el que recabará información de la Dirección de Obra a fin de aclarar conceptos, detalles, procedimientos y normas de cálculo.

Si la Inspección no encontrase satisfactorios los cálculos y/o detalles presentados podrá rechazarlos en forma total o parcial, debiendo el Contratista proceder a su corrección y nueva presentación, considerándose a los efectos de las revisiones como si fuese la primera vez que se presenta.

I.I.IV.- DOCUMENTACIÓN MÍNIMA A PRESENTAR POR LA CONTRATISTA ANTE LA INSPECCIÓN DE OBRA

IF-2025-03216214-GDEMZA/SGE/CE/MSDSYD

PARA SU APROBACIÓN POR EL DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE LA DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA:

- 1) Memoria Descriptiva y de Cálculo: Indicando normativa utilizada, análisis de carga y sus combinaciones, determinación de coeficientes sísmicos y distribución sísmica, determinación de solicitaciones y verificación de tensiones (elementos estructurales y de suelos), características de materiales utilizados, procedimientos constructivos cuando la obra así lo requiera, etc.
- 2) Estudio de Suelos (cuando el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares de Estructura así lo solicite).
- 3) Planos de Planta de Estructura: escalas 1:100 o 1:50 (dependiendo de la magnitud de la obra) indicando nomenclatura y ubicación de elementos estructurales.
- 4) Planos de Corte de estructura: escalas 1:100 o 1:50 (dependiendo de la magnitud de la obra) indicando nomenclatura y ubicación de elementos estructurales.
- 5) Planos de detalles de armado: escala 1:10. Deberán incluirse todos los elementos estructurales de la obra, detalles de las uniones y todo elemento que la Inspección de Obra considere necesario.
- 6) Toda la información a presentar deberá estar firmada y sellada por el o los profesionales intervinientes, **además deberá presentar los certificados de Habilitación Profesional de los profesionales intervinientes y sus aportes previsionales.**

Sin el cumplimiento de los ítems anteriores la Inspección de Obra no podrá elevar la documentación para ser revisada por el Departamento de Ingeniería de la Dirección de Dirección de Arquitectura e Ingeniería.

I.I.V.- DE LOS PLANOS CONFORME A OBRA:

Ver pliego de especificaciones generales, Rubro Estructuras.

Al presentar los planos conforme a obra, La Contratista adjuntará toda la documentación referida a los ensayos que se hubiesen realizado.

EST 1.- MOVIMIENTO DE SUELOS

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN CÁLCULO ESTRUCTURAL.

EST 1.1- Desmonte y excavaciones de subsuelos

No aplica.

EST 1.2 Relleno confinado y compactado

Las capas horizontales con que se formarán los rellenos tendrán un espesor compactado no mayor de 20 cm. En todos los casos las capas serán de espesor uniforme y cubrirán la superficie total del relleno terminado. Después de ejecutada cada capa no se iniciará la ejecución de la siguiente sin la aprobación de



la Inspección, la que controlará la compactación y el perfilado del relleno.

El nivel de compactación estará en función de la estructura a soportar y según lo que indique el Estudio de Suelos, pero nunca será inferior al 95% del Proctor Modificado obtenido en laboratorio.

- El suelo o material extraído de las excavaciones que deba emplearse en futuros rellenos se depositará provisoriamente en los sitios más próximos a ellos que sea posible, siempre que esto no ocasione entorpecimientos innecesarios a la marcha de los trabajos, como así tampoco al libre escurrimiento de las aguas superficiales, ni se produzca cualquier otra clase de inconveniente que a juicio de la Inspección de obra debiera evitarse.

EST 1.3 Terraplenes / Taludes

De ser necesarios según indicaciones precisas del estudio de suelos correspondiente: Descripción.

Esta especificación contempla los requerimientos para la ejecución de los rellenos (de ser necesarios) para terraplenamientos o sobre-elevaciones del terreno natural, como asimismo el relleno de las excavaciones para las fundaciones.

Materiales:

Se utilizará suelo seleccionado en base a la indicación del Estudio de Suelos o lo ordenado por la Inspección.

El suelo a emplear no deberá contener ramas, troncos, matas de hierbas, raíces, otras materias orgánicas o materiales putrescibles.

Método constructivo:

Una vez producida la limpieza del terreno se retirará el suelo vegetal de la zona a rellenar. Deberá retirarse este material hasta alcanzar una profundidad tal que para la misma, a juicio de la Inspección, el terreno natural constituya una base apta para apoyar el relleno.

A continuación, se procederá a escarificar la superficie de asiento del relleno, de tal forma de asegurar la trabazón mecánica necesaria entre el nuevo terraplén y la superficie existente. En el caso del relleno de excavaciones de bases, deberán retirarse los trozos de madera, tierra suelta desmoronada y todo otro residuo que pudiese existir.

Las capas horizontales con que se formarán los rellenos tendrán un espesor compactado no mayor de 20 cm. En todos los casos las capas serán de espesor uniforme y cubrirán la superficie total del relleno terminado. Después de ejecutada cada capa no se iniciará la ejecución de la siguiente sin la aprobación de la Inspección, la que controlará la compactación y el perfilado del relleno.

El nivel de compactación estará en función de la estructura a soportar y según lo que indique el Estudio de Suelos, pero nunca será inferior al 95% del Proctor Modificado obtenido en laboratorio. El contenido de humedad de los suelos a colocar en los rellenos será controlado por la Inspección, la que podrá ordenar la interrupción de la construcción si considerase que los mismos se hallaren con exceso de humedad o estuviesen demasiado secos.

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

EST 1.4 Excavaciones fundaciones

- Durante la ejecución se protegerá la obra de los efectos de la erosión, socavaciones, etc., por medio de cunetas o zanjas provisionales. Los productos de los deslizamientos o desmoronamientos deberán removerse y acondicionarse convenientemente en la forma indicada por la Inspección de Obra.

- El Contratista deberá adoptar las medidas necesarias para evitar el deterioro de instalaciones subterráneas existentes, canalizaciones o instalaciones que afecten el trazado de las obras como así también de las construcciones aledañas, siendo por su cuenta los apuntalamientos y sostenes que sean necesarios y la reparación de los daños que pudieran producirse.

El Contratista deberá tomar todos los recaudos necesarios para evitar la inundación de las excavaciones, ya sea por infiltraciones o debido a los agentes atmosféricos.

De ocurrir estos hechos, La Contratista deberá proceder a desagotar en forma inmediata, por lo que deberá mantener permanentemente en obra los equipos necesarios para tales tareas.

Si como consecuencia de la presencia de agua en las zanjas para cimientos, **bases y zapatas**, el Inspector apreciara un deterioro del suelo, podrá ordenar al Contratista la profundización de la excavación hasta encontrar suelo firme y el relleno correspondiente para restablecer la profundidad de fundación estipulada, a los efectos de no modificar las planillas de hierros. Estarán a cargo del Contratista los gastos originados por estas tareas y los que deriven de ellas.

En el caso de las excavaciones para fundaciones de hormigón armado, se procederá a ejecutar el hormigón de limpieza en forma inmediata a la conclusión de cada excavación. Si ocurriese un anegamiento previo a la ejecución de esta capa de hormigón, será de aplicación lo indicado para las zanjas de cimientos.

EST 1.5.- Estudio de suelos

Ver Anexo 1.

EST 2.- ESTRUCTURA H° A°:

ESPECIFICACIONES GENERALES:

Elaboración del Hormigón.

Se utilizará HORMIGÓN ELABORADO, de calidad como mínimo H21 o H25 según normativa municipal vigente o el que especifique el Estudio de Suelos; con un tamaño máximo de agregado de 20 mm y una relación a/c máxima = 0.45 (relación agua/cemento máxima).

El tipo de cemento a utilizar estará en un todo acuerdo a lo estipulado en el Estudio de Suelos.

Uso de Aditivos para el Hormigón.

En caso de emplearse, los mismos deberán cumplir con lo especificado en el Reglamento CURSQC-2011

además ser expresamente autorizados por el Inspector de Obra, quien controlará que correspondan a productos de reconocida calidad y que se dosifique adecuadamente. Se deberá incorporar al hormigón de fundaciones y contrapisos aditivos hidrófugos sin cloruros (tipo Legacron o calidad equivalente).

Los aditivos deberán formar parte de la dosificación racional utilizada y deberán ser de marca reconocida y de uso habitual en plaza. No deberán poseer cloruros. Se podrán utilizar otros aditivos según el tipo de estructura a hormigonar y será obligatorio cuando la Inspección lo requiera. Todos los aditivos a utilizar deberán ser aprobados por la Inspección y se usarán de acuerdo a las indicaciones del fabricante.

Verificación de la calidad del Hormigón.

Previamente al inicio de las obras se ejecutarán pastones de prueba, con el aditivo incorporado, (en caso de usarse), se efectuarán los ensayos necesarios sobre probetas cilíndricas (15 x 30 cm) a efectos de determinar que el hormigón resultante satisface la calidad requerida. Laboratorios de la UTN o UNC realizarán, a cargo de la contratista, los ensayos necesarios para determinar si el hormigón satisface la calidad requerida en este pliego.

Los resultados de laboratorio y la dosificación final del hormigón deberán ser comunicados por escrito a inspección de obra y aprobada expresamente por la misma. Sin la aprobación anterior no se podrá hormigonar ninguna estructura.

Elementos que deben permanecer en obra:

- Un equipo para medir la consistencia (cono de Abrams), Normas IRAM 1536.
- Moldes para confeccionar 12 probetas en forma simultánea (como mínimo, o la cantidad mayor que el volumen de hormigón requiera), aplicando las Normas IRAM 1541 y 1524.
- En el caso de que las probetas deban conservarse en la obra después del desmolde, deberá disponerse de una pileta para conservarlas en agua saturada de cal, completamente sumergidas, hasta el retiro para su ensayo.

Ensayos de Hormigón, cantidad y método.

El Contratista efectuará a su cargo los ensayos de hormigón que se especifican a continuación.

Los ensayos se realizarán en Laboratorios de la Universidad Tecnológica o Universidad Nacional de Cuyo, correspondiendo traslado de las muestras y el retiro de los informes de acuerdo a lo que dictamine inspección de obra.

Se deberán considerar como mínimo dos probetas por mixer (6 a 7 m³), una probeta para volúmenes menores.

El criterio general para determinar la fecha de ensayo de probetas será implementado por Inspección y/o Dirección de Obra.

De considerarlo necesario, la Inspección de obra podrá exigir la realización de pruebas de carga directa de la estructura, las cuales estarán a cargo La Contratista.

Inspección de obra tendrá libertad para modificar este programa de ensayos.

Asentamiento y colocación del Hormigón.

El asentamiento del hormigón fresco será controlado y aprobado por la Inspección de Obra y la Dirección de Obra. El asentamiento del hormigón fresco será controlado y aprobado por la Inspección de Obra y la Dirección de Obra.

Obra.

La Compactación se hará con vibradores de inmersión operados por obreros especializados.

Armaduras.

Todas las armaduras para hormigón armado deberán cumplir con las exigencias del cuerpo normativo CIRSOC 201. Serán ADN-420 dureza natural, calidad ACINDAR o superior y de primer uso. Los anclajes y/o empalmes de cada barra se ejecutarán en un todo de acuerdo a lo indicado en la reglamentación correspondiente vigente al momento de su construcción. Separación de estribos según planillas de cálculo.

Especificaciones técnicas.

Se utilizará HORMIGÓN ELABORADO, preparado por La Contratista o por un Establecimiento dedicado a tal fin, debiendo cumplirse con las condiciones y garantías que se establecen en el Reglamento CIRSOC correspondiente.

Todas las estructuras serán ejecutadas con los hormigones indicados según los distintos casos, con una resistencia media de rotura a compresión adecuada, la misma quedará determinada con los resultados correspondientes a cada serie de tres resultados de ensayos consecutivos.

Si fuese necesario ejecutar juntas de trabajo, las mismas deberán ser aprobadas previamente por el Inspector de Obra, en cuanto a su posición y forma de realización.

Queda expresamente prohibido el mezclado manual de hormigones.

Antes de proceder al hormigonado deberá solicitarse la aprobación, por parte de la Inspección de Obra, del replanteo, ubicación **y limpieza** de todos los elementos que queden incluidos en el hormigón.

Cuando durante la ejecución de los trabajos, se observen deficiencias o mal funcionamiento de los equipos utilizados, la Inspección podrá ordenar su retiro y reemplazo.

Todo el encofrado que corresponda a estructura a la vista deberá pintarse antes del llenado con dos manos de un desencofrante apropiado, que evite la adherencia del hormigón al encofrado.

Para el desencofrado de las estructuras deberán respetarse rigurosamente los tiempos mínimos que establece el CIRSOC 201.

Cuando al realizar el desencofrado aparezcan defectos inadmisibles a juicio de la Inspección de Obra, será ésta quien decida cómo se procederá para subsanar o rehacer la estructura.

Ninguna variación podrá introducirse en el proyecto sin autorización expresa de la Inspección de Obra.

La Contratista deberá solicitar por escrito la Inspección previa que autorice el hormigonado correspondiente.

Todos los trabajos de hormigón armado deberán tener la inspección y aprobación de la Inspección de Obra y La Contratista deberá ajustarse a las órdenes dadas en todo lo referente a la ejecución de los

IP-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

calidad de los materiales.

La Inspección de Obra hará por escrito en el “Libro de Ordenes de Servicio” las observaciones necesarias y en el caso de no tener que formularlas extenderá el conforme correspondiente, quedando terminantemente prohibido hormigonar cualquier parte de la estructura sin la conformidad por escrito de la Inspección de Obra en el “Libro de Órdenes de Servicio”; la Inspección de Obra a su solo juicio podrá ordenar demoler lo ejecutado sin su conformidad.

PROTECCIÓN Y CURADO DEL HORMIGÓN:

La Contratista deberá remitirse a lo establecido por la norma CIRSOC 201 en lo referido a protección y curado del Hormigón y al hormigonado en tiempo frío y en tiempo caluroso.

La calidad de los agregados y el agua utilizada en la elaboración de los hormigones deberá responder a lo exigido por el Reglamento Cirsoc 201 y anexos, pudiendo la Inspección de Obra, cuando considere necesario, solicitar ensayos para determinar calidades (contenido de sales, sulfatos, etc.). Dichos ensayos serán realizados por la Contratista a su costo.

EST 2.1.- H° de limpieza bajo estructura de fundación

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Se deberá colocar debajo de TODA estructura de hormigón armado que esté en contacto directo con el suelo de apoyo de la misma. El espesor mínimo deberá ser de 5cm en forma continua. La terminación superior deberá ser fratazada, lisa y plana.

EST 2.2.- Pozos de fundación

No aplica.

EST 2.3.- Fundaciones superficiales (cimientos, zapatas, bases aisladas, platea, etc.)

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, cotas de fundación, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo, y además por lo indicado en el estudio de suelos correspondiente. Los contrapisos interiores (en caso de ser necesarios) se construirán de un espesor mínimo de 10 cm y malla formando cuadrícula de 15cm por 15cm de diámetro mínimo 6 mm anclado a las fundaciones perimetrales correspondientes. Se materializarán todas las juntas interiores y perimetrales necesarias. Los contrapisos de estacionamientos de ambulancias se realizarán con doble malla de cuadrícula 15cm por 15cm de 6mm de diámetro con un espesor de 15cm. Estas características y dimensiones serán mínimas, las definitivas surgirán del cálculo correspondiente.

EST 2.4.- Vigas de fundación**EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN CÁLCULO ESTRUCTURAL.**

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, cotas de fundación, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

Los sobrecimiento o zócalo, se realizarán del mismo ancho y altura que indique el proyecto arquitectónico. La armadura longitudinal será como mínimo 2 Ø de 8mm separado verticalmente 15cm y estribos Ø 6 cada 15cm vinculada a la viga de fundación.

EST 2.5.- Columnas**EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN CÁLCULO ESTRUCTURAL.**

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

EST 2.6.- Tabiques**EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN CÁLCULO ESTRUCTURAL.**

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

EST 2.7.- Tabiques de hormigón a la vista

No aplica.

EST 2.8.- Vigas**EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN CÁLCULO ESTRUCTURAL.**

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

EST 2.9.- Losas alivianadas con viguetas prefabricadas y losetas (cerámicas o pol. Expandido)

No aplica.

EST 2.10.- Losas macizas

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

No aplica.

EST 2.11.- Losas macizas para puentes vehiculares**EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN CÁLCULO ESTRUCTURAL.**

Deberán ser de hormigón armado de espesor mínimo 18 cm con la armadura que surja del cálculo estructural a realizar por la Contratista. Se deberá considerar como sobrecarga el peso de un camión semi cargado. Terminación según especificaciones de Arquitectura.

EST 3.- ESTRUCTURAS METÁLICAS.**ESPECIFICACIONES GENERALES METÁLICAS:**

El Contratista deberá elaborar a su cargo el cálculo completo y ejecutivo, los planos de taller, plantillas, planos de montaje, uniones, anclajes, etc. necesarios para la correcta ejecución de la obra.

Si la Inspección o la Dirección de Obra no encontrasen satisfactorios los cálculos y/o detalles presentados podrá rechazarlos en forma total o parcial, debiendo el Contratista proceder a su corrección y nueva presentación, considerándose a los efectos de las revisiones como si fuese la primera vez que se presenta.

El Contratista será responsable de:

- a) Que las dimensiones de los elementos que constituyan la estructura y los medios de unión coincidan con los indicados en el proyecto.
- b) Que los aceros y demás materiales empleados sean los especificados en el proyecto.
- c) La seguridad de la construcción en general y en especial sobre la colocación y retiro de los andamios de apuntalamiento o sostén.
- d) La seguridad de los elementos estructurales durante su traslado, así como de los recaudos para evitar la aparición de tensiones o deformaciones residuales.
- e) La realización de las pruebas y montajes necesarios en el taller u obra que aseguren el ajuste de la estructura en su emplazamiento definitivo, sin aparición de tensiones residuales.
- f) La aplicación de los recaudos constructivos y controles inherentes a la correcta ejecución y montaje de la obra.

Acero para estructuras metálicas.

Los tipos de acero a utilizar para las estructuras metálicas serán: F22 para perfiles "C" tubos conformados en frío y chapas, y **F36** para perfiles normalizados. Se rechazará toda estructura colocada que presente rastros de óxido o cualquier sustancia superficial que no sea de protección.

La calidad solicitada para los aceros se indica en los planos, habiéndose utilizado en los mismos la denominación establecida en el Reglamento CIRSOC 301. Se exceptúan en esto algunos elementos que podrían especificarse según las Normas SAE.

De acuerdo a su calidad, los aceros a emplear en la construcción de los elementos estructurales deberán

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD



cumplir con los valores mínimos de sus propiedades mecánicas, los valores máximos de su composición química y sus adecuadas propiedades tecnológicas; y toda otra disposición contenida en las Normas IRAM-IAS U 500-42 e IRAM-IAS U 500-503.

Adicionalmente a lo indicado en el párrafo anterior, los aceros que deban soldarse tendrán que poseer una adecuada aptitud para ello, debiendo cumplir con los requisitos indicados en el Reglamento CIRSOC 301.

El Contratista efectuará a su cargo los ensayos de acero que la Inspección de Obra juzgue necesarios. Los ensayos se realizarán en laboratorios de la UNC y/o UTN, correspondiendo al Contratista el traslado de las muestras y el retiro de los informes. Las copias de estos informes serán entregadas al Director de Obra. Para la realización de los ensayos se aplicarán las Normas IRAM que correspondan.

Modificaciones en las estructuras.

Toda modificación que el Contratista desee introducir durante la ejecución por dimensionamiento o para facilitar el montaje, deberá contar con la aprobación del Inspector o del Director de Obra, quién decidirá a su solo criterio si se justifica realizar el cambio propuesto. De ninguna manera se aceptará una modificación que altere el comportamiento estructural para el cual fueron diseñados los elementos.

En el caso que el Contratista demuestre fehacientemente que es imposible conseguir en el mercado alguno de los elementos estructurales indicado en los planos, podrá solicitar su substitución por otro equivalente, el que deberá presentar una capacidad resistente superior o igual a la del elemento reemplazado, según los fines para el que este fue diseñado. La aceptación del elemento sustituto es incumbencia exclusiva de la Inspección de Obra.

En ningún caso podrá proponerse un reemplazo de elementos por otros cuyo material sea de una calidad inferior a F-22, aun cuando con la calidad propuesta se logre la capacidad resistente indicada en el párrafo anterior.

Los costos adicionales que se originen por las modificaciones introducidas por el Contratista, sean o no inherentes a su responsabilidad, quedan exclusivamente a su cargo.

Medios de unión.

Uniones soldadas.

Las uniones soldadas se realizarán **en un todo acuerdo a las normativas vigentes y deberá incluirse el cálculo de las mismas.**

No podrá realizarse ninguna tarea posterior a la de soldadura que imposibilite su inspección, sin que aquella haya sido aprobada.

Uniones abulonadas.

Los bulones a emplear deberán cumplir con las condiciones de calidad y resistencia de la Norma SAE J429, según el grado indicado en los planos. Las tuercas serán de la misma calidad que los bulones. Las arandelas deberán verificar las Normas IRAM 5106, 5107 y 5108.

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

La longitud de los bulones deberá ser tal que asegure que la rosca de los mismos quede excluida del agujero. Cuando sea necesario podrán utilizarse arandelas para lograr el ajuste adecuado, pero no más de tres.

Los orificios para colocar los bulones deberán ejecutarse solamente por taladrado, asegurando la perpendicularidad con las superficies de las chapas o perfiles.

Las rebabas formadas en los bordes de los agujeros deberán eliminarse antes del montaje.

Las tuercas deberán ser apretadas adecuadamente, de manera de asegurar el mantenimiento de la apretadura en forma permanente.

Pintado.

Generalidades.

Deberá obtenerse una adecuada protección contra la corrosión mediante el pintado de las estructuras metálicas, para lo cual se dará cumplimiento a las siguientes reglas relativas a la preparación de la base y a la aplicación de la pintura.

Preparación de la base.

Se realizará de acuerdo al Reglamento CIRSOC 301.

Aplicación de la pintura.

La ejecución de los trabajos de pintura se realizará en tiempo seco, con una humedad relativa ambiente no superior al 80%, con temperaturas superiores a 5°C e inferiores a 40°C y con condiciones ambientales exentas de polvo o gases corrosivos. Con la aparición de condiciones meteorológicas (lluvia, rocío, niebla, temperaturas fuera del intervalo anterior) o artificiales (polvo de obra, gases de fábrica, etc.) que se aparten de la norma anterior, se deberán suspender los trabajos de pintura hasta el retorno de las condiciones favorables.

Todas las estructuras de hierro, queden o no a la vista, serán montadas en obra con el siguiente tratamiento dado en taller.

Previo a la aplicación del tratamiento anticorrosivo, se deberá proceder a la limpieza de los elementos metálicos para eliminar restos de aceites y escamas de laminación, y a los efectos de la correcta adherencia de dicho tratamiento con fosfatizante permanente no ácido. La aplicación deberá realizarse por inmersión. Primera mano: Se aplicará pintura anti óxido sintética al cromato de zinc a soplete con diluyente adecuado y con espesor de película seca a 40 micrones (en taller).

Segunda mano: Se aplicará pintura anti óxido sintética ídem a primera mano, en distinto color (en obra).

Tercera mano: Se aplicará pintura esmalte sintético de color a definir por la Inspección de Obra. Se realizará a soplete con diluyente adecuado, el espesor será de 20 micrones.

Cuarta mano: ídem anterior.

Donde haya soldaduras en obra, el Contratista deberá realizar los retoques en obra de las capas de pintura dañadas.

Almacenaje de las estructuras metálicas.

Las estructuras metálicas provenientes de taller deberán ser almacenadas o protegidas convenientemente

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

de las inclemencias climáticas.

Cubierta de techo:

De acuerdo a indicaciones de Arquitectura.

EST 3.1.-Columnas

Las columnas metálicas seguirán los lineamientos indicados arriba como ESPECIFICACIONES GENERALES METÁLICAS. Las características, dimensiones definitivas, uniones, detalles de uniones y anclajes, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

EST 3.2.-Vigas

Las vigas metálicas seguirán los lineamientos indicados arriba como ESPECIFICACIONES GENERALES METÁLICAS. Las características, dimensiones definitivas, uniones, detalles de uniones y anclajes, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

EST 3.3.-Correas – Diagonales – Tensores

Las correas, diagonales y tensores metálicos seguirán los lineamientos indicados arriba como ESPECIFICACIONES GENERALES METÁLICAS. Las características, dimensiones definitivas, uniones, detalles de uniones y anclajes, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo. EST 3.4.-Escaleras

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN CÁLCULO ESTRUCTURAL.

Las escaleras metálicas seguirán los lineamientos indicados arriba como ESPECIFICACIONES GENERALES METÁLICAS. Las características, dimensiones definitivas, uniones, detalles de uniones y anclajes, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

EST 3.5.-Soporte tanque de reserva.

No aplica.

EST 4.- MAMPOSTERÍA:**EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN CÁLCULO ESTRUCTURAL. EST 4.1-****MAMPOSTERÍA e=20cm:**

Los muros serán de mampuestos macizos según especificaciones de arquitectura. Se utilizará ladrillón bien cocido de primera calidad (el tipo de mampuesto a utilizar deberá estar en un todo acuerdo a las normativas vigentes) asentado con mortero de cemento y arena (1:3). El espesor mínimo de los muros sin revoques deberá ser de 18cm. Sobre la viga de fundación se efectuará la primera capa aisladora con mortero 1:3 con adición de hidrófugo de primera calidad en espesor de 2 cm, alisado con llana la

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

superficie; debiendo asentarse con el mismo mortero las primeras cuatro hiladas, procurando eliminar todas las oquedades entre mortero y ladrillo. Se deberá agregar hidrófugo sin cloruro al mortero de revoque hasta 1 m de altura en las proporciones que indique el fabricante.

Todos los muros serán armados **con** dos hierros 6 mm cada 3 hiladas y estribos de hierro 6 mm cada 50 cm. Dicha armadura deberá anclarse en las columnas de enmarcado.

Se deberá respetar en un todo lo indicado en el código sismo resistente y cuerpo normativo vigentes al momento de la construcción.

EST 4.2- MAMPOSTERÍA e=30cm:

Los muros serán de mampuestos macizos según especificaciones de arquitectura. Se utilizará ladrillón bien cocido de primera calidad (el tipo de mampuesto a utilizar deberá estar en un todo acuerdo a las normativas vigentes) asentado con mortero de cemento y arena (1:3). El espesor mínimo de los muros sin revoques deberá ser de 27 cm (ladrillón colocado de cabeza). Sobre la viga de fundación se efectuará la primera capa aisladora con mortero 1:3 con adición de hidrófugo de primera calidad en espesor de 2 cm, alisado con llana la superficie; debiendo asentarse con el mismo mortero las primeras cuatro hiladas, procurando eliminar todas las oquedades entre mortero y ladrillo. Se deberá agregar hidrófugo sin cloruro al mortero de revoque hasta 1 m de altura en las proporciones que indique el fabricante.

Todos los muros serán armados **con** dos hierros 6 mm cada 3 hiladas y estribos de hierro 6 mm cada 50 cm. Dicha armadura deberá anclarse en las columnas de enmarcado.

Se deberá respetar en un todo lo indicado en el código sismo resistente y cuerpo normativo vigentes al momento de la construcción.

EST 5.- INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN.

No aplica.

EST 6.- MUROS CON ALMA DE EPS, MALLAS DE ACERO Y CONCRETO PROYECTADO

El espesor de los mismos surgirá del cálculo estructural. Las características de los materiales y los procesos constructivos **deberán ajustarse en un todo** a lo especificado por el fabricante del sistema que se vaya a utilizar.

ANEXO 1: ESTUDIO DE SUELOS

EST 1.5.- Estudio de suelos

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

La Contratista deberá a su costa contratar un estudio de suelos en el sitio de emplazamiento de la obra. El mencionado estudio deberá determinar las características físico-químicas del suelo donde se fundarán las obras, las cuales se tendrán en cuenta para la cotización de las mismas. La Administración no reconocerá adicional alguno ni ampliación de plazo por causas relacionadas a las características del suelo de fundación, que el Contratista no hubiera considerado al momento de cotizar su oferta.

La Contratista deberá ejecutar el estudio de suelos que incluirá: exploración de campo, ensayos de laboratorio, análisis y evaluación técnica. Se efectuará el informe correspondiente con los resultados de los ensayos de campo y laboratorio y las conclusiones resultantes.

1.5.1.-GENERALIDADES:

El presente pliego tiene como objetivo establecer el orden y contenido mínimo de la información que debería contener el informe de estudio de suelos.

Es de aplicación el Decreto 3614/87. (C.C.S.R. '87), y el cuerpo normativo CIRSOC en vigencia.

El Oferente deberá considerar el lugar y las características físico-químicas del suelo donde se fundarán las obras para la cotización del estudio solicitado.

Se deberá ejecutar un estudio de suelos que incluirá: el análisis de lo indicado en el artículo 2.1. del Reglamento CIRSOC 401 vigente, exploración de campo, ensayos de laboratorio, análisis y evaluación técnica de la capacidad de carga del terreno y las recomendaciones para el proyecto de fundaciones.

1.5.2.-INFORME GEOTÉCNICO:

El Estudio deberá contener los parámetros mínimos necesarios para determinar la capacidad portante del suelo a los efectos de poder calcular las fundaciones. Por lo que según corresponda contendrá como mínimo la siguiente información:

1.- Ubicación y características del terreno: Se deberá detallar las características geológicas, morfológicas e hidrológicas del terreno acompañado con fotografías generales y particulares de los obstáculos más significativos, árboles, postes, elevaciones o depresiones del terreno, etc.

2.-En cada sondeo (pozos calicatas) se describirá el perfil estratigráfico cada 1m y/o donde se produzca un cambio de las características del tipo de suelo.

La cantidad de sondeos será de UNO (1) y su ubicación quedará a criterio del especialista, según topografía y características del terreno, y/o indicaciones del Comitente. Los sondeos alcanzarán la profundidad necesaria donde se pueda determinar la ubicación de un suelo estable capaz de resistir las cargas impuestas por la superestructura (profundidad mínima 3.00 m o hasta donde lo permita el nivel freático.

3.-Presencia o no de la napa freática dentro de la profundidad de la cota del nivel del terreno natural hasta la cota de fundación recomendada por el especialista.

Nivel de napa freática a la fecha de sondeo. Y niveles máximos y mínimos históricos (esta información deberá ser consultada en el Departamento General de Irrigación sito en calle Barcala 202 de la Ciudad de Mendoza).

4.-Ensayos de penetración estándar "S.P.T.", **utilizando equipo normalizado TERZAGHI (exclusivamente).**

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

No se aceptará la utilización de otro equipo para este ensayo.

5.-Determinación del Módulo de Reacción y Deformación a distintas profundidades (mínimo cada 1 m).
Coeficientes de Balasto.

6.-Se indicará planialtimétricamente la ubicación de los sondeos, con los balizamientos correspondientes, y la indicación de sus coordenadas con respecto a los límites del terreno. Esto deberá plasmarse en un croquis acompañado con fotografías sobre sondeos ejecutados.

7.-Ensayos de laboratorio y determinación de (para cada sondeo):

Contenido de humedad natural.

Granulometría.

Densidad aparente.

Límites de Atterberg.

Clasificación unificada de Casagrande. Análisis

químicos, sales agresivas y/o solubles.

Parámetros de resistencia al corte; Cohesión y Ángulo de fricción interna obtenido de los ensayos triaxial o de corte directo de acuerdo al tipo de terreno encontrado a distintas profundidades (mínimo cada 1 m).

8.- Clasificación del tipo del terreno de acuerdo al C.C.S.R. Mza. '87, del Reglamento Inpres – Cirsoc 103 del año 1991 y 2013, y del Reglamento Inpres – Cirsoc 401 del año 2018.

9.- Determinación de los valores de la capacidad a distintas profundidades (mínimo cada 1 m) de: Tensión del terreno admisible (p/ cargas permanentes).

Tensión de terreno límite (p/ combinaciones de cargas que incluyen sismo).

Capacidad a tracción de pilares o pilotes de fundación.

10.- Recomendaciones sobre el sistema de fundación.

El estudio de suelos estará firmado por un profesional matriculado habilitado categoría "A", con probada experiencia en esta especialidad.

Conjuntamente con el informe correspondiente se deberán adjuntar copias del Certificado de Habilitación Profesional del Consejo Profesional de Ingenieros y Geólogos de Mendoza y de Aporte Jubilatorio del Profesional interviniente.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

RUBRO: **ESTRUCTURAS**

EDIFICIO: **SUM – BUFFET (SECTOR C)**



MEMORIA DESCRIPTIVA

Se trata de la construcción del edificio destinado a S.U.M. y Buffet del Hospital de Luján de Cuyo. El sistema constructivo a utilizar estará compuesto por muros exteriores e interiores (de características según cálculo estructural) conformados por paneles monolíticos estructurales con alma de EPS (poliestireno expandido), mallas de acero de alta resistencia en cada cara y concreto proyectado en las mismas. El techo estará conformado por estructura metálica de sostén y cubierta de acuerdo a indicaciones de Arquitectura.

La fundación se realizará con platea de dimensiones y características que surgirán del cálculo estructural a realizar por la Contratista.

I- TAREAS COMPLEMENTARIAS:

I.I.- DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA LICITATORIA Y TRAMITACIONES:

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

La documentación técnica licitatoria está preparada a nivel de ANTEPROYECTO ESTRUCTURAL. El Contratista deberá cumplimentar lo especificado en el punto 2.2 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, por lo tanto, La Contratista, a su exclusivo cargo, deberá realizar el **cálculo ejecutivo completo**, el que será presentado al Municipio correspondiente para su aprobación.

A los cuarenta y cinco (45) días hábiles del Acta de Inicio de Obra, la Contratista tiene la obligación de dar cumplimiento a la entrega de la documentación técnica ejecutiva (cálculo ejecutivo estructural completo) para su visación en la D.A.I..

Las observaciones, que se realicen a la documentación técnica, deberán ser salvadas en un plazo máximo de diez (10) días hábiles desde el momento de su notificación.

Sin las visaciones del Departamento de Ingeniería de la Dirección de Arquitectura e Ingeniería y el Municipio correspondiente no se podrá dar inicio a la obra.

I.I.I.- Reglamentación.

Ver punto 3 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

I.I.II.- Interpretación de planos y especificaciones.

La Contratista es responsable de la revisión y correcta interpretación de los planos para la realización de la obra y responderá por los defectos que pudieran producirse durante la ejecución o conservación de la misma hasta la recepción definitiva. Cualquier deficiencia o error que comprobare en los planos o especificaciones, deberá comunicarlo a la Inspección de obra antes de iniciar los trabajos en cuestión.

I.I.III.- Cálculos y detalles a realizar por la empresa constructora.

La Contratista deberá realizar, a su exclusivo cargo, la ingeniería de detalles que solicite inspección y/o dirección técnica de estructuras y los cálculos estructurales no previstos en la documentación contractual como así los que resultaren necesarios producto de ampliaciones o modificaciones arquitectónicas que surjan durante el transcurso de la obra. El cálculo estructural ejecutivo deberá ser visado por el Departamento de Ingeniería de la Dirección de Arquitectura e Ingeniería. La Inspección de Obra indicará a la Contratista la forma y nivel de presentación (ver punto I.I.IV).

A efectos de cumplimentar el apartado anterior, La Contratista designará un Profesional Universitario de una competencia acorde con la importancia de la obra, el que recabará información de la Dirección de Obra a fin de aclarar conceptos, detalles, procedimientos y normas de cálculo.

Si la Inspección no encontrare satisfactorios los cálculos y/o detalles presentados podrá rechazarlos en forma total o parcial, debiendo el Contratista proceder a su corrección y nueva presentación, considerándose a los efectos de las revisiones como si fuese la primera vez que se presenta.

I.I.IV.- DOCUMENTACIÓN MÍNIMA A PRESENTAR POR LA CONTRATISTA ANTE LA INSPECCIÓN DE OBRA PARA SU APROBACIÓN POR EL DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE LA DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA

INGENIERÍA:

- 1) Memoria Descriptiva y de Cálculo: Indicando normativa utilizada, análisis de carga y sus combinaciones, determinación de coeficientes sísmicos y distribución sísmica, determinación de solicitaciones y verificación de tensiones (elementos estructurales y de suelos), características de materiales utilizados, procedimientos constructivos cuando la obra así lo requiera, etc.
- 2) Estudio de Suelos (cuando el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares de Estructura así lo solicite)
- 3) Planos de Planta de Estructura: escalas 1:100 o 1:50 (dependiendo de la magnitud de la obra) indicando nomenclatura y ubicación de elementos estructurales.
- 4) Planos de Corte de estructura: escalas 1:100 o 1:50 (dependiendo de la magnitud de la obra) indicando nomenclatura y ubicación de elementos estructurales.
- 5) Planos de detalles de armado: escala 1:10. Deberán incluirse todos los elementos estructurales de la obra, detalles de las uniones y todo elemento que la Inspección de Obra considere necesario.
- 6) Toda la información a presentar deberá estar firmada y sellada por el o los profesionales intervinientes, **además deberá presentar los certificados de Habilitación Profesional de los profesionales intervinientes y sus aportes previsionales.**

Sin el cumplimiento de los ítems anteriores la Inspección de Obra no podrá elevar la documentación para ser revisada por el Departamento de Ingeniería de la Dirección de Dirección de Arquitectura e Ingeniería.

I.I.V.- DE LOS PLANOS CONFORME A OBRA:

Ver pliego de especificaciones generales, Rubro Estructuras.

Al presentar los planos conforme a obra, La Contratista adjuntará toda la documentación referida a los ensayos que se hubiesen realizado.

EST 1.- MOVIMIENTO DE SUELOS

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN CÁLCULO ESTRUCTURAL.

EST 1.1- Desmonte y excavaciones de subsuelos

No aplica.

EST 1.2 Relleno confinado y compactado

Las capas horizontales con que se formarán los rellenos tendrán un espesor compactado no mayor de 20 cm. En todos los casos las capas serán de espesor uniforme y cubrirán la superficie total del relleno terminado. Después de ejecutada cada capa no se iniciará la ejecución de la siguiente. **FE 2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSD**

la Inspección, la que controlará la compactación y el perfilado del relleno.

El nivel de compactación estará en función de la estructura a soportar y según lo que indique el Estudio de Suelos, pero nunca será inferior al 95% del Proctor Modificado obtenido en laboratorio.

- El suelo o material extraído de las excavaciones que deba emplearse en futuros rellenos se depositará provisoriamente en los sitios más próximos a ellos que sea posible, siempre que esto no ocasione entorpecimientos innecesarios a la marcha de los trabajos, como así tampoco al libre escurrimiento de las aguas superficiales, ni se produzca cualquier otra clase de inconveniente que a juicio de la Inspección de obra debiera evitarse.

EST 1.3 Terraplenes / Taludes

De ser necesarios según indicaciones precisas del estudio de suelos correspondiente: Descripción.

Esta especificación contempla los requerimientos para la ejecución de los rellenos (de ser necesarios) para terraplenamientos o sobre-elevaciones del terreno natural, como asimismo el relleno de las excavaciones para las fundaciones.

Materiales:

Se utilizará suelo seleccionado en base a la indicación del Estudio de Suelos o lo ordenado por la Inspección.

El suelo a emplear no deberá contener ramas, troncos, matas de hierbas, raíces, otras materias orgánicas o materiales putrescibles.

Método constructivo:

Una vez producida la limpieza del terreno se retirará el suelo vegetal de la zona a rellenar. Deberá retirarse este material hasta alcanzar una profundidad tal que para la misma, a juicio de la Inspección, el terreno natural constituya una base apta para apoyar el relleno.

A continuación, se procederá a escarificar la superficie de asiento del relleno, de tal forma de asegurar la trabazón mecánica necesaria entre el nuevo terraplén y la superficie existente. En el caso del relleno de excavaciones de bases, deberán retirarse los trozos de madera, tierra suelta desmoronada y todo otro residuo que pudiese existir.

Las capas horizontales con que se formarán los rellenos tendrán un espesor compactado no mayor de 20 cm. En todos los casos las capas serán de espesor uniforme y cubrirán la superficie total del relleno terminado. Después de ejecutada cada capa no se iniciará la ejecución de la siguiente sin la aprobación de la Inspección, la que controlará la compactación y el perfilado del relleno.

El nivel de compactación estará en función de la estructura a soportar y según lo que indique el Estudio de Suelos, pero nunca será inferior al 95% del Proctor Modificado obtenido en laboratorio. El contenido de humedad de los suelos a colocar en los rellenos será controlado por la Inspección, la que podrá ordenar la interrupción de la construcción si considerase que los mismos se hallaren con exceso de humedad o estuviesen demasiado secos.

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD



EST 1.4 Excavaciones fundaciones

- Durante la ejecución se protegerá la obra de los efectos de la erosión, socavaciones, etc., por medio de cunetas o zanjas provisorias. Los productos de los deslizamientos o desmoronamientos deberán removerse y acondicionarse convenientemente en la forma indicada por la Inspección de Obra.

- El Contratista deberá adoptar las medidas necesarias para evitar el deterioro de instalaciones subterráneas existentes, canalizaciones o instalaciones que afecten el trazado de las obras como así también de las construcciones aledañas, siendo por su cuenta los apuntalamientos y sostenes que sean necesarios y la reparación de los daños que pudieran producirse.

El Contratista deberá tomar todos los recaudos necesarios para evitar la inundación de las excavaciones, ya sea por infiltraciones o debido a los agentes atmosféricos.

De ocurrir estos hechos, La Contratista deberá proceder a desagotar en forma inmediata, por lo que deberá mantener permanentemente en obra los equipos necesarios para tales tareas.

Si como consecuencia de la presencia de agua en las zanjas para cimientos, **bases y zapatas**, el Inspector apreciara un deterioro del suelo, podrá ordenar al Contratista la profundización de la excavación hasta encontrar suelo firme y el relleno correspondiente para restablecer la profundidad de fundación estipulada, a los efectos de no modificar las planillas de hierros. Estarán a cargo del Contratista los gastos originados por estas tareas y los que deriven de ellas.

En el caso de las excavaciones para fundaciones de hormigón armado, se procederá a ejecutar el hormigón de limpieza en forma inmediata a la conclusión de cada excavación. Si ocurriese un anegamiento previo a la ejecución de esta capa de hormigón, será de aplicación lo indicado para las zanjas de cimientos.

EST 1.5.- Estudio de suelos

Ver Anexo 1.

EST 2.- ESTRUCTURA H° A°:

ESPECIFICACIONES GENERALES:

Elaboración del Hormigón.

Se utilizará HORMIGÓN ELABORADO, de calidad como mínimo H21 o H25 según normativa municipal vigente o el que especifique el Estudio de Suelos; con un tamaño máximo de agregado de 20 mm y una relación a/c máxima = 0.45 (relación agua/cemento máxima).

El tipo de cemento a utilizar estará en un todo acuerdo a lo estipulado en el Estudio de Suelos.

Uso de Aditivos para el Hormigón.

En caso de emplearse, los mismos deberán cumplir con lo especificado en Reglamento CIRSOC 201, y además ser expresamente autorizados por el Inspector de Obra, quien controlará que correspondan a productos de reconocida calidad y que se dosifique adecuadamente. Se deberá incorporar al hormigón de fundaciones y contrapisos aditivos hidrófugos sin cloruros (tipo Legacron o calidad equivalente).

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

Los aditivos deberán formar parte de la dosificación racional utilizada y deberán ser de marca reconocida y de uso habitual en plaza. No deberán poseer cloruros. Se podrán utilizar otros aditivos según el tipo de estructura a hormigonar y será obligatorio cuando la Inspección lo requiera. Todos los aditivos a utilizar deberán ser aprobados por la Inspección y se usarán de acuerdo a las indicaciones del fabricante.

Verificación de la calidad del Hormigón.

Previamente al inicio de las obras se ejecutarán pastones de prueba, con el aditivo incorporado, (en caso de usarse), se efectuarán los ensayos necesarios sobre probetas cilíndricas (15 x 30 cm) a efectos de determinar que el hormigón resultante satisface la calidad requerida. Laboratorios de la UTN o UNC realizarán, a cargo de la contratista, los ensayos necesarios para determinar si el hormigón satisface la calidad requerida en este pliego.

Los resultados de laboratorio y la dosificación final del hormigón deberán ser comunicados por escrito a inspección de obra y aprobada expresamente por la misma. Sin la aprobación anterior no se podrá hormigonar ninguna estructura.

Elementos que deben permanecer en obra:

- Un equipo para medir la consistencia (cono de Abrams), Normas IRAM 1536.
- Moldes para confeccionar 12 probetas en forma simultánea (como mínimo, o la cantidad mayor que el volumen de hormigón requiera), aplicando las Normas IRAM 1541 y 1524.
- En el caso de que las probetas deban conservarse en la obra después del desmolde, deberá disponerse de una pileta para conservarlas en agua saturada de cal, completamente sumergidas, hasta el retiro para su ensayo.

Ensayos de Hormigón, cantidad y método.

El Contratista efectuará a su cargo los ensayos de hormigón que se especifican a continuación.

Los ensayos se realizarán en Laboratorios de la Universidad Tecnológica o Universidad Nacional de Cuyo, correspondiendo traslado de las muestras y el retiro de los informes de acuerdo a lo que dictamine inspección de obra.

Se deberán considerar como mínimo dos probetas por mixer (6 a 7 m³), una probeta para volúmenes menores.

El criterio general para determinar la fecha de ensayo de probetas será implementado por Inspección y/o Dirección de Obra.

De considerarlo necesario, la Inspección de obra podrá exigir la realización de pruebas de carga directa de la estructura, las cuales estarán a cargo La Contratista.

Inspección de obra tendrá libertad para modificar este programa de ensayos.

Asentamiento y colocación del Hormigón.

El asentamiento del hormigón fresco será controlado y aprobado en todos los casos por el Director de Obra.

La Compactación se hará con vibradores de inmersión operados por obreros especializados.

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

Armaduras.

Todas las armaduras para hormigón armado deberán cumplir con las exigencias del cuerpo normativo CIRSOC 201. Serán ADN-420 dureza natural, calidad ACINDAR o superior y de primer uso. Los anclajes y/o empalmes de cada barra se ejecutarán en un todo de acuerdo a lo indicado en la reglamentación correspondiente vigente al momento de su construcción. Separación de estribos según planillas de cálculo.

Especificaciones técnicas.

Se utilizará HORMIGÓN ELABORADO, preparado por La Contratista o por un Establecimiento dedicado a tal fin, debiendo cumplirse con las condiciones y garantías que se establecen en el Reglamento CIRSOC correspondiente.

Todas las estructuras serán ejecutadas con los hormigones indicados según los distintos casos, con una resistencia media de rotura a compresión adecuada, la misma quedará determinada con los resultados correspondientes a cada serie de tres resultados de ensayos consecutivos.

Si fuese necesario ejecutar juntas de trabajo, las mismas deberán ser aprobadas previamente por el Inspector de Obra, en cuanto a su posición y forma de realización.

Queda expresamente prohibido el mezclado manual de hormigones.

Antes de proceder al hormigonado deberá solicitarse la aprobación, por parte de la Inspección de Obra, del replanteo, ubicación **y limpieza** de todos los elementos que queden incluidos en el hormigón.

Cuando durante la ejecución de los trabajos, se observen deficiencias o mal funcionamiento de los equipos utilizados, la Inspección podrá ordenar su retiro y reemplazo.

Todo el encofrado que corresponda a estructura a la vista deberá pintarse antes del llenado con dos manos de un desencofrante apropiado, que evite la adherencia del hormigón al encofrado.

Para el desencofrado de las estructuras deberán respetarse rigurosamente los tiempos mínimos que establece el CIRSOC 201.

Cuando al realizar el desencofrado aparezcan defectos inadmisibles a juicio de la Inspección de Obra, será ésta quien decida cómo se procederá para subsanar o rehacer la estructura.

Ninguna variación podrá introducirse en el proyecto sin autorización expresa de la Inspección de Obra.

La Contratista deberá solicitar por escrito la Inspección previa que autorice el hormigonado correspondiente.

Todos los trabajos de hormigón armado deberán tener la inspección y aprobación de la Inspección de Obra y La Contratista deberá ajustarse a las órdenes dadas en todo lo referente a la ejecución, uso y calidad de los materiales.

La Inspección de Obra hará por escrito en el "Libro de Ordenes de Servicio" las observaciones, señalamientos



en el caso de no tener que formularlas extenderá el conforme correspondiente, quedando terminantemente prohibido hormigonar cualquier parte de la estructura sin la conformidad por escrito de la Inspección de Obra en el “Libro de Órdenes de Servicio”; la Inspección de Obra a su solo juicio podrá ordenar demoler lo ejecutado sin su conformidad.

PROTECCIÓN Y CURADO DEL HORMIGÓN:

La Contratista deberá remitirse a lo establecido por la norma CIRSOC 201 en lo referido a protección y curado del Hormigón y al hormigonado en tiempo frío y en tiempo caluroso.

La calidad de los agregados y el agua utilizada en la elaboración de los hormigones deberá responder a lo exigido por el Reglamento Cirsoc 201 y anexos, pudiendo la Inspección de Obra, cuando considere necesario, solicitar ensayos para determinar calidades (contenido de sales, sulfatos, etc.). Dichos ensayos serán realizados por la Contratista a su costo.

EST 2.1.- H° de limpieza bajo estructura de fundación

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Se deberá colocar debajo de TODA estructura de hormigón armado que esté en contacto directo con el suelo de apoyo de la misma. El espesor mínimo deberá ser de 5cm en forma continua. La terminación superior deberá ser fratazada, lisa y plana.

EST 2.2.- Pozos de fundación

No aplica.

EST 2.3.- Fundaciones superficiales (cimientos, zapatas, bases aisladas, platea, etc.)

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, cotas de fundación, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo, y además por lo indicado en el estudio de suelos correspondiente. EST 2.7.- Tabiques de hormigón a la vista

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN CÁLCULO ESTRUCTURAL.

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

La Empresa Contratista realizará y será responsable del diseño y de la elaboración de los planos generales y de detalle de los encofrados, cimbras, apuntalamientos, arriostramientos y de sus eventuales reapuntalamientos, como así también de su construcción y mantenimiento. Previamente a su construcción, la Empresa Contratista debe someter a la aprobación del Director de Obra las memorias de cálculo y los planos generales y de detalle correspondientes al sistema de encofrados a utilizar.

Las memorias de cálculo y los planos de detalles de las estructuras a construir, deberán ser aprobados por el Director de Obra antes de comenzar la ejecución de las obras.

de la documentación de la obra.

En general se adoptará para los encofrados lo indicado en el reglamento CIRSOC 201 capítulo 6. En los sectores indicados en planos de arquitectura como HORMIGÓN VISTO se respetará lo indicado en el punto 6.5.4.2 para tolerancia tipo T-3.

Los encofrados deben ser diseñados y contruidos con la contra flecha necesaria, para que la forma y perfil de la estructura terminada y expuesta a las condiciones de servicio sean las establecidas en los planos de cálculo ejecutivos.

El tipo y calidad de la superficie de terminación se establece en el rubro arquitectura.

EST 2.8.- Vigas

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN CÁLCULO ESTRUCTURAL.

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

EST 2.9.- Losas alivianadas con viguetas prefabricadas y losetas (cerámicas o pol. Expandido)

No aplica.

EST 2.7.- Tabiques de hormigón a la vista

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN CÁLCULO ESTRUCTURAL.

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

La Empresa Contratista realizará y será responsable del diseño y de la elaboración de los planos generales y de detalle de los encofrados, cimbras, apuntalamientos, arriostramientos y de sus eventuales reapuntalamientos, como así también de su construcción y mantenimiento. Previamente a su construcción, la Empresa Contratista debe someter a la aprobación del Director de Obra las memorias de cálculo y los planos generales y de detalle correspondientes al sistema de encofrados a utilizar.

Las memorias de cálculo y los planos de detalles de las estructuras de ENCOFRADOS deben formar parte de la documentación de la obra.

En general se adoptará para los encofrados lo indicado en el reglamento CIRSOC 201 capítulo 6. En los sectores indicados en planos de arquitectura como HORMIGÓN VISTO se respetará lo indicado en el punto 6.5.4.2 para tolerancia tipo T-3.

Los encofrados deben ser diseñados y construidos con la contra flecha necesaria, para que la forma y perfil de la estructura terminada y expuesta a las condiciones de servicio sean las establecidas en los planos de cálculo ejecutivos.

El tipo y calidad de la superficie de terminación se establece en el rubro arquitectura.

EST 2.8.- Vigas

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN CÁLCULO ESTRUCTURAL.

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

EST 2.9.- Losas alivianadas con viguetas prefabricadas y losetas (cerámicas o pol. Expandido)

No aplica.

EST 2.10.- Losas macizas

No aplica.

EST 2.11.- Losas macizas para puentes vehiculares

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN CÁLCULO ESTRUCTURAL.

Deberán ser de hormigón armado de espesor mínimo 18 cm con la armadura que surja del cálculo estructural a realizar por la Contratista. Se deberá considerar como sobrecarga el peso de un camión semi cargado. Terminación según especificaciones de Arquitectura.

EST 3.- ESTRUCTURAS METÁLICAS.

ESPECIFICACIONES GENERALES METÁLICAS:

El Contratista deberá elaborar a su cargo el cálculo completo y ejecutivo, los planos de taller, plantillas, planos de montaje, uniones, anclajes, etc. necesarios para la correcta ejecución de la obra. Si la Inspección o la Dirección de Obra no encontrasen satisfactorios los cálculos y/o detalles presentados podrá rechazarlos en forma total o parcial, debiendo el Contratista proceder a su corrección y nueva presentación, considerándose a los efectos de las revisiones como si fuese la primera vez que se presenta.

El Contratista será responsable de:

- a) Que las dimensiones de los elementos que constituyan la estructura y los medios de unión coincidan con los indicados en el proyecto.
- b) Que los aceros y demás materiales empleados sean los especificados en el proyecto.
- c) La seguridad de la construcción en general y en especial sobre la colocación y retiro de los andamios de apuntalamiento o sostén.
- d) La seguridad de los elementos estructurales durante su traslado, así como de los recaudos para evitar la aparición de tensiones o deformaciones residuales.
- e) La realización de las pruebas y montajes necesarios en el taller u obra que aseguren el ajuste de la estructura en su emplazamiento definitivo, sin aparición de tensiones residuales.

La aplicación de los recaudos constructivos y controles inherentes a la correcta ejecución y montaje de la obra. Acero para estructuras metálicas.

Los tipos de acero a utilizar para las estructuras metálicas serán: F22 para perfiles "C" tubos conformados en frío y chapas, y F36 para perfiles normalizados. Se rechazará toda estructura colocada que presente rastros de óxido o cualquier sustancia superficial que no sea de protección.

La calidad solicitada para los aceros se indica en los planos, habiéndose utilizado en los mismos la denominación establecida en el Reglamento CIRSOC 301. Se exceptúan en esto algunos elementos que podrían especificarse según las Normas SAE.

De acuerdo a su calidad, los aceros a emplear en la construcción de los elementos estructurales deberán cumplir con los valores mínimos de sus propiedades mecánicas, los valores máximos de su composición química y sus adecuadas propiedades tecnológicas; y toda otra disposición contenida en las Normas IRAM-IAS U 500-42 e IRAM-IAS U 500-503.

Adicionalmente a lo indicado en el párrafo anterior, los aceros que deban soldarse tendrán que poseer una adecuada aptitud para ello, debiendo cumplir con los requisitos indicados en el Reglamento CIRSOC 301.

El Contratista efectuará a su cargo los ensayos de acero que la Inspección de Obra juzgue necesarios. Los ensayos se realizarán en laboratorios de la UNC y/o UTN, correspondiendo al Contratista el traslado de las muestras y el retiro de los informes. Las copias de estos informes serán entregadas al Director de Obra. Para la realización de los ensayos se aplicarán las Normas IRAM que correspondan.

Modificaciones en las estructuras.

Toda modificación que el Contratista desee introducir durante la ejecución por dimensionamiento o para facilitar el montaje, deberá contar con la aprobación del Inspector o del Director de Obra, quién decidirá a su solo criterio si se justifica realizar el cambio propuesto. De ninguna manera se aceptará una modificación que altere el comportamiento estructural para el cual fueron diseñados los elementos.

En el caso que el Contratista demuestre fehacientemente que es imposible conseguir en el mercado alguno de los elementos estructurales indicado en los planos, podrá solicitar su substitución por otro equivalente, el que deberá presentar una capacidad resistente superior o igual a la del elemento reemplazado, según los fines para el que este fue diseñado. La aceptación del elemento sustituto es incumbencia exclusiva de la Inspección de Obra. En ningún caso podrá proponerse un reemplazo de elementos por otros cuyo material sea de una calidad inferior a F-22, aun cuando con la calidad propuesta se logre la capacidad resistente indicada en el párrafo anterior.

Los costos adicionales que se originen por las modificaciones introducidas por el Contratista, sean o no inherentes a su responsabilidad, quedan exclusivamente a su cargo.

Medios de unión.

Uniones soldadas.

Las uniones soldadas se realizarán **en un todo acuerdo a las normativas vigentes y deberá incluirse el cálculo de las mismas.**

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

adherencia de dicho tratamiento con fosfatizante permanente no ácido. La aplicación deberá realizarse por inmersión.

Primera mano: Se aplicará pintura anti óxido sintética al cromato de zinc a soplete con diluyente adecuado y con espesor de película seca a 40 micrones (en taller).

Segunda mano: Se aplicará pintura anti óxido sintética ídem a primera mano, en distinto color (en obra).

Tercera mano: Se aplicará pintura esmalte sintético de color a definir por la Inspección de Obra. Se realizará a soplete con diluyente adecuado, el espesor será de 20 micrones.

Cuarta mano: ídem anterior.

Donde haya soldaduras en obra, el Contratista deberá realizar los retoques en obra de las capas de pintura dañadas.

Almacenaje de las estructuras metálicas.

Las estructuras metálicas provenientes de taller deberán ser almacenadas o protegidas convenientemente de las inclemencias climáticas.

Cubierta de techo:

De acuerdo a indicaciones de Arquitectura.

EST 3.1.-Columnas

Las columnas metálicas seguirán los lineamientos indicados arriba como ESPECIFICACIONES GENERALES METÁLICAS. Las características, dimensiones definitivas, uniones, detalles de uniones y anclajes, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

EST 3.2.-Vigas

Las vigas metálicas seguirán los lineamientos indicados arriba como ESPECIFICACIONES GENERALES METÁLICAS. Las características, dimensiones definitivas, uniones, detalles de uniones y anclajes, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

EST 3.3.-Correas – Diagonales – Tensores

Las correas, diagonales y tensores metálicos seguirán los lineamientos indicados arriba como ESPECIFICACIONES GENERALES METÁLICAS. Las características, dimensiones definitivas, uniones, detalles de uniones y anclajes, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

EST 3.4.-Escaleras

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN ARQUITECTURA.

Las escaleras metálicas seguirán los lineamientos indicados arriba como ESPECIFICACIONES GENERALES METÁLICAS. Las características, dimensiones definitivas, uniones, detalles de uniones y anclajes, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

EST 3.5.-Soporte tanque de reserva.

No aplica.

EST 4.- MAMPOSTERÍA:

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN CÁLCULO ESTRUCTURAL.

EST 4.1- MAMPOSTERÍA e=20cm:

Los muros serán de mampuestos macizos según especificaciones de arquitectura. Se utilizará ladrillón bien cocido de primera calidad (el tipo de mampuesto a utilizar deberá estar en un todo acuerdo a las normativas vigentes) asentado con mortero de cemento y arena (1:3). El espesor mínimo de los muros sin revoques deberá ser de 18cm. Sobre la viga de fundación se efectuará la primera capa aisladora con mortero 1:3 con adición de hidrófugo de primera calidad en espesor de 2 cm, alisado con llana la superficie; debiendo asentarse con el mismo mortero las primeras cuatro hiladas, procurando eliminar todas las oquedades entre mortero y ladrillo. Se deberá agregar hidrófugo sin cloruro al mortero de revoque hasta 1 m de altura en las proporciones que indique el fabricante.

Todos los muros serán armados **con** dos hierros 6 mm cada 3 hiladas y estribos de hierro 6 mm cada 50 cm. Dicha armadura deberá anclarse en las columnas de enmarcado.

Se deberá respetar en un todo lo indicado en el código sismo resistente y cuerpo normativo vigentes al momento de la construcción.

EST 4.2- MAMPOSTERÍA e=30cm:

Los muros serán de mampuestos macizos según especificaciones de arquitectura. Se utilizará ladrillón bien cocido de primera calidad (el tipo de mampuesto a utilizar deberá estar en un todo acuerdo a las normativas vigentes) asentado con mortero de cemento y arena (1:3). El espesor mínimo de los muros sin revoques deberá ser de 27 cm (ladrillón colocado de cabeza). Sobre la viga de fundación se efectuará la primera capa aisladora con mortero 1:3 con adición de hidrófugo de primera calidad en espesor de 2 cm, alisado con llana la superficie; debiendo asentarse con el mismo mortero las primeras cuatro hiladas, procurando eliminar todas las oquedades entre mortero y ladrillo. Se deberá agregar hidrófugo sin cloruro al mortero de revoque hasta 1 m de altura en las proporciones que indique el fabricante.

Todos los muros serán armados **con** dos hierros 6 mm cada 3 hiladas y estribos de hierro 6 mm cada 50

cm. Dicha armadura deberá anclarse en las columnas de enmarcado.

Se deberá respetar en un todo lo indicado en el código sismo resistente y cuerpo normativo vigentes al momento de la construcción.

EST 5.- INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN.

No aplica.

EST 6.- MUROS CON ALMA DE EPS, MALLAS DE ACERO Y CONCRETO PROYECTADO

El espesor de los mismos surgirá del cálculo estructural. Las características de los materiales y los procesos constructivos ***deberán ajustarse en un todo*** a lo especificado por el fabricante del sistema que se vaya a utilizar.

Anexo 1 : Estudio del suelo

EST 1.5.- Estudio de suelos

La Contratista deberá a su costa contratar un estudio de suelos en el sitio de emplazamiento de la obra. El mencionado estudio deberá determinar las características físico-químicas del suelo donde se fundarán las obras, las cuales se tendrán en cuenta para la cotización de las mismas. La Administración no reconocerá adicional alguno ni ampliación de plazo por causas relacionadas a las características del suelo.

de fundación, que el Contratista no hubiera considerado al momento de cotizar su oferta.

La Contratista deberá ejecutar el estudio de suelos que incluirá: exploración de campo, ensayos de laboratorio, análisis y evaluación técnica. Se efectuará el informe correspondiente con los resultados de los ensayos de campo y laboratorio y las conclusiones resultantes.

1.5.1.-GENERALIDADES:

El presente pliego tiene como objetivo establecer el orden y contenido mínimo de la información que debería contener el informe de estudio de suelos.

Es de aplicación el Decreto 3614/87. (C.C.S.R. '87), y el cuerpo normativo CIRSOC en vigencia.

El Oferente deberá considerar el lugar y las características físico-químicas del suelo donde se fundarán las obras para la cotización del estudio solicitado.

Se deberá ejecutar un estudio de suelos que incluirá: el análisis de lo indicado en el artículo 2.1. del Reglamento CIRSOC 401 vigente, exploración de campo, ensayos de laboratorio, análisis y evaluación técnica de la capacidad de carga del terreno y las recomendaciones para el proyecto de fundaciones.

1.5.2.-INFORME GEOTÉCNICO:

El Estudio deberá contener los parámetros mínimos necesarios para determinar la capacidad portante del suelo a los efectos de poder calcular las fundaciones. Por lo que según corresponda contendrá como mínimo la siguiente información:

1.- Ubicación y características del terreno: Se deberá detallar las características geológicas, morfológicas e hidrológicas del terreno acompañado con fotografías generales y particulares de los obstáculos más significativos, árboles, postes, elevaciones o depresiones del terreno, etc.

2 En cada sondeo (pozos calicatas) se describirá el perfil estratigráfico cada 1m y/o donde se produzca un cambio de las características del tipo de suelo.

La cantidad de sondeos será de DOS (2) y su ubicación quedará a criterio del especialista, según topografía y características del terreno, y/o indicaciones del Comitente. Los sondeos alcanzarán la profundidad necesaria donde se pueda determinar la ubicación de un suelo estable capaz de resistir las cargas impuestas por la superestructura (profundidad mínima 3.00 m o hasta donde lo permita el nivel freático.

3.-Presencia o no de la napa freática dentro de la profundidad de la cota del nivel del terreno natural hasta la cota de fundación recomendada por el especialista.

Nivel de napa freática a la fecha de sondeo. Y niveles máximos y mínimos históricos (esta información deberá ser consultada en el Departamento General de Irrigación sito en calle Barcala 202 de la Ciudad de Mendoza).

4.-Ensayos de penetración estándar "S.P.T.", **utilizando equipo normalizado TERZAGHI (exclusivamente).**

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

No se aceptará la utilización de otro equipo para este ensayo.

5.-Determinación del Módulo de Reacción y Deformación a distintas profundidades (mínimo cada 1 m).
Coeficientes de Balasto.

6.-Se indicará planialtimétricamente la ubicación de los sondeos, con los balizamientos correspondientes, y la indicación de sus coordenadas con respecto a los límites del terreno. Esto deberá plasmarse en un croquis acompañado con fotografías sobre sondeos ejecutados.

7.-Ensayos de laboratorio y determinación de (para cada sondeo):
Contenido de humedad natural.
Granulometría.
Densidad aparente.

Límites de Atterberg.
Clasificación unificada de Casagrande. Análisis

químicos, sales agresivas y/o solubles.

Parámetros de resistencia al corte; Cohesión y Ángulo de fricción interna obtenido de los ensayos triaxial o de corte directo de acuerdo al tipo de terreno encontrado a distintas profundidades (mínimo cada 1 m).

8.- Clasificación del tipo del terreno de acuerdo al C.C.S.R. Mza. '87, del Reglamento Inpres – Cirsoc 103 del año 1991 y 2013, y del Reglamento Inpres – Cirsoc 401 del año 2018.

9.- Determinación de los valores de la capacidad a distintas profundidades (mínimo cada 1 m) de: Tensión del terreno admisible (p/ cargas permanentes).
Tensión de terreno límite (p/ combinaciones de cargas que incluyen sismo).
Capacidad a tracción de pilares o pilotes de fundación.

10.- Recomendaciones sobre el sistema de fundación.

El estudio de suelos estará firmado por un profesional matriculado habilitado categoría "A", con probada experiencia en esta especialidad.
Conjuntamente con el informe correspondiente se deberán adjuntar copias del Certificado de Habilitación Profesional del Consejo Profesional de Ingenieros y Geólogos de Mendoza y de Aporte Jubilatorio del Profesional interviniente.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

RUBRO: **ESTRUCTURAS**

EDIFICIO: **DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO (SECTOR D)**

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

MEMORIA DESCRIPTIVA

Se trata de la terminación del edificio destinado a Diagnóstico y Tratamiento del Hospital de Luján de Cuyo.

El mismo se encuentra en obra gruesa. Se construyeron la platea, los muros y la cubierta de techos.

El sistema constructivo que se utilizó está compuesto por muros exteriores e interiores conformados por paneles monolíticos estructurales con alma de EPS (poliestireno expandido), mallas de acero de alta resistencia en cada cara y concreto proyectado en las mismas. El techo está conformado por estructura metálica de sostén y cubierta metálica.

I- TAREAS COMPLEMENTARIAS:

I.I.- DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA LICITATORIA Y TRAMITACIONES:

La documentación técnica licitatoria está preparada a nivel de ANTEPROYECTO ESTRUCTURAL. El Contratista deberá cumplimentar lo especificado en el punto 2.2 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, por lo tanto, La Contratista, a su exclusivo cargo, deberá realizar el **cálculo ejecutivo completo**, el que será presentado al Municipio correspondiente para su aprobación.

I.I.I.- Reglamentación.

Ver punto 3 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

I.I.II.- Interpretación de planos y especificaciones.

La Contratista es responsable de la revisión y correcta interpretación de los planos para la realización de la obra y responderá por los defectos que pudieran producirse durante la ejecución o conservación de la misma hasta la recepción definitiva. Cualquier deficiencia o error que comprobare en los planos o especificaciones, deberá comunicarlo a la Inspección de obra antes de iniciar los trabajos en cuestión.

I.I.III.- Cálculos y detalles a realizar por la empresa constructora.

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

La Contratista deberá realizar, a su exclusivo cargo, la ingeniería de detalles que solicite inspección y/o dirección técnica de estructuras y los cálculos estructurales no previstos en la documentación contractual como así los que resultaren necesarios producto de ampliaciones o modificaciones arquitectónicas que surjan durante el transcurso de la obra. El cálculo estructural ejecutivo deberá ser visado por el Departamento de Ingeniería de la Dirección de Arquitectura e Ingeniería. La Inspección de Obra indicará a la Contratista la forma y nivel de presentación (ver punto I.I.IV).

A efectos de cumplimentar el apartado anterior, La Contratista designará un Profesional Universitario de una competencia acorde con la importancia de la obra, el que recabará información de la Dirección de Obra a fin de aclarar conceptos, detalles, procedimientos y normas de cálculo.

Si la Inspección no encontrase satisfactorios los cálculos y/o detalles presentados podrá rechazarlos en forma total o parcial, debiendo el Contratista proceder a su corrección y nueva presentación, considerándose a los efectos de las revisiones como si fuese la primera vez que se presenta.

I.I.IV.- DOCUMENTACIÓN MÍNIMA A PRESENTAR POR LA CONTRATISTA ANTE LA INSPECCIÓN DE OBRA PARA SU APROBACIÓN POR EL DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE LA DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA:

- 1) Memoria Descriptiva y de Cálculo: Indicando normativa utilizada, análisis de carga y sus combinaciones, determinación de coeficientes sísmicos y distribución sísmica, determinación de solicitaciones y verificación de tensiones (elementos estructurales y de suelos), características de materiales utilizados, procedimientos constructivos cuando la obra así lo requiera, etc.
- 2) Estudio de Suelos (cuando el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares de Estructura así lo solicite).
- 3) Planos de Planta de Estructura: escalas 1:100 o 1:50 (dependiendo de la magnitud de la obra) indicando nomenclatura y ubicación de elementos estructurales.
- 4) Planos de Corte de estructura: escalas 1:100 o 1:50 (dependiendo de la magnitud de la obra) indicando nomenclatura y ubicación de elementos estructurales.
- 5) Planos de detalles de armado: escala 1:10. Deberán incluirse todos los elementos estructurales de la obra, detalles de las uniones y todo elemento que la Inspección de Obra considere necesario.
- 6) Toda la información a presentar deberá estar firmada y sellada por el o los profesionales intervinientes, **además deberá presentar los certificados de Habilitación Profesional de los profesionales intervinientes y sus aportes previsionales.**

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

Sin el cumplimiento de los ítems anteriores la Inspección de Obra no podrá elevar la documentación para ser revisada por el Departamento de Ingeniería de la Dirección de Arquitectura e Ingeniería.

I.I.V.- DE LOS PLANOS CONFORME A OBRA:

Ver pliego de especificaciones generales, Rubro Estructuras.

Al presentar los planos conforme a obra, La Contratista adjuntará toda la documentación referida a los ensayos que se hubiesen realizado.

EST 1.- MOVIMIENTO DE SUELOS.

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN ÍTEM EST 8.

EST 1.1- Desmonte y excavaciones de subsuelos.

No aplica.

EST 1.2 Relleno confinado y compactado

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN ÍTEM EST 8.

Las capas horizontales con que se formarán los rellenos tendrán un espesor compactado no mayor de 20 cm. En todos los casos las capas serán de espesor uniforme y cubrirán la superficie total del relleno terminado. Después de ejecutada cada capa no se iniciará la ejecución de la siguiente sin la aprobación de la Inspección, la que controlará la compactación y el perfilado del relleno.

El nivel de compactación estará en función de la estructura a soportar y según lo que indique el Estudio de Suelos, pero nunca será inferior al 95% del Proctor Modificado obtenido en laboratorio.

- El suelo o material extraído de las excavaciones que deba emplearse en futuros rellenos se depositará provisoriamente en los sitios más próximos a ellos que sea posible, siempre que esto no ocasione entorpecimientos innecesarios a la marcha de los trabajos, como así tampoco al libre escurrimiento de las aguas superficiales, ni se produzca cualquier otra clase de inconveniente que a juicio de la Inspección de obra debiera evitarse.

EST 1.3 Terraplenes / Taludes

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN ÍTEM EST 8.

De ser necesarios según indicaciones precisas del estudio de suelos correspondiente:
Descripción.

Esta especificación contempla los requerimientos para la ejecución de la obra según el

necesarios) para terraplenamientos o sobre-elevaciones del terreno natural, como asimismo el relleno de las excavaciones para las fundaciones.

Materiales:

Se utilizará suelo seleccionado en base a la indicación del Estudio de Suelos o lo ordenado por la Inspección.

El suelo a emplear no deberá contener ramas, troncos, matas de hierbas, raíces, otras materias orgánicas o materiales putrescibles.

Método constructivo:

Una vez producida la limpieza del terreno se retirará el suelo vegetal de la zona a rellenar. Deberá retirarse este material hasta alcanzar una profundidad tal que para la misma, a juicio de la Inspección, el terreno natural constituya una base apta para apoyar el relleno.

A continuación, se procederá a escarificar la superficie de asiento del relleno, de tal forma de asegurar la trabazón mecánica necesaria entre el nuevo terraplén y la superficie existente. En el caso del relleno de excavaciones de bases, deberán retirarse los trozos de madera, tierra suelta desmoronada y todo otro residuo que pudiese existir.

Las capas horizontales con que se formarán los rellenos tendrán un espesor compactado no mayor de 20 cm. En todos los casos las capas serán de espesor uniforme y cubrirán la superficie total del relleno terminado. Después de ejecutada cada capa no se iniciará la ejecución de la siguiente sin la aprobación de la Inspección, la que controlará la compactación y el perfilado del relleno.

El nivel de compactación estará en función de la estructura a soportar y según lo que indique el Estudio de Suelos, pero nunca será inferior al 95% del Proctor Modificado obtenido en laboratorio.

El contenido de humedad de los suelos a colocar en los rellenos será controlado por la Inspección, la que podrá ordenar la interrupción de la construcción si considerase que los mismos se hallaren con exceso de humedad o estuviesen demasiado secos.

EST 1.4 Excavaciones fundaciones

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN ÍTEM EST 8.

- Durante la ejecución se protegerá la obra de los efectos de la erosión, socavaciones, etc., por medio de cunetas o zanjas provisionales. Los productos de los deslizamientos o desmoronamientos deberán removerse y acondicionarse convenientemente en la forma indicada por la Inspección de Obra.

- El Contratista deberá adoptar las medidas necesarias para evitar el deterioro de instalaciones subterráneas existentes, canalizaciones o instalaciones que afecten el trazado de las obras como así también de las construcciones aledañas, siendo por su cuenta los apuntalamientos y sostenes que sean necesarios y la reparación de los daños que pudieran producirse.

El Contratista deberá tomar todos los recaudos necesarios para evitar la inundación de las excavaciones, ya sea por infiltraciones o debido a los agentes atmosféricos.

2025-03-21 16:21:14-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

De ocurrir estos hechos, La Contratista deberá proceder a desagotar en forma inmediata, por lo que deberá mantener permanentemente en obra los equipos necesarios para tales tareas.

Si como consecuencia de la presencia de agua en las zanjas para cimientos, **bases y zapatas**, el Inspector apreciara un deterioro del suelo, podrá ordenar al Contratista la profundización de la excavación hasta encontrar suelo firme y el relleno correspondiente para restablecer la profundidad de fundación estipulada, a los efectos de no modificar las planillas de hierros. Estarán a cargo del Contratista los gastos originados por estas tareas y los que deriven de ellas.

En el caso de las excavaciones para fundaciones de hormigón armado, se procederá a ejecutar el hormigón de limpieza en forma inmediata a la conclusión de cada excavación. Si ocurriese un anegamiento previo a la ejecución de esta capa de hormigón, será de aplicación lo indicado para las zanjas de cimientos.

EST 1.5.- Estudio de suelos

No aplica.

EST 2.- ESTRUCTURA H° A°:

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN ÍTEM EST 8.

ESPECIFICACIONES GENERALES:

Elaboración del Hormigón.

Se utilizará HORMIGÓN ELABORADO, de calidad como mínimo H21 o H25 según normativa municipal vigente o el que especifique el Estudio de Suelos; con un tamaño máximo de agregado de 20 mm y una relación a/c máxima = 0.45 (relación agua/cemento máxima).

El tipo de cemento a utilizar estará en un todo acuerdo a lo estipulado en el Estudio de Suelos.

Uso de Aditivos para el Hormigón.

En caso de emplearse, los mismos deberán cumplir con lo especificado en Reglamento CIRSOC 201, y además ser expresamente autorizados por el Inspector de Obra, quien controlará que correspondan a productos de reconocida calidad y que se dosifique adecuadamente. Se deberá incorporar al hormigón de fundaciones y contrapisos aditivos hidrófugos sin cloruros (tipo Legacron o calidad equivalente).

Los aditivos deberán formar parte de la dosificación racional utilizada y deberán ser de marca reconocida y de uso habitual en plaza. No deberán poseer cloruros. Se podrán utilizar otros aditivos según el tipo de estructura a hormigonar y será obligatorio cuando la Inspección lo requiera. Todos los aditivos a utilizar deberán ser aprobados por la Inspección y se usarán de acuerdo a las indicaciones del fabricante.

Verificación de la calidad del Hormigón.

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

Previamente al inicio de las obras se ejecutarán pastones de prueba, con el aditivo incorporado, (en caso de usarse), se efectuarán los ensayos necesarios sobre probetas cilíndricas (15 x 30 cm) a efectos de determinar que el hormigón resultante satisface la calidad requerida. Laboratorios de la UTN o UNC realizarán, a cargo de la contratista, los ensayos necesarios para determinar si el hormigón satisface la calidad requerida en este pliego.

Los resultados de laboratorio y la dosificación final del hormigón deberán ser comunicados por escrito a inspección de obra y aprobada expresamente por la misma. Sin la aprobación anterior no se podrá hormigonar ninguna estructura.

Elementos que deben permanecer en obra:

- Un equipo para medir la consistencia (cono de Abrams), Normas IRAM 1536.
- Moldes para confeccionar 12 probetas en forma simultánea (como mínimo, o la cantidad mayor que el volumen de hormigón requiera), aplicando las Normas IRAM 1541 y 1524.
- En el caso de que las probetas deban conservarse en la obra después del desmolde, deberá disponerse de una pileta para conservarlas en agua saturada de cal, completamente sumergidas, hasta el retiro para su ensayo.

Ensayos de Hormigón, cantidad y método.

El Contratista efectuará a su cargo los ensayos de hormigón que se especifican a continuación.

Los ensayos se realizarán en Laboratorios de la Universidad Tecnológica o Universidad Nacional de Cuyo, correspondiendo traslado de las muestras y el retiro de los informes de acuerdo a lo que dictamine inspección de obra.

Se deberán considerar como mínimo dos probetas por mixer ($6 \text{ a } 7 \text{ m}^3$), una probeta para volúmenes menores.

El criterio general para determinar la fecha de ensayo de probetas será implementado por Inspección y/o Dirección de Obra.

De considerarlo necesario, la Inspección de obra podrá exigir la realización de pruebas de carga directa de la estructura, las cuales estarán a cargo La Contratista.

Inspección de obra tendrá libertad para modificar este programa de ensayos.

Asentamiento y colocación del Hormigón.

El asentamiento del hormigón fresco será controlado y aprobado en todos los casos por el Director de Obra.

La Compactación se hará con vibradores de inmersión operados por obreros especializados.

Armaduras.

Todas las armaduras para hormigón armado deberán cumplir con las exigencias del cuerpo

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

normativo CIRSOC 201. Serán ADN-420 dureza natural, calidad ACINDAR o superior y de primer uso. Los anclajes y/o empalmes de cada barra se ejecutarán en un todo de acuerdo a lo indicado en la reglamentación correspondiente vigente al momento de su construcción. Separación de estribos según planillas de cálculo.

Especificaciones técnicas.

Se utilizará HORMIGÓN ELABORADO, preparado por La Contratista o por un Establecimiento dedicado a tal fin, debiendo cumplirse con las condiciones y garantías que se establecen en el Reglamento CIRSOC correspondiente.

Todas las estructuras serán ejecutadas con los hormigones indicados según los distintos casos, con una resistencia media de rotura a compresión adecuada, la misma quedará determinada con los resultados correspondientes a cada serie de tres resultados de ensayos consecutivos.

Si fuese necesario ejecutar juntas de trabajo, las mismas deberán ser aprobadas previamente por el Inspector de Obra, en cuanto a su posición y forma de realización.

Queda expresamente prohibido el mezclado manual de hormigones.

Antes de proceder al hormigonado deberá solicitarse la aprobación, por parte de la Inspección de Obra, del replanteo, ubicación **y limpieza** de todos los elementos que queden incluidos en el hormigón.

Cuando durante la ejecución de los trabajos, se observen deficiencias o mal funcionamiento de los equipos utilizados, la Inspección podrá ordenar su retiro y reemplazo.

Todo el encofrado que corresponda a estructura a la vista deberá pintarse antes del llenado con dos manos de un desencofrante apropiado, que evite la adherencia del hormigón al encofrado.

Para el desencofrado de las estructuras deberán respetarse rigurosamente los tiempos mínimos que establece el CIRSOC 201.

Cuando al realizar el desencofrado aparezcan defectos inadmisibles a juicio de la Inspección de Obra, será ésta quien decida cómo se procederá para subsanar o rehacer la estructura.

Ninguna variación podrá introducirse en el proyecto sin autorización expresa de la Inspección de Obra.

La Contratista deberá solicitar por escrito la Inspección previa que autorice el hormigonado correspondiente.

Todos los trabajos de hormigón armado deberán tener la inspección y aprobación de la Inspección de Obra y La Contratista deberá ajustarse a las órdenes dadas en todo lo referente a la ejecución, uso y calidad de los materiales.

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

La Inspección de Obra hará por escrito en el “Libro de Ordenes de Servicio” las observaciones necesarias y en el caso de no tener que formularlas extenderá el conforme correspondiente, quedando terminantemente prohibido hormigonar cualquier parte de la estructura sin la conformidad por escrito de la Inspección de Obra en el “Libro de Órdenes de Servicio”; la Inspección de Obra a su solo juicio podrá ordenar demoler lo ejecutado sin su conformidad.

PROTECCIÓN Y CURADO DEL HORMIGÓN:

La Contratista deberá remitirse a lo establecido por la norma CIRSOC 201 en lo referido a protección y curado del Hormigón y al hormigonado en tiempo frío y en tiempo caluroso.

La calidad de los agregados y el agua utilizada en la elaboración de los hormigones deberá responder a lo exigido por el Reglamento Cirsoc 201 y anexos, pudiendo la Inspección de Obra, cuando considere necesario, solicitar ensayos para determinar calidades (contenido de sales, sulfatos, etc.). Dichos ensayos serán realizados por la Contratista a su costo.

EST 2.1.- H° de limpieza bajo estructura de fundación

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN ÍTEM EST 8.

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Se deberá colocar debajo de TODA estructura de hormigón armado que esté en contacto directo con el suelo de apoyo de la misma. El espesor mínimo deberá ser de 5cm en forma continua. La terminación superior deberá ser fratazada, lisa y plana.

EST 2.2.- Pozos de fundación

No aplica.

EST 2.3.- Fundaciones superficiales (cimientos, zapatas, bases aisladas, platea, etc.)

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN ÍTEM EST 8.

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, cotas de fundación, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo, y además por lo indicado en el estudio de suelos correspondiente.

Los contrapisos interiores (en caso de ser necesarios) se construirán de un espesor mínimo de 10 cm y malla formando cuadrícula de 15cm por 15cm de diámetro mínimo 6 mm anclado a las fundaciones perimetrales correspondientes. Se materializarán todas las juntas interiores y perimetrales necesarias. Los contrapisos de estacionamientos de ambulancias se realizarán con doble malla de cuadrícula 15cm por 15cm de 6mm de diámetro con un espesor de 15cm. Estas características y dimensiones serán mínimas,

las definitivas surgirán del cálculo correspondiente.

EST 2.4.- Vigas de fundación

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN ÍTEM EST 8.

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, cotas de fundación, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

Los sobrecimiento o zócalo, se realizarán del mismo ancho y altura que indique el proyecto arquitectónico. La armadura longitudinal será como mínimo 2 Ø de 8mm separado verticalmente 15cm y estribos Ø 6 cada 15cm vinculada a la viga de fundación.

EST 2.5.- Columnas

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN ÍTEM EST 8.

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

EST 2.6.- Tabiques

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN ÍTEM EST 8.

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

EST 2.7.- Tabiques de hormigón a la vista

No aplica.

EST 2.8.- Vigas

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN ÍTEM EST 8.

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

EST 2.9.- Losas alivianadas con viguetas prefabricadas y losetas (cerámicas o pol. Expandido)

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

No aplica.

EST 2.10.- Losas macizas

No aplica.

EST 2.11.- Losas macizas para puentes vehiculares

No aplica.

EST 3.- ESTRUCTURAS METÁLICAS.

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN ÍTEM EST 8.

ESPECIFICACIONES GENERALES METÁLICAS:

El Contratista deberá elaborar a su cargo el cálculo completo y ejecutivo, los planos de taller, plantillas, planos de montaje, uniones, anclajes, etc. necesarios para la correcta ejecución de la obra. Si la Inspección o la Dirección de Obra no encontrasen satisfactorios los cálculos y/o detalles presentados podrá rechazarlos en forma total o parcial, debiendo el Contratista proceder a su corrección y nueva presentación, considerándose a los efectos de las revisiones como si fuese la primera vez que se presenta.

El Contratista será responsable de:

- a) Que las dimensiones de los elementos que constituyan la estructura y los medios de unión coincidan con los indicados en el proyecto.
- b) Que los aceros y demás materiales empleados sean los especificados en el proyecto.
- c) La seguridad de la construcción en general y en especial sobre la colocación y retiro de los andamios de apuntalamiento o sostén.
- d) La seguridad de los elementos estructurales durante su traslado, así como de los recaudos para evitar la aparición de tensiones o deformaciones residuales.
- e) La realización de las pruebas y montajes necesarios en el taller u obra que aseguren el ajuste de la estructura en su emplazamiento definitivo, sin aparición de tensiones residuales.
- f) La aplicación de los recaudos constructivos y controles inherentes a la correcta ejecución y montaje de la obra.

Acero para estructuras metálicas.

Los tipos de acero a utilizar para las estructuras metálicas serán: F22 para perfiles "C" tubos conformados en frío y chapas, y F36 para perfiles normalizados. Se rechazará toda estructura colocada que presente rastros de óxido o cualquier sustancia superficial que no sea de protección.

La calidad solicitada para los aceros se indica en los planos, habiéndose utilizado en los mismos la denominación establecida en el Reglamento CIRSOC 301. Se exceptúan en esto algunos elementos que podrían especificarse según las Normas SAE.

De acuerdo a su calidad, los aceros a emplear en la construcción de los elementos estructurales deberán cumplir con los valores mínimos de sus propiedades mecánicas, los valores máximos de su composición química y sus adecuadas propiedades tecnológicas; y toda otra disposición contenida en las Normas IRAM-IAS U 500-42 e IRAM-IAS U 500-503.

Adicionalmente a lo indicado en el párrafo anterior, los aceros que deban soldarse tendrán que poseer una adecuada aptitud para ello, debiendo cumplir con los requisitos indicados en el Reglamento CIRSOC 301.

El Contratista efectuará a su cargo los ensayos de acero que la Inspección de Obra juzgue necesarios. Los ensayos se realizarán en laboratorios de la UNC y/o UTN, correspondiendo al Contratista el traslado de las muestras y el retiro de los informes. Las copias de estos informes serán entregadas al Director de Obra. Para la realización de los ensayos se aplicarán las Normas IRAM que correspondan.

Modificaciones en las estructuras.

Toda modificación que el Contratista desee introducir durante la ejecución por dimensionamiento o para facilitar el montaje, deberá contar con la aprobación del Inspector o del Director de Obra, quién decidirá a su solo criterio si se justifica realizar el cambio propuesto. De ninguna manera se aceptará una modificación que altere el comportamiento estructural para el cual fueron diseñados los elementos.

En el caso que el Contratista demuestre fehacientemente que es imposible conseguir en el mercado alguno de los elementos estructurales indicado en los planos, podrá solicitar su substitución por otro equivalente, el que deberá presentar una capacidad resistente superior o igual a la del elemento reemplazado, según los fines para el que este fue diseñado. La aceptación del elemento sustituto es incumbencia exclusiva de la Inspección de Obra.

En ningún caso podrá proponerse un reemplazo de elementos por otros cuyo material sea de una calidad inferior a F-22, aun cuando con la calidad propuesta se logre la capacidad resistente indicada en el párrafo anterior.

Los costos adicionales que se originen por las modificaciones introducidas por el Contratista, sean o no inherentes a su responsabilidad, quedan exclusivamente a su cargo.

Medios de unión.

Uniones soldadas.

Las uniones soldadas se realizarán **en un todo acuerdo a las normativas vigentes y deberá incluirse el cálculo de las mismas.**

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

No podrá realizarse ninguna tarea posterior a la de soldadura que imposibilite su inspección, sin que aquella haya sido aprobada.

Uniones abulonadas.

Los bulones a emplear deberán cumplir con las condiciones de calidad y resistencia de la Norma SAE J429, según el grado indicado en los planos.

Las tuercas serán de la misma calidad que los bulones. Las arandelas deberán verificar las Normas IRAM 5106, 5107 y 5108.

La longitud de los bulones deberá ser tal que asegure que la rosca de los mismos quede excluida del agujero. Cuando sea necesario podrán utilizarse arandelas para lograr el ajuste adecuado, pero no más de tres.

Los orificios para colocar los bulones deberán ejecutarse solamente por taladrado, asegurando la perpendicularidad con las superficies de las chapas o perfiles.

Las rebabas formadas en los bordes de los agujeros deberán eliminarse antes del montaje.

Las tuercas deberán ser apretadas adecuadamente, de manera de asegurar el mantenimiento de la apretadura en forma permanente.

Pintado.

Generalidades.

Deberá obtenerse una adecuada protección contra la corrosión mediante el pintado de las estructuras metálicas, para lo cual se dará cumplimiento a las siguientes reglas relativas a la preparación de la base y a la aplicación de la pintura.

Preparación de la base.

Se realizará de acuerdo al Reglamento CIRSOC 301.

Aplicación de la pintura.

La ejecución de los trabajos de pintura se realizará en tiempo seco, con una humedad relativa ambiente no superior al 80%, con temperaturas superiores a 5°C e inferiores a 40°C y con condiciones ambientales exentas de polvo o gases corrosivos. Con la aparición de condiciones meteorológicas (lluvia, rocío, niebla, temperaturas fuera del intervalo anterior) o artificiales (polvo de obra, gases de fábrica, etc.) que se aparten de la norma anterior, se deberán suspender los trabajos de pintura hasta el retorno de las condiciones favorables.

Todas las estructuras de hierro, queden o no a la vista, serán montadas en obra con el siguiente tratamiento dado en taller.

Previo a la aplicación del tratamiento anticorrosivo, se deberá proceder a la limpieza de los elementos metálicos para eliminar restos de aceites y escamas de laminación, y a los efectos de la correcta adherencia de dicho tratamiento con fosfatizante permanente no ácido. La aplicación deberá realizarse

IE-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

por inmersión.

Primera mano: Se aplicará pintura anti óxido sintética al cromato de zinc a soplete con diluyente adecuado y con espesor de película seca a 40 micrones (en taller).

Segunda mano: Se aplicará pintura anti óxido sintética ídem a primera mano, en distinto color (en obra).

Tercera mano: Se aplicará pintura esmalte sintético de color a definir por la Inspección de Obra. Se realizará a soplete con diluyente adecuado, el espesor será de 20 micrones.

Cuarta mano: ídem anterior.

Donde haya soldaduras en obra, el Contratista deberá realizar los retoques en obra de las capas de pintura dañadas. Almacenaje de las estructuras metálicas.

Las estructuras metálicas provenientes de taller deberán ser almacenadas o protegidas convenientemente de las inclemencias climáticas.

Cubierta de techo:

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN ÍTEM EST 8.

EST 3.1.-Columnas

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN ÍTEM EST 8.

Las columnas metálicas seguirán los lineamientos indicados arriba como ESPECIFICACIONES GENERALES METÁLICAS. Las características, dimensiones definitivas, uniones, detalles de uniones y anclajes, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

EST 3.2.-Vigas

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN ÍTEM EST 8.

Las vigas metálicas seguirán los lineamientos indicados arriba como ESPECIFICACIONES GENERALES METÁLICAS. Las características, dimensiones definitivas, uniones, detalles de uniones y anclajes, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

EST 3.3.-Correas – Diagonales – Tensores

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN ÍTEM EST 8.

Las correas, diagonales y tensores metálicos seguirán los lineamientos indicados arriba como ESPECIFICACIONES GENERALES METÁLICAS. Las características, dimensiones definitivas, uniones, detalles de uniones y anclajes, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

cargo.

EST 3.4.-Escaleras

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN ÍTEM EST 8.

Las escaleras metálicas seguirán los lineamientos indicados arriba como ESPECIFICACIONES GENERALES METÁLICAS. Las características, dimensiones definitivas, uniones, detalles de uniones y anclajes, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

EST 3.5.-Soporte tanque de reserva.

No aplica.

EST 4.- MAMPOSTERÍA:

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN ÍTEM EST 8.

EST 4.1- MAMPOSTERÍA e=20cm:

Los muros serán de mampuestos macizos según especificaciones de arquitectura. Se utilizará ladrillón bien cocido de primera calidad (el tipo de mampuesto a utilizar deberá estar en un todo acuerdo a las normativas vigentes) asentado con mortero de cemento y arena (1:3). El espesor mínimo de los muros sin revoques deberá ser de 18cm. Sobre la viga de fundación se efectuará la primera capa aisladora con mortero 1:3 con adición de hidrófugo de primera calidad en espesor de 2 cm, alisado con llana la superficie; debiendo asentarse con el mismo mortero las primeras cuatro hiladas, procurando eliminar todas las oquedades entre mortero y ladrillo. Se deberá agregar hidrófugo sin cloruro al mortero de revoque hasta 1 m de altura en las proporciones que indique el fabricante.

Todos los muros serán armados **con** dos hierros 6 mm cada 3 hiladas y estribos de hierro 6 mm cada 50 cm. Dicha armadura deberá anclarse en las columnas de enmarcado.

Se deberá respetar en un todo lo indicado en el código sismo resistente y cuerpo normativo vigentes al momento de la construcción.

EST 4.2- MAMPOSTERÍA e=30cm:

Los muros serán de mampuestos macizos según especificaciones de arquitectura. Se utilizará ladrillón bien cocido de primera calidad (el tipo de mampuesto a utilizar deberá estar en un todo acuerdo a las normativas vigentes) asentado con mortero de cemento y arena (1:3). El espesor mínimo de los muros sin revoques deberá ser de 27 cm (ladrillón colocado de cabeza). Sobre la viga de fundación se efectuará la primera capa aisladora con mortero 1:3 con adición de hidrófugo de primera calidad en espesor de 2 cm, alisado con llana la superficie; debiendo asentarse con el mismo mortero las primeras cuatro hiladas,

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

procurando eliminar todas las oquedades entre mortero y ladrillo. Se deberá agregar hidrófugo sin cloruro al mortero de revoque hasta 1 m de altura en las proporciones que indique el fabricante.

Todos los muros serán armados **con** dos hierros 6 mm cada 3 hiladas y estribos de hierro 6 mm cada 50 cm. Dicha armadura deberá anclarse en las columnas de enmarcado.

Se deberá respetar en un todo lo indicado en el código sismo resistente y cuerpo normativo vigentes al momento de la construcción.

EST 5.- INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN.

No aplica.

EST 6.- MUROS CON ALMA DE EPS, MALLAS DE ACERO Y CONCRETO PROYECTADO

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN ÍTEM EST 8.

El espesor de los mismos surgirá del cálculo estructural. Las características de los materiales y los procesos constructivos **deberán ajustarse en un todo** a lo especificado por el fabricante del sistema que se vaya a utilizar.

EST 7.- TRABAJOS DE DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE SOLUCIONES

En este caso, la Contratista deberá realizar, a su exclusivo cargo, todas las tareas que a continuación se detallan (y las que la Inspección de Obra considere necesarias) a los efectos de garantizar la calidad y seguridad estructural de lo construido hasta el momento de la licitación y permitir una terminación óptima de la misma.

Tareas a realizar:

FUNDACIONES

Se deberá verificar la vinculación (mediante sondeos y ensayos) entre la estructura metálica (columnas) y la platea de hormigón, entre las columnas de hormigón armado y la platea y entre los paneles de muros y la platea. En el caso que dichas verificaciones no sean satisfactorias la Contratista deberá proponer la solución a adoptar acompañada de documentación técnica correspondiente (cálculo, memoria descriptiva, planos, detalles y lo que la Inspección de Obra considere necesario). Dicha documentación deberá ser presentada en la D.A.I. para su análisis y visación **antes** de iniciar los trabajos.

PANELES DE MUROS

1. Se deberá verificar el espesor del recubrimiento de las armaduras de los muros según

indicaciones del fabricante.

En el caso que dichas verificaciones no sean satisfactorias la Contratista deberá proponer la solución a adoptar acompañada de documentación técnica correspondiente (cálculo, memoria descriptiva, planos, detalles y lo que la Inspección de Obra considere necesario). Dicha documentación deberá ser presentada en la D.A.I. para su análisis y visación **antes** de iniciar los trabajos.

2. Se deberá verificar el plomo y la escuadra en todos los paneles.

En el caso que dichas verificaciones no sean satisfactorias la Contratista deberá proponer la solución a adoptar acompañada de documentación técnica correspondiente (cálculo, memoria descriptiva, planos, detalles y lo que la Inspección de Obra considere necesario). Dicha documentación deberá ser presentada en la D.A.I. para su análisis y visación **antes** de iniciar los trabajos.

3. Se deberá controlar el grado de oxidación de las armaduras de las mallas que conforman el panel de muros y de las armaduras de las columnas de hormigón armado como así también de las columnas metálicas, debido a rastros de humedad en los mismos.

En el caso que dichos controles no sean satisfactorios la Contratista deberá proponer la solución a adoptar acompañada de documentación técnica correspondiente (cálculo, memoria descriptiva, planos, detalles y lo que la Inspección de Obra considere necesario). Dicha documentación deberá ser presentada en la D.A.I. para su análisis y visación **antes** de iniciar los trabajos.

4. Tratamiento de fisuraciones y microfisuraciones en el concreto proyectado de los paneles de muros y determinación (mediante ensayos de la calidad del mismo).

En el caso que dichas verificaciones no sean satisfactorias la Contratista deberá proponer la solución a adoptar acompañada de documentación técnica correspondiente (cálculo, memoria descriptiva, planos, detalles y lo que la Inspección de Obra considere necesario). Dicha documentación deberá ser presentada en la D.A.I. para su análisis y visación **antes** de iniciar los trabajos.

5. Determinar la necesidad o no de realizar algún tratamiento en el concreto proyectado de los paneles antes de la realización del revoque fino en los mismos. En el caso que resulte necesario (fundamentando técnicamente la decisión) la Contratista deberá proponer la solución a adoptar acompañada de documentación técnica correspondiente (cálculo, memoria descriptiva, planos, detalles y lo que la Inspección de Obra considere necesario). Dicha documentación deberá ser presentada en la D.A.I. para su análisis y visación **antes** de iniciar los trabajos.

6. Se deberán controlar que todas las aberturas (puertas y ventanas) y todos los pases realizados en los muros (conductos, instalaciones, etc.) se encuentren materializados según las especificaciones propias del sistema constructivo que se utilizó y de ser necesario, la Contratista deberá presentar propuesta de solución a adoptar acompañada de documentación

IP-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

técnica correspondiente (cálculo, memoria descriptiva, planos, detalles y lo que la Inspección de Obra considere necesario). Dicha documentación deberá ser presentada en la D.A.I. para su análisis y visación **antes** de iniciar los trabajos.

ESTRUCTURA METÁLICA

Se deberán verificar las dimensiones de los elementos estructurales metálicos (vigas, correas, columnas, etc.) a través de un cálculo estructural. y las condiciones de la cubierta metálica de techos con su correspondiente aislación.

En caso de no verificar lo solicitado anteriormente, la Contratista deberá presentar propuesta de solución a adoptar acompañada de documentación técnica correspondiente (cálculo, memoria descriptiva, planos, detalles y lo que la Inspección de Obra considere necesario). Dicha documentación deberá ser presentada en la D.A.I. para su análisis y visación **antes** de iniciar los trabajos.

En el caso que la verificación anterior resulte satisfactoria se deberán verificar el estado de las soldaduras (mediante ensayos no destructivos) de todos los elementos estructurales metálicos, la unión de los mismos a las estructuras de muros o estructuras de hormigón armado y, de ser necesario, la Contratista deberá presentar propuesta de solución a adoptar acompañada de documentación técnica correspondiente (cálculo, memoria descriptiva, planos, detalles y lo que la Inspección de Obra considere necesario). Dicha documentación deberá ser presentada en la D.A.I. para su análisis y visación **antes** de iniciar los trabajos.

EST 8.- TRABAJOS DE INTERVENCIÓN DE ACUERDO A ÍTEM ANTERIOR

La Contratista deberá realizar todas las soluciones visadas por el Departamento de Ingeniería de la Dirección de Arquitectura e Ingeniería en un todo acuerdo con el Ítem anterior.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

RUBRO: **ESTRUCTURAS**

EDIFICIO: **GUARDIA Y EMERGENCIAS (SECTOR E)**

MEMORIA DESCRIPTIVA

Se trata de la terminación del edificio destinado a Guardia y Emergencia del Hospital de Luján de Cuyo.

El mismo se encuentra en obra gruesa. Se construyeron la platea, los muros y la cubierta de techos.

El sistema constructivo que se utilizó está compuesto por muros exteriores e interiores conformados por paneles monolíticos estructurales con alma de EPS (poliestireno expandido), mallas de acero de alta resistencia en cada cara y concreto proyectado en las mismas. El techo está conformado por estructura metálica de sostén y cubierta metálica.

I- TAREAS COMPLEMENTARIAS:

I.I.- DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA LICITATORIA Y TRAMITACIONES:

La documentación técnica licitatoria está preparada a nivel de ANTEPROYECTO ESTRUCTURAL. El Contratista deberá cumplimentar lo especificado en el punto 2.2 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, por lo tanto, La Contratista, a su exclusivo cargo, deberá realizar el **cálculo ejecutivo completo**, el que será presentado al Municipio correspondiente para su aprobación.

A los cuarenta y cinco (45) días hábiles del Acta de Inicio de Obra, la Contratista tiene la obligación de dar cumplimiento a la entrega de la documentación técnica ejecutiva (cálculo ejecutivo estructural completo) para su visación en la D.A.I..

Las observaciones, que se realicen a la documentación técnica, deberán ser salvadas en un plazo máximo de diez (10) días hábiles desde el momento de su notificación.

Sin las visaciones del Departamento de Ingeniería de la Dirección de Arquitectura e Ingeniería y el Municipio correspondiente no se podrá dar inicio a la obra

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

I.I.I.- Reglamentación.

Ver punto 3 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

I.I.II.- Interpretación de planos y especificaciones.

La Contratista es responsable de la revisión y correcta interpretación de los planos para la realización de la obra y responderá por los defectos que pudieran producirse durante la ejecución o conservación de la misma hasta la recepción definitiva. Cualquier deficiencia o error que comprobare en los planos o especificaciones, deberá comunicarlo a la Inspección de obra antes de iniciar los trabajos en cuestión.

I.I.III.- Cálculos y detalles a realizar por la empresa constructora.

La Contratista deberá realizar, a su exclusivo cargo, la ingeniería de detalles que solicite inspección y/o dirección técnica de estructuras y los cálculos estructurales no previstos en la documentación contractual como así los que resultaren necesarios producto de ampliaciones o modificaciones arquitectónicas que surjan durante el transcurso de la obra. El cálculo estructural ejecutivo deberá ser visado por el Departamento de Ingeniería de la Dirección de Arquitectura e Ingeniería. La Inspección de Obra indicará a la Contratista la forma y nivel de presentación (ver punto I.I.IV).

A efectos de cumplimentar el apartado anterior, La Contratista designará un Profesional Universitario de una competencia acorde con la importancia de la obra, el que recabará información de la Dirección de Obra a fin de aclarar conceptos, detalles, procedimientos y normas de cálculo.

Si la Inspección no encontrare satisfactorios los cálculos y/o detalles presentados podrá rechazarlos en forma total o parcial, debiendo el Contratista proceder a su corrección y nueva presentación, considerándose a los efectos de las revisiones como si fuese la primera vez que se presenta.

I.I.IV.- DOCUMENTACIÓN MÍNIMA A PRESENTAR POR LA CONTRATISTA ANTE LA INSPECCIÓN DE OBRA PARA SU APROBACIÓN POR EL DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE LA DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA:

1) Memoria Descriptiva y de Cálculo: Indicando normativa utilizada, análisis de carga y sus combinaciones, determinación de coeficientes sísmicos y distribución sísmica, determinación de solicitaciones y verificación de tensiones (elementos estructurales y de suelos), características de materiales utilizados, procedimientos constructivos cuando la obra así lo requiera, etc.

Estudio de Suelos (cuando el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares de Estructura así lo solicite).

2) Planos de Planta de Estructura: escalas 1:100 o 1:50 (dependiendo de la magnitud de la obra) indicando nomenclatura y ubicación de elementos estructurales.

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

- 3) Planos de Corte de estructura: escalas 1:100 o 1:50 (dependiendo de la magnitud de la obra) indicando nomenclatura y ubicación de elementos estructurales.
- 4) Planos de detalles de armado: escala 1:10. Deberán incluirse todos los elementos estructurales de la obra, detalles de las uniones y todo elemento que la Inspección de Obra considere necesario.
- 5) Toda la información a presentar deberá estar firmada y sellada por el o los profesionales intervinientes, **además deberá presentar los certificados de Habilitación Profesional de los profesionales intervinientes y sus aportes previsionales.**

Sin el cumplimiento de los ítems anteriores la Inspección de Obra no podrá elevar la documentación para ser revisada por el Departamento de Ingeniería de la Dirección de Arquitectura e Ingeniería.

I.I.V.- DE LOS PLANOS CONFORME A OBRA:

Ver pliego de especificaciones generales, Rubro Estructuras.

Al presentar los planos conforme a obra, La Contratista adjuntará toda la documentación referida a los ensayos que se hubiesen realizado.

EST 1.- MOVIMIENTO DE SUELOS'

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN ÍTEM EST 8.

EST 1.1- Desmonte y excavaciones de subsuelos'

No aplica.

EST 1.2 Relleno confinado y compactado

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN ÍTEM EST 8.

Las capas horizontales con que se formarán los rellenos tendrán un espesor compactado no mayor de 20 cm. En todos los casos las capas serán de espesor uniforme y cubrirán la superficie total del relleno terminado. Después de ejecutada cada capa no se iniciará la ejecución de la siguiente sin la aprobación de la Inspección, la que controlará la compactación y el perfilado del relleno.

El nivel de compactación estará en función de la estructura a soportar y según lo que indique el Estudio de Suelos, pero nunca será inferior al 95% del Proctor Modificado obtenido en laboratorio.

- El suelo o material extraído de las excavaciones que deba emplearse en futuros rellenos se

IF 2025-03216214-GDEMZA-SECE/MSDSYD

depositará provisoriamente en los sitios más próximos a ellos que sea posible, siempre que esto no ocasione entorpecimientos innecesarios a la marcha de los trabajos, como así tampoco al libre escurrimiento de las aguas superficiales, ni se produzca cualquier otra clase de inconveniente que a juicio de la Inspección de obra debiera evitarse.

EST 1.3 Terraplenes / Taludes

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN ÍTEM EST 8.

De ser necesarios según indicaciones precisas del estudio de suelos correspondiente: Descripción.

Esta especificación contempla los requerimientos para la ejecución de los rellenos (de ser necesarios) para terraplenamientos o sobre-elevaciones del terreno natural, como asimismo el relleno de las excavaciones para las fundaciones.

Materiales:

Se utilizará suelo seleccionado en base a la indicación del Estudio de Suelos o lo ordenado por la Inspección.

El suelo a emplear no deberá contener ramas, troncos, matas de hierbas, raíces, otras materias orgánicas o materiales putrescibles.

Método constructivo:

Una vez producida la limpieza del terreno se retirará el suelo vegetal de la zona a rellenar. Deberá retirarse este material hasta alcanzar una profundidad tal que para la misma, a juicio de la Inspección, el terreno natural constituya una base apta para apoyar el relleno.

A continuación, se procederá a escarificar la superficie de asiento del relleno, de tal forma de asegurar la trabazón mecánica necesaria entre el nuevo terraplén y la superficie existente. En el caso del relleno de excavaciones de bases, deberán retirarse los trozos de madera, tierra suelta desmoronada y todo otro residuo que pudiese existir.

Las capas horizontales con que se formarán los rellenos tendrán un espesor compactado no mayor de 20 cm. En todos los casos las capas serán de espesor uniforme y cubrirán la superficie total del relleno terminado. Después de ejecutada cada capa no se iniciará la ejecución de la siguiente sin la aprobación de la Inspección, la que controlará la compactación y el perfilado del relleno.

El nivel de compactación estará en función de la estructura a soportar y según lo que indique el Estudio de Suelos, pero nunca será inferior al 95% del Proctor Modificado obtenido en laboratorio. El contenido de humedad de los suelos a colocar en los rellenos será controlado por la Inspección, la que podrá ordenar la interrupción de la construcción si considerase que los mismos no hallaran con exceso de humedad.

IP-2023-00321624-GDEMZA-SECE#MSDSYD

estuviesen demasiado secos.

EST 1.4 Excavaciones fundaciones

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN ÍTEM EST 8.

- Durante la ejecución se protegerá la obra de los efectos de la erosión, socavaciones, etc., por medio de cunetas o zanjas provisionales. Los productos de los deslizamientos o desmoronamientos deberán removerse y acondicionarse convenientemente en la forma indicada por la Inspección de Obra.
 - El Contratista deberá adoptar las medidas necesarias para evitar el deterioro de instalaciones subterráneas existentes, canalizaciones o instalaciones que afecten el trazado de las obras como así también de las construcciones aledañas, siendo por su cuenta los apuntalamientos y sostenes que sean necesarios y la reparación de los daños que pudieran producirse.
- El Contratista deberá tomar todos los recaudos necesarios para evitar la inundación de las excavaciones, ya sea por infiltraciones o debido a los agentes atmosféricos.

De ocurrir estos hechos, La Contratista deberá proceder a desagotar en forma inmediata, por lo que deberá mantener permanentemente en obra los equipos necesarios para tales tareas.

Si como consecuencia de la presencia de agua en las zanjas para cimientos, **bases y zapatas**, el Inspector apreciara un deterioro del suelo, podrá ordenar al Contratista la profundización de la excavación hasta encontrar suelo firme y el relleno correspondiente para restablecer la profundidad de fundación estipulada, a los efectos de no modificar las planillas de hierros. Estarán a cargo del Contratista los gastos originados por estas tareas y los que deriven de ellas.

En el caso de las excavaciones para fundaciones de hormigón armado, se procederá a ejecutar el hormigón de limpieza en forma inmediata a la conclusión de cada excavación. Si ocurriese un anegamiento previo a la ejecución de esta capa de hormigón, será de aplicación lo indicado para las zanjas de cimientos.

EST 1.5.- Estudio de suelos

No aplica.

EST 2.- ESTRUCTURA H° A°:

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN ÍTEM EST 8.

ESPECIFICACIONES GENERALES:

Elaboración del Hormigón.

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

Se utilizará HORMIGÓN ELABORADO, de calidad como mínimo H21 o H25 según normativa municipal vigente o el que especifique el Estudio de Suelos; con un tamaño máximo de agregado de 20 mm y una relación a/c máxima = 0.45 (relación agua/cemento máxima).

El tipo de cemento a utilizar estará en un todo acuerdo a lo estipulado en el Estudio de Suelos.

Uso de Aditivos para el Hormigón.

En caso de emplearse, los mismos deberán cumplir con lo especificado en Reglamento CIRSOC 201, y además ser expresamente autorizados por el Inspector de Obra, quien controlará que correspondan a productos de reconocida calidad y que se dosifique adecuadamente. Se deberá incorporar al hormigón de fundaciones y contrapisos aditivos hidrófugos sin cloruros (tipo Legacron o calidad equivalente).

Los aditivos deberán formar parte de la dosificación racional utilizada y deberán ser de marca reconocida y de uso habitual en plaza. No deberán poseer cloruros. Se podrán utilizar otros aditivos según el tipo de estructura a hormigonar y será obligatorio cuando la Inspección lo requiera. Todos los aditivos a utilizar deberán ser aprobados por la Inspección y se usarán de acuerdo a las indicaciones del fabricante.

Verificación de la calidad del Hormigón.

Previamente al inicio de las obras se ejecutarán pastones de prueba, con el aditivo incorporado, (en caso de usarse), se efectuarán los ensayos necesarios sobre probetas cilíndricas (15 x 30 cm) a efectos de determinar que el hormigón resultante satisface la calidad requerida. Laboratorios de la UTN o UNC realizarán, a cargo de la contratista, los ensayos necesarios para determinar si el hormigón satisface la calidad requerida en este pliego. Los resultados de laboratorio y la dosificación final del hormigón deberán ser comunicados por escrito a inspección de obra y aprobada expresamente por la misma. Sin la aprobación anterior no se podrá hormigonar ninguna estructura.

Elementos que deben permanecer en obra:

- Un equipo para medir la consistencia (cono de Abrams), Normas IRAM 1536.
- Moldes para confeccionar 12 probetas en forma simultánea (como mínimo, o la cantidad mayor que el volumen de hormigón requiera), aplicando las Normas IRAM 1541 y 1524.
- En el caso de que las probetas deban conservarse en la obra después del desmolde, deberá disponerse de una pileta para conservarlas en agua saturada de cal, completamente sumergidas, hasta el retiro para su ensayo.

Ensayos de Hormigón, cantidad y método.

El Contratista efectuará a su cargo los ensayos de hormigón que se especifican a continuación.

Los ensayos se realizarán en Laboratorios de la Universidad Tecnológica o Universidad Nacional de Cuyo, correspondiendo traslado de las muestras y el retiro de los informes de acuerdo a lo que dictamine

inspección de obra.

Se deberán considerar como mínimo dos probetas por mixer (6 a 7 m³), una probeta para volúmenes menores.

El criterio general para determinar la fecha de ensayo de probetas será implementado por Inspección y/o Dirección de Obra.

De considerarlo necesario, la Inspección de obra podrá exigir la realización de pruebas de carga directa de la estructura, las cuales estarán a cargo La Contratista.

Inspección de obra tendrá libertad para modificar este programa de ensayos.

Asentamiento y colocación del Hormigón.

El asentamiento del hormigón fresco será controlado y aprobado en todos los casos por el Director de Obra.

La Compactación se hará con vibradores de inmersión operados por obreros especializados.

Armaduras.

Todas las armaduras para hormigón armado deberán cumplir con las exigencias del cuerpo normativo CIRSOC 201. Serán ADN-420 dureza natural, calidad ACINDAR o superior y de primer uso. Los anclajes y/o empalmes de cada barra se ejecutarán en un todo de acuerdo a lo indicado en la reglamentación correspondiente vigente al momento de su construcción. Separación de estribos según planillas de cálculo.

Especificaciones técnicas.

Se utilizará HORMIGÓN ELABORADO, preparado por La Contratista o por un Establecimiento dedicado a tal fin, debiendo cumplirse con las condiciones y garantías que se establecen en el Reglamento CIRSOC correspondiente.

Todas las estructuras serán ejecutadas con los hormigones indicados según los distintos casos, con una resistencia media de rotura a compresión adecuada, la misma quedará determinada con los resultados correspondientes a cada serie de tres resultados de ensayos consecutivos.

Si fuese necesario ejecutar juntas de trabajo, las mismas deberán ser aprobadas previamente por el Inspector de Obra, en cuanto a su posición y forma de realización.

Queda expresamente prohibido el mezclado manual de hormigones.

Antes de proceder al hormigonado deberá solicitarse la aprobación, por parte de la Inspección de Obra, del replanteo, ubicación **y limpieza** de todos los elementos que queden incluidos en el hormigón.

Cuando durante la ejecución de los trabajos, se observen deficiencias o mal funcionamiento de los equipos utilizados, la Inspección podrá ordenar su retiro y reemplazo.

Todo el encofrado que corresponda a estructura a la vista deberá pintarse antes del llenado con dos manos de un desencofrante apropiado, que evite la adherencia del hormigón al encofrado.

Para el desencofrado de las estructuras deberán respetarse rigurosamente los tiempos mínimos que establece el CIRSOC 201.

Cuando al realizar el desencofrado aparezcan defectos inadmisibles a juicio de la Inspección de Obra, será ésta quien decida cómo se procederá para subsanar o rehacer la estructura.

Ninguna variación podrá introducirse en el proyecto sin autorización expresa de la Inspección de Obra.

La Contratista deberá solicitar por escrito la Inspección previa que autorice el hormigonado correspondiente.

Todos los trabajos de hormigón armado deberán tener la inspección y aprobación de la Inspección de Obra y La Contratista deberá ajustarse a las órdenes dadas en todo lo referente a la ejecución, uso y calidad de los materiales.

La Inspección de Obra hará por escrito en el "Libro de Ordenes de Servicio" las observaciones necesarias y en el caso de no tener que formularlas extenderá el conforme correspondiente, quedando terminantemente prohibido hormigonar cualquier parte de la estructura sin la conformidad por escrito de la Inspección de Obra en el "Libro de Órdenes de Servicio"; la Inspección de Obra a su solo juicio podrá ordenar demoler lo ejecutado sin su conformidad.

PROTECCIÓN Y CURADO DEL HORMIGÓN:

La Contratista deberá remitirse a lo establecido por la norma CIRSOC 201 en lo referido a protección y curado del Hormigón y al hormigonado en tiempo frío y en tiempo caluroso.

La calidad de los agregados y el agua utilizada en la elaboración de los hormigones deberá responder a lo exigido por el Reglamento Cirsoc 201 y anexos, pudiendo la Inspección de Obra, cuando considere necesario, solicitar ensayos para determinar calidades (contenido de sales, sulfatos, etc.). Dichos ensayos serán realizados por la Contratista a su costo.

EST 2.1.- H° de limpieza bajo estructura de fundación

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN ÍTEM EST 8.

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Se deberá colocar debajo de toda estructura de hormigón armado que

esté en contacto directo con el suelo de apoyo de la misma. El espesor mínimo deberá ser de 5cm en forma continua. La terminación superior deberá ser fratazada, lisa y plana.

EST 2.2.- Pozos de fundación

No aplica.

EST 2.3.- Fundaciones superficiales (cimientos, zapatas, bases aisladas, platea, etc.)

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN ÍTEM EST 8.

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, cotas de fundación, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo, y además por lo indicado en el estudio de suelos correspondiente.

Los contrapisos interiores (en caso de ser necesarios) se construirán de un espesor mínimo de 10 cm y malla formando cuadrícula de 15cm por 15cm de diámetro mínimo 6 mm anclado a las fundaciones perimetrales correspondientes. Se materializarán todas las juntas interiores y perimetrales necesarias. Los contrapisos de estacionamientos de ambulancias se realizarán con doble malla de cuadrícula 15cm por 15cm de 6mm de diámetro con un espesor de 15cm. Estas características y dimensiones serán mínimas, las definitivas surgirán del cálculo correspondiente.

EST 2.4.- Vigas de fundación

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN ÍTEM EST 8.

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, cotas de fundación, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

Los sobrecimiento o zócalo, se realizarán del mismo ancho y altura que indique el proyecto arquitectónico. La armadura longitudinal será como mínimo 2 Ø de 8mm separado verticalmente 15cm y estribos Ø 6 cada 15cm vinculada a la viga de fundación.

EST 2.5.- Columnas

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN ÍTEM EST 8.

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La

IF-2025-05216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

Contratista a su cargo EST 2.6.- Tabiques

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN ÍTEM EST 8.

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo. En el anteproyecto realizado, se indica la *estructura mínima* a considerar.

EST 2.7.- Tabiques de hormigón a la vista

No aplica.

EST 2.8.- Vigas

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN ÍTEM EST 8.

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

EST 2.9.- Losas alivianadas con viguetas prefabricadas y losetas (cerámicas o pol. Expandido)

No aplica.

EST 2.10.- Losas macizas

No aplica.

EST 2.11.- Losas macizas para puentes vehiculares

No aplica.

EST 3.- ESTRUCTURAS METÁLICAS.

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN ÍTEM EST 8.

ESPECIFICACIONES GENERALES METÁLICAS:

El Contratista deberá elaborar a su cargo el cálculo completo y ejecutivo, los planos de taller, plantillas, planos de montaje, uniones, anclajes, etc. necesarios para la construcción de la obra. FE-2025-03216214-GDMZA-SRCE#MSD

o la Dirección de Obra no encontrasen satisfactorios los cálculos y/o detalles presentados podrá rechazarlos en forma total o parcial, debiendo el Contratista proceder a su corrección y nueva presentación, considerándose a los efectos de las revisiones como si fuese la primera vez que se presenta.

El Contratista será responsable de:

- a) Que las dimensiones de los elementos que constituyan la estructura y los medios de unión coincidan con los indicados en el proyecto.
- b) Que los aceros y demás materiales empleados sean los especificados en el proyecto.
- c) La seguridad de la construcción en general y en especial sobre la colocación y retiro de los andamios de apuntalamiento o sostén.
- d) La seguridad de los elementos estructurales durante su traslado, así como de los recaudos para evitar la aparición de tensiones o deformaciones residuales.
- e) La realización de las pruebas y montajes necesarios en el taller u obra que aseguren el ajuste de la estructura en su emplazamiento definitivo, sin aparición de tensiones residuales.
- f) La aplicación de los recaudos constructivos y controles inherentes a la correcta ejecución y montaje de la obra.

Acero para estructuras metálicas.

Los tipos de acero a utilizar para las estructuras metálicas serán: F22 para perfiles "C" tubos conformados en frío y chapas, y F36 para perfiles normalizados. Se rechazará toda estructura colocada que presente rastros de óxido o cualquier sustancia superficial que no sea de protección.

La calidad solicitada para los aceros se indica en los planos, habiéndose utilizado en los mismos la denominación establecida en el Reglamento CIRSOC 301. Se exceptúan en esto algunos elementos que podrían especificarse según las Normas SAE.

De acuerdo a su calidad, los aceros a emplear en la construcción de los elementos estructurales deberán cumplir con los valores mínimos de sus propiedades mecánicas, los valores máximos de su composición química y sus adecuadas propiedades tecnológicas; y toda otra disposición contenida en las Normas IRAM-IAS U 500-42 e IRAM-IAS U 500-503.

Adicionalmente a lo indicado en el párrafo anterior, los aceros que deban soldarse tendrán que poseer una adecuada aptitud para ello, debiendo cumplir con los requisitos indicados en el Reglamento CIRSOC 301.

El Contratista efectuará a su cargo los ensayos de acero que la Inspección de Obra juzgue necesarios. Los ensayos se realizarán en laboratorios de la UNC y/o UTN, correspondiendo al Contratista el traslado de las muestras y el retiro de los informes. Las copias de estos informes serán entregadas al Director de Obra. Para la realización de los ensayos se aplicarán las Normas IRAM que correspondan.

Modificaciones en las estructuras.

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

Toda modificación que el Contratista desee introducir durante la ejecución por dimensionamiento o para facilitar el montaje, deberá contar con la aprobación del Inspector o del Director de Obra, quién decidirá a su solo criterio si se justifica realizar el cambio propuesto. De ninguna manera se aceptará una modificación que altere el comportamiento estructural para el cual fueron diseñados los elementos.

En el caso que el Contratista demuestre fehacientemente que es imposible conseguir en el mercado alguno de los elementos estructurales indicado en los planos, podrá solicitar su substitución por otro equivalente, el que deberá presentar una capacidad resistente superior o igual a la del elemento reemplazado, según los fines para el que este fue diseñado. La aceptación del elemento sustituto es incumbencia exclusiva de la Inspección de Obra.

En ningún caso podrá proponerse un reemplazo de elementos por otros cuyo material sea de una calidad inferior a F-22, aun cuando con la calidad propuesta se logre la capacidad resistente indicada en el párrafo anterior.

Los costos adicionales que se originen por las modificaciones introducidas por el Contratista, sean o no inherentes a su responsabilidad, quedan exclusivamente a su cargo.

Medios de unión.

Uniones soldadas.

Las uniones soldadas se realizarán **en un todo acuerdo a las normativas vigentes y deberá incluirse el cálculo de las mismas.**

No podrá realizarse ninguna tarea posterior a la de soldadura que imposibilite su inspección, sin que aquella haya sido aprobada.

Uniones abulonadas.

Los bulones a emplear deberán cumplir con las condiciones de calidad y resistencia de la Norma SAE J429, según el grado indicado en los planos.

Las tuercas serán de la misma calidad que los bulones. Las arandelas deberán verificar las Normas IRAM 5106, 5107 y 5108.

La longitud de los bulones deberá ser tal que asegure que la rosca de los mismos quede excluida del agujero. Cuando sea necesario podrán utilizarse arandelas para lograr el ajuste adecuado, pero no más de tres.

Los orificios para colocar los bulones deberán ejecutarse solamente por taladrado, asegurando la perpendicularidad con las superficies de las chapas o perfiles.

Las rebabas formadas en los bordes de los agujeros deberán eliminarse antes del montaje.

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

Las tuercas deberán ser apretadas adecuadamente, de manera de asegurar el mantenimiento de la apretadura en forma permanente.

Pintado.

Generalidades.

Deberá obtenerse una adecuada protección contra la corrosión mediante el pintado de las estructuras metálicas, para lo cual se dará cumplimiento a las siguientes reglas relativas a la preparación de la base y a la aplicación de la pintura.

Preparación de la base.

Se realizará de acuerdo al Reglamento CIRSOC 301.

Aplicación de la pintura.

La ejecución de los trabajos de pintura se realizará en tiempo seco, con una humedad relativa ambiente no superior al 80%, con temperaturas superiores a 5°C e inferiores a 40°C y con condiciones ambientales exentas de polvo o gases corrosivos. Con la aparición de condiciones meteorológicas (lluvia, rocío, niebla, temperaturas fuera del intervalo anterior) o artificiales (polvo de obra, gases de fábrica, etc.) que se aparten de la norma anterior, se deberán suspender los trabajos de pintura hasta el retorno de las condiciones favorables.

Todas las estructuras de hierro, queden o no a la vista, serán montadas en obra con el siguiente tratamiento dado en taller.

Previo a la aplicación del tratamiento anticorrosivo, se deberá proceder a la limpieza de los elementos metálicos para eliminar restos de aceites y escamas de laminación, y a los efectos de la correcta adherencia de dicho tratamiento con fosfatizante permanente no ácido. La aplicación deberá realizarse por inmersión.

Primera mano: Se aplicará pintura anti óxido sintética al cromato de zinc a soplete con diluyente adecuado y con espesor de película seca a 40 micrones (en taller).

Segunda mano: Se aplicará pintura anti óxido sintética ídem a primera mano, en distinto color (en obra).

Tercera mano: Se aplicará pintura esmalte sintético de color a definir por la Inspección de Obra. Se realizará a soplete con diluyente adecuado, el espesor será de 20 micrones.

Cuarta mano: ídem anterior.

Donde haya soldaduras en obra, el Contratista deberá realizar los retoques en obra de las capas de pintura dañadas.

Almacenaje de las estructuras metálicas.

Las estructuras metálicas provenientes de taller deberán ser almacenadas o protegidas convenientemente de las inclemencias climáticas.

Cubierta de techo:

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN ÍTEM EST 8.

EST 3.1.-Columnas

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN ÍTEM EST 8.

Las columnas metálicas seguirán los lineamientos indicados arriba como ESPECIFICACIONES GENERALES METÁLICAS. Las características, dimensiones definitivas, uniones, detalles de uniones y anclajes, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

EST 3.2.-Vigas

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN ÍTEM EST 8.

Las vigas metálicas seguirán los lineamientos indicados arriba como ESPECIFICACIONES GENERALES METÁLICAS. Las características, dimensiones definitivas, uniones, detalles de uniones y anclajes, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

EST 3.3.-Correas – Diagonales – Tensores

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN ÍTEM EST 8.

Las correas, diagonales y tensores metálicos seguirán los lineamientos indicados arriba como ESPECIFICACIONES GENERALES METÁLICAS. Las características, dimensiones definitivas, uniones, detalles de uniones y anclajes, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

EST 3.4.-Escaleras

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN ÍTEM EST 8.

Las escaleras metálicas seguirán los lineamientos indicados arriba como ESPECIFICACIONES GENERALES METÁLICAS. Las características, dimensiones definitivas, uniones, detalles de uniones y anclajes, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

EST 3.5.-Soporte tanque de reserva.

No aplica.

EST 4.- MAMPOSTERÍA:

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN ÍTEM EST 8. EST 4.1-

MAMPOSTERÍA e=20cm:

Los muros serán de mampuestos macizos según especificaciones de arquitectura. Se utilizará ladrillón bien cocido de primera calidad (el tipo de mampuesto a utilizar deberá estar en un todo acuerdo a las normativas vigentes) asentado con mortero de cemento y arena (1:3). El espesor mínimo de los muros sin revoques deberá ser de 18cm. Sobre la viga de fundación se efectuará la primera capa aisladora con mortero 1:3 con adición de hidrófugo de primera calidad en espesor de 2 cm, alisado con llana la superficie; debiendo asentarse con el mismo mortero las primeras cuatro hiladas, procurando eliminar todas las oquedades entre mortero y ladrillo. Se deberá agregar hidrófugo sin cloruro al mortero de revoque hasta 1 m de altura en las proporciones que indique el fabricante.

Todos los muros serán armados **con** dos hierros 6 mm cada 3 hiladas y estribos de hierro 6 mm cada 50 cm. Dicha armadura deberá anclarse en las columnas de enmarcado.

Se deberá respetar en un todo lo indicado en el código sismo resistente y cuerpo normativo vigentes al momento de la construcción.

EST 4.2- MAMPOSTERÍA e=30cm:

Los muros serán de mampuestos macizos según especificaciones de arquitectura. Se utilizará ladrillón bien cocido de primera calidad (el tipo de mampuesto a utilizar deberá estar en un todo acuerdo a las normativas vigentes) asentado con mortero de cemento y arena (1:3). El espesor mínimo de los muros sin revoques deberá ser de 27 cm (ladrillón colocado de cabeza). Sobre la viga de fundación se efectuará la primera capa aisladora con mortero 1:3 con adición de hidrófugo de primera calidad en espesor de 2 cm, alisado con llana la superficie; debiendo asentarse con el mismo mortero las primeras cuatro hiladas, procurando eliminar todas las oquedades entre mortero y ladrillo. Se deberá agregar hidrófugo sin cloruro al mortero de revoque hasta 1 m de altura en las proporciones que indique el fabricante.

Todos los muros serán armados **con** dos hierros 6 mm cada 3 hiladas y estribos de hierro 6 mm cada 50 cm. Dicha armadura deberá anclarse en las columnas de enmarcado.

Se deberá respetar en un todo lo indicado en el código sismo resistente y cuerpo normativo vigentes al momento de la construcción.

EST 5.- INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN.

No aplica.

EST 6.- MUROS CON ALMA DE EPS, MALLAS DE ACERO Y CONCRETO PROYECTADO

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN ÍTEM EST 8.

El espesor de los mismos surgirá del cálculo estructural. Las características de los materiales y los procesos constructivos **deberán ajustarse en un todo** a lo especificado por el fabricante del sistema que se vaya a utilizar.

EST 7.- TRABAJOS DE DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE SOLUCIONES

En este caso, la Contratista deberá realizar, a su exclusivo cargo, todas las tareas que a continuación se detallan (y las que la Inspección de Obra considere necesarias) a los efectos de garantizar la calidad y seguridad estructural de lo construido hasta el momento de la licitación y permitir una terminación óptima de la misma.

Tareas a realizar:

FUNDACIONES

Se deberá verificar la vinculación (mediante sondeos y ensayos) entre la estructura metálica (columnas) y la platea de hormigón, entre las columnas de hormigón armado y la platea y entre los paneles de muros y la platea. En el caso que dichas verificaciones no sean satisfactorias la Contratista deberá proponer la solución a adoptar acompañada de documentación técnica correspondiente (cálculo, memoria descriptiva, planos, detalles y lo que la Inspección de Obra considere necesario). Dicha documentación deberá ser presentada en la D.A.I. para su análisis y visación **antes** de iniciar los trabajos.

PANELES DE MUROS

1. Se deberá verificar el espesor del recubrimiento de las armaduras de las mallas según indicaciones del fabricante.

En el caso que dichas verificaciones no sean satisfactorias la Contratista deberá proponer la solución a adoptar acompañada de documentación técnica correspondiente (cálculo, memoria descriptiva, planos, detalles y lo que la Inspección de Obra considere necesario). Dicha documentación deberá ser presentada en la D.A.I. para su análisis y visación **antes** de iniciar los trabajos.

2. Se deberá verificar el plomo y la escuadra en todos los paneles.

En el caso que dichas verificaciones no sean satisfactorias la Contratista deberá proponer la solución a adoptar acompañada de documentación técnica correspondiente (cálculo, memoria descriptiva, planos, detalles y lo que la Inspección de Obra considere necesario). Dicha documentación deberá ser presentada en la D.A.I. para su análisis y visación **antes** de iniciar los trabajos.

3. Se deberá controlar el grado de oxidación de las armaduras de las mallas que conforman el panel de muros y de las armaduras de las columnas de hormigón armado como así también de las columnas metálicas, debido a rastros de humedad en los mismos.

En el caso que dichos controles no sean satisfactorios la Contratista deberá proponer la solución a adoptar acompañada de documentación técnica correspondiente (cálculo, memoria descriptiva, planos, detalles y

IE-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

lo que la Inspección de Obra considere necesario). Dicha documentación deberá ser presentada en la D.A.I. para su análisis y visación **antes** de iniciar los trabajos.

4. Tratamiento de fisuraciones y microfisuraciones en el concreto proyectado de los paneles de muros y determinación (mediante ensayos de la calidad del mismo).
En el caso que dichas verificaciones no sean satisfactorias la Contratista deberá proponer la solución a adoptar acompañada de documentación técnica correspondiente (cálculo, memoria descriptiva, planos, detalles y lo que la Inspección de Obra considere necesario). Dicha documentación deberá ser presentada en la D.A.I. para su análisis y visación **antes** de iniciar los trabajos.
5. Determinar la necesidad o no de realizar algún tratamiento en el concreto proyectado de los paneles antes de la realización del revoque fino en los mismos. En el caso que resulte necesario (fundamentando técnicamente la decisión) la Contratista deberá proponer la solución a adoptar acompañada de documentación técnica correspondiente (cálculo, memoria descriptiva, planos, detalles y lo que la Inspección de Obra considere necesario). Dicha documentación deberá ser presentada en la D.A.I. para su análisis y visación **antes** de iniciar los trabajos.
6. Se deberán controlar que todas las aberturas (puertas y ventanas) y todos los pases realizados en los muros (conductos, instalaciones, etc.) se encuentren materializados según las especificaciones propias del sistema constructivo que se utilizó y de ser necesario, la Contratista deberá presentar propuesta de solución a adoptar acompañada de documentación técnica correspondiente (cálculo, memoria descriptiva, planos, detalles y lo que la Inspección de Obra considere necesario). Dicha documentación deberá ser presentada en la D.A.I. para su análisis y visación **antes** de iniciar los trabajos.

ESTRUCTURA METÁLICA

Se deberán verificar las dimensiones de los elementos estructurales metálicos (vigas, correas, columnas, etc.) a través de un cálculo estructural. y las condiciones de la cubierta metálica de techos con su correspondiente aislación.

En caso de no verificar lo solicitado anteriormente, la Contratista deberá presentar propuesta de solución a adoptar acompañada de documentación técnica correspondiente (cálculo, memoria descriptiva, planos, detalles y lo que la Inspección de Obra considere necesario). Dicha documentación deberá ser presentada en la D.A.I. para su análisis y visación **antes** de iniciar los trabajos.

En el caso que la verificación anterior resulte satisfactoria se deberán verificar el estado de las soldaduras (mediante ensayos no destructivos) de todos los elementos estructurales metálicos, la unión de los mismos a las estructuras de muros o estructuras de hormigón armado y, de ser necesario, la Contratista deberá presentar propuesta de solución a adoptar acompañada de documentación técnica correspondiente (cálculo, memoria descriptiva, planos, detalles y lo que la Inspección de Obra considere necesario). Dicha documentación deberá ser presentada en la D.A.I. para su análisis y visación **antes** de iniciar los trabajos.

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

EST 8.- TRABAJOS DE INTERVENCIÓN DE ACUERDO A ÍTEM ANTERIOR

La Contratista deberá realizar todas las soluciones visadas por el Departamento de Ingeniería de la Dirección de Arquitectura e Ingeniería en un todo acuerdo con el Ítem anterior.

RUBRO: **ESTRUCTURAS**

EDIFICIO: **SUBESTACIÓN (SECTOR F)**

MEMORIA DESCRIPTIVA

Se trata de la construcción del edificio destinado a la Subestación Transformadora, Sala de Tableros y Grupo electrógeno

El sistema constructivo será muros de mampostería, vigas y columnas de hormigón armado, cubierta con losas con viguetas pretensadas. La fundación se realizará con platea de dimensiones y características que surgirán del cálculo estructural a realizar por la Contratista.

I- TAREAS COMPLEMENTARIAS:

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

I.I.- DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA LICITATORIA Y TRAMITACIONES:

La documentación técnica licitatoria está preparada a nivel de ANTEPROYECTO ESTRUCTURAL. El Contratista deberá cumplimentar lo especificado en el punto 2.2 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, por lo tanto, La Contratista, a su exclusivo cargo, deberá realizar el **cálculo ejecutivo completo**, el que será presentado al Municipio correspondiente para su aprobación.

A los cuarenta y cinco (45) días hábiles del Acta de Inicio de Obra, la Contratista tiene la obligación de dar cumplimiento a la entrega de la documentación técnica ejecutiva (cálculo ejecutivo estructural completo) para su visación en la D.A.I..

Las observaciones, que se realicen a la documentación técnica, deberán ser salvadas en un plazo máximo de diez (10) días hábiles desde el momento de su notificación.

Sin las visaciones del Departamento de Ingeniería de la Dirección de Arquitectura e Ingeniería y el Municipio correspondiente no se podrá dar inicio a la obra

I.I.I.- Reglamentación.

Ver punto 3 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

I.I.II.- Interpretación de planos y especificaciones.

La Contratista es responsable de la revisión y correcta interpretación de los planos para la realización de la obra y responderá por los defectos que pudieran producirse durante la ejecución o conservación de la misma hasta la recepción definitiva. Cualquier deficiencia o error que comprobare en los planos o especificaciones, deberá comunicarlo a la Inspección de obra antes de iniciar los trabajos en cuestión.

I.I.III.- Cálculos y detalles a realizar por la empresa constructora.

La Contratista deberá realizar, a su exclusivo cargo, la ingeniería de detalles que solicite inspección y/o dirección técnica de estructuras y los cálculos estructurales no previstos en la documentación contractual como así los que resultaren necesarios producto de ampliaciones o modificaciones arquitectónicas que surjan durante el transcurso de la obra. El cálculo estructural ejecutivo deberá ser visado por el Departamento de Ingeniería de la Dirección de Arquitectura e Ingeniería. La Inspección de Obra indicará a la Contratista la forma y nivel de presentación (ver punto I.I.IV).

A efectos de cumplimentar el apartado anterior, La Contratista designará un Profesional Universitario de una competencia acorde con la importancia de la obra, el que recabará información de la Dirección de Obra a fin de aclarar conceptos, detalles, procedimientos y normas de cálculo.

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

Si la Inspección no encontrase satisfactorios los cálculos y/o detalles presentados podrá rechazarlos en forma total o parcial, debiendo el Contratista proceder a su corrección y nueva presentación, considerándose a los efectos de las revisiones como si fuese la primera vez que se presenta.

I.I.IV.- DOCUMENTACIÓN MÍNIMA A PRESENTAR POR LA CONTRATISTA ANTE LA INSPECCIÓN DE OBRA PARA SU APROBACIÓN POR EL DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE LA DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA:

1) Memoria Descriptiva y de Cálculo: Indicando normativa utilizada, análisis de carga y sus combinaciones, determinación de coeficientes sísmicos y distribución sísmica, determinación de solicitaciones y verificación de tensiones (elementos estructurales y de suelos), características de materiales utilizados, procedimientos constructivos cuando la obra así lo requiera, etc.

2) Estudio de Suelos (cuando el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares de Estructura así lo solicite).

Planos de Planta de Estructura: escalas 1:100 o 1:50 (dependiendo de la magnitud de la obra) indicando nomenclatura y ubicación de elementos estructurales.

- 3) Planos de Corte de estructura: escalas 1:100 o 1:50 (dependiendo de la magnitud de la obra) indicando nomenclatura y ubicación de elementos estructurales.
- 4) Planos de detalles de armado: escala 1:10. Deberán incluirse todos los elementos estructurales de la obra, detalles de las uniones y todo elemento que la Inspección de Obra considere necesario.
- 5) Toda la información a presentar deberá estar firmada y sellada por el o los profesionales intervinientes, **además deberá presentar los certificados de Habilitación Profesional de los profesionales intervinientes y sus aportes previsionales.**

Sin el cumplimiento de los ítems anteriores la Inspección de Obra no podrá elevar la documentación para ser revisada por el Departamento de Ingeniería de la Dirección de Arquitectura e Ingeniería.

I.I.V.- DE LOS PLANOS CONFORME A OBRA:

Ver pliego de especificaciones generales, Rubro Estructuras.

Al presentar los planos conforme a obra, La Contratista adjuntará toda la documentación referida a los ensayos que se hubiesen realizado.

EST 1.- MOVIMIENTO DE SUELOS'

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

EST 1.1- Desmonte y excavaciones de subsuelos

No aplica.

EST 1.2 Relleno confinado y compactado

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN CÁLCULO ESTRUCTURAL.

Las capas horizontales con que se formarán los rellenos tendrán un espesor compactado no mayor de 20 cm. En todos los casos las capas serán de espesor uniforme y cubrirán la superficie total del relleno terminado. Después de ejecutada cada capa no se iniciará la ejecución de la siguiente sin la aprobación de la Inspección, la que controlará la compactación y el perfilado del relleno.

El nivel de compactación estará en función de la estructura a soportar y según lo que indique el Estudio de Suelos, pero nunca será inferior al 95% del Proctor Modificado obtenido en laboratorio.

El suelo o material extraído de las excavaciones que deba emplearse en futuros rellenos se depositará provisoriamente en los sitios más próximos a ellos que sea posible, siempre que esto no ocasione entorpecimientos innecesarios a la marcha de los trabajos, como así tampoco al libre escurrimiento de las aguas superficiales, ni se produzca cualquier otra clase de inconveniente que a juicio de la Inspección de obra debiera evitarse. EST 1.3 Terraplenes / Taludes

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN CÁLCULO ESTRUCTURAL.

De ser necesarios según indicaciones precisas del estudio de suelos correspondiente: Descripción.

Esta especificación contempla los requerimientos para la ejecución de los rellenos (de ser necesarios) para terraplenamientos o sobre-elevaciones del terreno natural, como asimismo el relleno de las excavaciones para las fundaciones.

Materiales:

Se utilizará suelo seleccionado en base a la indicación del Estudio de Suelos o lo ordenado por la Inspección.

El suelo a emplear no deberá contener ramas, troncos, matas de hierbas, raíces, otras materias orgánicas o materiales putrescibles.

Método constructivo:

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

Una vez producida la limpieza del terreno se retirará el suelo vegetal de la zona a rellenar. Deberá retirarse este material hasta alcanzar una profundidad tal que para la misma, a juicio de la Inspección, el terreno natural constituya una base apta para apoyar el relleno.

A continuación, se procederá a escarificar la superficie de asiento del relleno, de tal forma de asegurar la trabazón mecánica necesaria entre el nuevo terraplén y la superficie existente. En el caso del relleno de excavaciones de bases, deberán retirarse los trozos de madera, tierra suelta desmoronada y todo otro residuo que pudiese existir.

Las capas horizontales con que se formarán los rellenos tendrán un espesor compactado no mayor de 20 cm. En todos los casos las capas serán de espesor uniforme y cubrirán la superficie total del relleno terminado. Después de ejecutada cada capa no se iniciará la ejecución de la siguiente sin la aprobación de la Inspección, la que controlará la compactación y el perfilado del relleno.

El nivel de compactación estará en función de la estructura a soportar y según lo que indique el Estudio de Suelos, pero nunca será inferior al 95% del Proctor Modificado obtenido en laboratorio. El contenido de humedad de los suelos a colocar en los rellenos será controlado por la Inspección, la que podrá ordenar la interrupción de la construcción si considerase que los mismos se hallaren con exceso de humedad o estuviesen demasiado secos.

EST 1.4 Excavaciones fundaciones

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN CÁLCULO ESTRUCTURAL.

- Durante la ejecución se protegerá la obra de los efectos de la erosión, socavaciones, etc., por medio de cunetas o zanjas provisionales. Los productos de los deslizamientos o desmoronamientos deberán removerse y acondicionarse convenientemente en la forma indicada por la Inspección de Obra.
 - El Contratista deberá adoptar las medidas necesarias para evitar el deterioro de instalaciones subterráneas existentes, canalizaciones o instalaciones que afecten el trazado de las obras como así también de las construcciones aledañas, siendo por su cuenta los apuntalamientos y sostenes que sean necesarios y la reparación de los daños que pudieran producirse.
- El Contratista deberá tomar todos los recaudos necesarios para evitar la inundación de las excavaciones, ya sea por infiltraciones o debido a los agentes atmosféricos.

De ocurrir estos hechos, La Contratista deberá proceder a desagotar en forma inmediata, por lo que deberá mantener permanentemente en obra los equipos necesarios para tales tareas.

Si como consecuencia de la presencia de agua en las zanjas para cimientos, **bases y zapatas**, el Inspector apreciara un deterioro del suelo, podrá ordenar al Contratista la profundización de la excavación hasta encontrar suelo firme y el relleno correspondiente para restablecer la profundidad de fundación estipulada, a los efectos de no modificar las planillas de hierros. Estarán a cargo del Contratista los gastos originados por estas tareas y los que deriven de ellas.

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

En el caso de las excavaciones para fundaciones de hormigón armado, se procederá a ejecutar el hormigón de limpieza en forma inmediata a la conclusión de cada excavación. Si ocurriese un anegamiento previo a la ejecución de esta capa de hormigón, será de aplicación lo indicado para las zanjas de cimientos.

EST 1.5.- Estudio de suelos

Ver Anexo 1.

EST 2.- ESTRUCTURA H° A°:

ESPECIFICACIONES GENERALES:

Elaboración del Hormigón.

Se utilizará HORMIGÓN ELABORADO, de calidad como mínimo H21 o H25 según normativa municipal vigente o el que especifique el Estudio de Suelos; con un tamaño máximo de agregado de 20 mm y una relación a/c máxima = 0.45 (relación agua/cemento máxima).

El tipo de cemento a utilizar estará en un todo acuerdo a lo estipulado en el Estudio de Suelos.

Uso de Aditivos para el Hormigón.

En caso de emplearse, los mismos deberán cumplir con lo especificado en Reglamento CIRSOC 201, y además ser expresamente autorizados por el Inspector de Obra, quien controlará que correspondan a productos de reconocida calidad y que se dosifique adecuadamente. Se deberá incorporar al hormigón de fundaciones y contrapisos aditivos hidrófugos sin cloruros (tipo Legacron o calidad equivalente).

Los aditivos deberán formar parte de la dosificación racional utilizada y deberán ser de marca reconocida y de uso habitual en plaza. No deberán poseer cloruros. Se podrán utilizar otros aditivos según el tipo de estructura a hormigonar y será obligatorio cuando la Inspección lo requiera. Todos los aditivos a utilizar deberán ser aprobados por la Inspección y se usarán de acuerdo a las indicaciones del fabricante.

Verificación de la calidad del Hormigón.

Previamente al inicio de las obras se ejecutarán pastones de prueba, con el aditivo incorporado, (en caso de usarse), se efectuarán los ensayos necesarios sobre probetas cilíndricas (15 x 30 cm) a efectos de determinar que el hormigón resultante satisface la calidad requerida. Laboratorios de la UTN o UNC realizarán, a cargo de la contratista, los ensayos necesarios para determinar si el hormigón satisface la calidad requerida en este pliego.

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

Los resultados de laboratorio y la dosificación final del hormigón deberán ser comunicados por escrito a inspección de obra y aprobada expresamente por la misma. Sin la aprobación anterior no se podrá hormigonar ninguna estructura. Elementos que deben permanecer en obra:

- Un equipo para medir la consistencia (cono de Abrams), Normas IRAM 1536.
- Moldes para confeccionar 12 probetas en forma simultánea (como mínimo, o la cantidad mayor que el volumen de hormigón requiera), aplicando las Normas IRAM 1541 y 1524.
- En el caso de que las probetas deban conservarse en la obra después del desmolde, deberá disponerse de una pileta para conservarlas en agua saturada de cal, completamente sumergidas, hasta el retiro para su ensayo.

Ensayos de Hormigón, cantidad y método.

El Contratista efectuará a su cargo los ensayos de hormigón que se especifican a continuación.

Los ensayos se realizarán en Laboratorios de la Universidad Tecnológica o Universidad Nacional de Cuyo, correspondiendo traslado de las muestras y el retiro de los informes de acuerdo a lo que dictamine inspección de obra.

Se deberán considerar como mínimo dos probetas por mixer (6 a 7 m³), una probeta para volúmenes menores.

El criterio general para determinar la fecha de ensayo de probetas será implementado por Inspección y/o Dirección de Obra.

De considerarlo necesario, la Inspección de obra podrá exigir la realización de pruebas de carga directa de la estructura, las cuales estarán a cargo La Contratista.

Inspección de obra tendrá libertad para modificar este programa de ensayos.

Asentamiento y colocación del Hormigón.

El asentamiento del hormigón fresco será controlado y aprobado en todos los casos por el Director de Obra.

La Compactación se hará con vibradores de inmersión operados por obreros especializados.

Armaduras.

Todas las armaduras para hormigón armado deberán cumplir con las exigencias del cuerpo normativo CIRSOC 201. Serán ADN-420 dureza natural, calidad ACINDAR o superior y de primer uso. Los anclajes y/o empalmes de cada barra se ejecutarán en un todo de acuerdo a lo indicado en la reglamentación correspondiente vigente al momento de su construcción. Separación de estribos según planillas de cálculo. Especificaciones técnicas.

Se utilizará HORMIGÓN ELABORADO, preparado por La Contratista o por un Establecimiento dedicado a tal fin, debiendo cumplirse con las condiciones y garantías que IRAM 1536-1541-1524-1542-1543-1544-1545-1546-1547-1548-1549-1550-1551-1552-1553-1554-1555-1556-1557-1558-1559-1560-1561-1562-1563-1564-1565-1566-1567-1568-1569-1570-1571-1572-1573-1574-1575-1576-1577-1578-1579-1580-1581-1582-1583-1584-1585-1586-1587-1588-1589-1590-1591-1592-1593-1594-1595-1596-1597-1598-1599-1600-1601-1602-1603-1604-1605-1606-1607-1608-1609-1610-1611-1612-1613-1614-1615-1616-1617-1618-1619-1620-1621-1622-1623-1624-1625-1626-1627-1628-1629-1630-1631-1632-1633-1634-1635-1636-1637-1638-1639-1640-1641-1642-1643-1644-1645-1646-1647-1648-1649-1650-1651-1652-1653-1654-1655-1656-1657-1658-1659-1660-1661-1662-1663-1664-1665-1666-1667-1668-1669-1670-1671-1672-1673-1674-1675-1676-1677-1678-1679-1680-1681-1682-1683-1684-1685-1686-1687-1688-1689-1690-1691-1692-1693-1694-1695-1696-1697-1698-1699-1700-1701-1702-1703-1704-1705-1706-1707-1708-1709-1710-1711-1712-1713-1714-1715-1716-1717-1718-1719-1720-1721-1722-1723-1724-1725-1726-1727-1728-1729-1730-1731-1732-1733-1734-1735-1736-1737-1738-1739-1740-1741-1742-1743-1744-1745-1746-1747-1748-1749-1750-1751-1752-1753-1754-1755-1756-1757-1758-1759-1760-1761-1762-1763-1764-1765-1766-1767-1768-1769-1770-1771-1772-1773-1774-1775-1776-1777-1778-1779-1780-1781-1782-1783-1784-1785-1786-1787-1788-1789-1790-1791-1792-1793-1794-1795-1796-1797-1798-1799-1800-1801-1802-1803-1804-1805-1806-1807-1808-1809-1810-1811-1812-1813-1814-1815-1816-1817-1818-1819-1820-1821-1822-1823-1824-1825-1826-1827-1828-1829-1830-1831-1832-1833-1834-1835-1836-1837-1838-1839-1840-1841-1842-1843-1844-1845-1846-1847-1848-1849-1850-1851-1852-1853-1854-1855-1856-1857-1858-1859-1860-1861-1862-1863-1864-1865-1866-1867-1868-1869-1870-1871-1872-1873-1874-1875-1876-1877-1878-1879-1880-1881-1882-1883-1884-1885-1886-1887-1888-1889-1890-1891-1892-1893-1894-1895-1896-1897-1898-1899-1900-1901-1902-1903-1904-1905-1906-1907-1908-1909-1910-1911-1912-1913-1914-1915-1916-1917-1918-1919-1920-1921-1922-1923-1924-1925-1926-1927-1928-1929-1930-1931-1932-1933-1934-1935-1936-1937-1938-1939-1940-1941-1942-1943-1944-1945-1946-1947-1948-1949-1950-1951-1952-1953-1954-1955-1956-1957-1958-1959-1960-1961-1962-1963-1964-1965-1966-1967-1968-1969-1970-1971-1972-1973-1974-1975-1976-1977-1978-1979-1980-1981-1982-1983-1984-1985-1986-1987-1988-1989-1990-1991-1992-1993-1994-1995-1996-1997-1998-1999-2000-2001-2002-2003-2004-2005-2006-2007-2008-2009-2010-2011-2012-2013-2014-2015-2016-2017-2018-2019-2020-2021-2022-2023-2024-2025-2026-2027-2028-2029-2030-2031-2032-2033-2034-2035-2036-2037-2038-2039-2040-2041-2042-2043-2044-2045-2046-2047-2048-2049-2050-2051-2052-2053-2054-2055-2056-2057-2058-2059-2060-2061-2062-2063-2064-2065-2066-2067-2068-2069-2070-2071-2072-2073-2074-2075-2076-2077-2078-2079-2080-2081-2082-2083-2084-2085-2086-2087-2088-2089-2090-2091-2092-2093-2094-2095-2096-2097-2098-2099-2100-2101-2102-2103-2104-2105-2106-2107-2108-2109-2110-2111-2112-2113-2114-2115-2116-2117-2118-2119-2120-2121-2122-2123-2124-2125-2126-2127-2128-2129-2130-2131-2132-2133-2134-2135-2136-2137-2138-2139-2140-2141-2142-2143-2144-2145-2146-2147-2148-2149-2150-2151-2152-2153-2154-2155-2156-2157-2158-2159-2160-2161-2162-2163-2164-2165-2166-2167-2168-2169-2170-2171-2172-2173-2174-2175-2176-2177-2178-2179-2180-2181-2182-2183-2184-2185-2186-2187-2188-2189-2190-2191-2192-2193-2194-2195-2196-2197-2198-2199-2200-2201-2202-2203-2204-2205-2206-2207-2208-2209-2210-2211-2212-2213-2214-2215-2216-2217-2218-2219-2220-2221-2222-2223-2224-2225-2226-2227-2228-2229-2230-2231-2232-2233-2234-2235-2236-2237-2238-2239-2240-2241-2242-2243-2244-2245-2246-2247-2248-2249-2250-2251-2252-2253-2254-2255-2256-2257-2258-2259-2260-2261-2262-2263-2264-2265-2266-2267-2268-2269-2270-2271-2272-2273-2274-2275-2276-2277-2278-2279-2280-2281-2282-2283-2284-2285-2286-2287-2288-2289-2290-2291-2292-2293-2294-2295-2296-2297-2298-2299-2300-2301-2302-2303-2304-2305-2306-2307-2308-2309-2310-2311-2312-2313-2314-2315-2316-2317-2318-2319-2320-2321-2322-2323-2324-2325-2326-2327-2328-2329-2330-2331-2332-2333-2334-2335-2336-2337-2338-2339-2340-2341-2342-2343-2344-2345-2346-2347-2348-2349-2350-2351-2352-2353-2354-2355-2356-2357-2358-2359-2360-2361-2362-2363-2364-2365-2366-2367-2368-2369-2370-2371-2372-2373-2374-2375-2376-2377-2378-2379-2380-2381-2382-2383-2384-2385-2386-2387-2388-2389-2390-2391-2392-2393-2394-2395-2396-2397-2398-2399-2400-2401-2402-2403-2404-2405-2406-2407-2408-2409-2410-2411-2412-2413-2414-2415-2416-2417-2418-2419-2420-2421-2422-2423-2424-2425-2426-2427-2428-2429-2430-2431-2432-2433-2434-2435-2436-2437-2438-2439-2440-2441-2442-2443-2444-2445-2446-2447-2448-2449-2450-2451-2452-2453-2454-2455-2456-2457-2458-2459-2460-2461-2462-2463-2464-2465-2466-2467-2468-2469-2470-2471-2472-2473-2474-2475-2476-2477-2478-2479-2480-2481-2482-2483-2484-2485-2486-2487-2488-2489-2490-2491-2492-2493-2494-2495-2496-2497-2498-2499-2500-2501-2502-2503-2504-2505-2506-2507-2508-2509-2510-2511-2512-2513-2514-2515-2516-2517-2518-2519-2520-2521-2522-2523-2524-2525-2526-2527-2528-2529-2530-2531-2532-2533-2534-2535-2536-2537-2538-2539-2540-2541-2542-2543-2544-2545-2546-2547-2548-2549-2550-2551-2552-2553-2554-2555-2556-2557-2558-2559-2560-2561-2562-2563-2564-2565-2566-2567-2568-2569-2570-2571-2572-2573-2574-2575-2576-2577-2578-2579-2580-2581-2582-2583-2584-2585-2586-2587-2588-2589-2590-2591-2592-2593-2594-2595-2596-2597-2598-2599-2600-2601-2602-2603-2604-2605-2606-2607-2608-2609-2610-2611-2612-2613-2614-2615-2616-2617-2618-2619-2620-2621-2622-2623-2624-2625-2626-2627-2628-2629-2630-2631-2632-2633-2634-2635-2636-2637-2638-2639-2640-2641-2642-2643-2644-2645-2646-2647-2648-2649-2650-2651-2652-2653-2654-2655-2656-2657-2658-2659-2660-2661-2662-2663-2664-2665-2666-2667-2668-2669-2670-2671-2672-2673-2674-2675-2676-2677-2678-2679-2680-2681-2682-2683-2684-2685-2686-2687-2688-2689-2690-2691-2692-2693-2694-2695-2696-2697-2698-2699-2700-2701-2702-2703-2704-2705-2706-2707-2708-2709-2710-2711-2712-2713-2714-2715-2716-2717-2718-2719-2720-2721-2722-2723-2724-2725-2726-2727-2728-2729-2730-2731-2732-2733-2734-2735-2736-2737-2738-2739-2740-2741-2742-2743-2744-2745-2746-2747-2748-2749-2750-2751-2752-2753-2754-2755-2756-2757-2758-2759-2760-2761-2762-2763-2764-2765-2766-2767-2768-2769-2770-2771-2772-2773-2774-2775-2776-2777-2778-2779-2780-2781-2782-2783-2784-2785-2786-2787-2788-2789-2790-2791-2792-2793-2794-2795-2796-2797-2798-2799-2800-2801-2802-2803-2804-2805-2806-2807-2808-2809-2810-2811-2812-2813-2814-2815-2816-2817-2818-2819-2820-2821-2822-2823-2824-2825-2826-2827-2828-2829-2830-2831-2832-2833-2834-2835-2836-2837-2838-2839-2840-2841-2842-2843-2844-2845-2846-2847-2848-2849-2850-2851-2852-2853-2854-2855-2856-2857-2858-2859-2860-2861-2862-2863-2864-2865-2866-2867-2868-2869-2870-2871-2872-2873-2874-2875-2876-2877-2878-2879-2880-2881-2882-2883-2884-2885-2886-2887-2888-2889-2890-2891-2892-2893-2894-2895-2896-2897-2898-2899-2900-2901-2902-2903-2904-2905-2906-2907-2908-2909-2910-2911-2912-2913-2914-2915-2916-2917-2918-2919-2920-2921-2922-2923-2924-2925-2926-2927-2928-2929-2930-2931-2932-2933-2934-2935-2936-2937-2938-2939-2940-2941-2942-2943-2944-2945-2946-2947-2948-2949-2950-2951-2952-2953-2954-2955-2956-2957-2958-2959-2960-2961-2962-2963-2964-2965-2966-2967-2968-2969-2970-2971-2972-2973-2974-2975-2976-2977-2978-2979-2980-2981-2982-2983-2984-2985-2986-2987-2988-2989-2990-2991-2992-2993-2994-2995-2996-2997-2998-2999-3000-3001-3002-3003-3004-3005-3006-3007-3008-3009-3010-3011-3012-3013-3014-3015-3016-3017-3018-3019-3020-3021-3022-3023-3024-3025-3026-3027-3028-3029-3030-3031-3032-3033-3034-3035-3036-3037-3038-3039-3040-3041-3042-3043-3044-3045-3046-3047-3048-3049-3050-3051-3052-3053-3054-3055-3056-3057-3058-3059-3060-3061-3062-3063-3064-3065-3066-3067-3068-3069-3070-3071-3072-3073-3074-3075-3076-3077-3078-3079-3080-3081-3082-3083-3084-3085-3086-3087-3088-3089-3090-3091-3092-3093-3094-3095-3096-3097-3098-3099-3100-3101-3102-3103-3104-3105-3106-3107-3108-3109-3110-3111-3112-3113-3114-3115-3116-3117-3118-3119-3120-3121-3122-3123-3124-3125-3126-3127-3128-3129-3130-3131-3132-3133-3134-3135-3136-3137-3138-3139-3140-3141-3142-3143-3144-3145-3146-3147-3148-3149-3150-3151-3152-3153-3154-3155-3156-3157-3158-3159-3160-3161-3162-3163-3164-3165-3166-3167-3168-3169-3170-3171-3172-3173-3174-3175-3176-3177-3178-3179-3180-3181-3182-3183-3184-3185-3186-3187-3188-3189-3190-3191-3192-3193-3194-3195-3196-3197-3198-3199-3200-3201-3202-3203-3204-3205-3206-3207-3208-3209-3210-3211-3212-3213-3214-3215-3216-3217-3218-3219-3220-3221-3222-3223-3224-3225-3226-3227-3228-3229-3230-3231-3232-3233-3234-3235-3236-3237-3238-3239-3240-3241-3242-3243-3244-3245-3246-3247-3248-3249-3250-3251-3252-3253-3254-3255-3256-3257-3258-3259-3260-3261-3262-3263-3264-3265-3266-3267-3268-3269-3270-3271-3272-3273-3274-3275-3276-3277-3278-3279-3280-3281-3282-3283-3284-3285-3286-3287-3288-3289-3290-3291-3292-3293-3294-3295-3296-3297-3298-3299-3300-3301-3302-3303-3304-3305-3306-3307-3308-3309-3310-3311-3312-3313-3314-3315-3316-3317-3318-3319-3320-3321-3322-3323-3324-3325-3326-3327-3328-3329-3330-3331-3332-3333-3334-3335-3336-3337-3338-3339-3340-3341-3342-3343-3344-3345-3346-3347-3348-3349-3350-3351-3352-3353-3354-3355-3356-3357-3358-3359-3360-3361-3362-3363-3364-3365-3366-3367-3368-3369-3370-3371-3372-3373-3374-3375-3376-3377-3378-3379-3380-3381-3382-3383-3384-3385-3386-3387-3388-3389-3390-3391-3392-3393-3394-3395-3396-3397-3398-3399-3400-3401-3402-3403-3404-3405-3406-3407-3408-3409-3410-3411-3412-3413-3414-3415-3416-3417-3418-3419-3420-3421-3422-3423-3424-3425-3426-3427-3428-3429-3430-3431-3432-3433-3434-3435-3436-3437-3438-3439-3440-3441-3442-3443-3444-3445-3446-3447-3448-3449-3450-3451-3452-3453-3454-3455-3456-3457-3458-3459-3460-3461-3462-3463-3464-3465-3466-3467-3468-3469-3470-3471-3472-3473-3474-3475-3476-3477-3478-3479-3480-3481-3482-3483-3484-3485-3486-3487-3488-3489-3490-3491-3492-3493-3494-3495-3496-3497-3498-3499-3500-3501-3502-3503-3504-3505-3506-3507-3508-3509-3510-3511-3512-3513-3514-3515-3516-3517-3518-3519-3520-3521-3522-3523-3524-3525-3526-3527-3528-3529-3530-3531-3532-3533-3534-3535-3536-3537-3538-3539-3540-3541-3542-3543-3544-3545-3546-3547-3548-3549-3550-3551-3552-3553-3554-3555-3556-3557-3558-3559-3560-3561-3562-3563-3564-3565-3566-3567-3568-3569-3570-3571-3572-3573-3574-3575-3576-3577-3578-3579-3580-3581-3582-3583-3584-3585-3586-3587-3588-3589-3590-3591-3592-3593-3594-3595-3596-3597-3598-3599-3600-3601-3602-3603-3604-3605-3606-3607-3608-3609-3610-3611-3612-3613-3614-3615-3616-3617-3618-3619-3620-3621-3622-3623-3624-3625-3626-3627-3628-3629-3630-3631-3632-3633-3634-3635-3636-3637-3638-3639-3640-3641-3642-3643-3644-3645-3646-3647-3648-3649-3650-3651-3652-3653-3654-3655-3656-3657-3658-3659-3660-3661-3662-3663-3664-3665-3666-3667-3668-3669-3670-3671-3672-3673-3674-3675-3676-3677-3678-3679-3680-3681-3682-3683-3684-3685-3686-3687-3688-3689-3690-3691-3692-3693-3694-3695-3696-3697-3698-3699-3700-3701-3702-3703-3704-3705-3706-3707-3708-3709-3710-3711-3712-3713-3714-3715-3716-3717-3718-3719-3720-3721-3722-3723-3724-3725-3726-3727-3728-3729-3730-3731-3732-3733-3734-3735-3736-3737-3738-3739-3740-3741-3742-3743-3744-3745-3746-3747-3748-3749-3750-3751-3752-3753-3754-3755-3756-3757-3758-3759-3760-3761-3762-3763-3764-3765-3766-3767-3768-3769-3770-3771-3772-3773-3774-3775-3776-3777-3778-3779-3780-3781-3782-3783-3784-3785-3786-3787-3788-3789-3790-37

correspondiente.

Todas las estructuras serán ejecutadas con los hormigones indicados según los distintos casos, con una resistencia media de rotura a compresión adecuada, la misma quedará determinada con los resultados correspondientes a cada serie de tres resultados de ensayos consecutivos.

Si fuese necesario ejecutar juntas de trabajo, las mismas deberán ser aprobadas previamente por el Inspector de Obra, en cuanto a su posición y forma de realización.

Queda expresamente prohibido el mezclado manual de hormigones.

Antes de proceder al hormigonado deberá solicitarse la aprobación, por parte de la Inspección de Obra, del replanteo, ubicación **y limpieza** de todos los elementos que queden incluidos en el hormigón.

Cuando durante la ejecución de los trabajos, se observen deficiencias o mal funcionamiento de los equipos utilizados, la Inspección podrá ordenar su retiro y reemplazo.

Todo el encofrado que corresponda a estructura a la vista deberá pintarse antes del llenado con dos manos de un desencofrante apropiado, que evite la adherencia del hormigón al encofrado.

Para el desencofrado de las estructuras deberán respetarse rigurosamente los tiempos mínimos que establece el CIRSOC 201.

Cuando al realizar el desencofrado aparezcan defectos inadmisibles a juicio de la Inspección de Obra, será ésta quien decida cómo se procederá para subsanar o rehacer la estructura.

Ninguna variación podrá introducirse en el proyecto sin autorización expresa de la Inspección de Obra.

La Contratista deberá solicitar por escrito la Inspección previa que autorice el hormigonado correspondiente. Todos los trabajos de hormigón armado deberán tener la inspección y aprobación de la Inspección de Obra y La Contratista deberá ajustarse a las órdenes dadas en todo lo referente a la ejecución, uso y calidad de los materiales.

La Inspección de Obra hará por escrito en el “Libro de Ordenes de Servicio” las observaciones necesarias y en el caso de no tener que formularlas extenderá el conforme correspondiente, quedando terminantemente prohibido hormigonar cualquier parte de la estructura sin la conformidad por escrito de la Inspección de Obra en el “Libro de Órdenes de Servicio”; la Inspección de Obra a su solo juicio podrá ordenar demoler lo ejecutado sin su conformidad.

PROTECCIÓN Y CURADO DEL HORMIGÓN:

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

La Contratista deberá remitirse a lo establecido por la norma CIRSOC 201 en lo referido a protección y curado del Hormigón y al hormigonado en tiempo frío y en tiempo caluroso

La calidad de los agregados y el agua utilizada en la elaboración de los hormigones deberá responder a lo exigido por el Reglamento Cirsoc 201 y anexos, pudiendo la Inspección de Obra, cuando considere necesario, solicitar ensayos para determinar calidades (contenido de sales, sulfatos, etc.). Dichos ensayos serán realizados por la Contratista a su costo.

EST 2.1.- H° de limpieza bajo estructura de fundación

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Se deberá colocar debajo de TODA estructura de hormigón armado que esté en contacto directo con el suelo de apoyo de la misma. El espesor mínimo deberá ser de 5cm en forma continua. La terminación superior deberá ser fratazada, lisa y plana.

EST 2.2.- Pozos de fundación

No aplica.

EST 2.3.- Fundaciones superficiales (cimientos, zapatas, bases aisladas, platea, etc.)

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, cotas de fundación, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo, y además por lo indicado en el estudio de suelos correspondiente. Los contrapisos interiores (en caso de ser necesarios) se construirán de un espesor mínimo de 10 cm y malla formando cuadrícula de 15cm por 15cm de diámetro mínimo 6 mm anclado a las fundaciones perimetrales correspondientes. Se materializarán todas las juntas interiores y perimetrales necesarias. Los contrapisos de estacionamientos de ambulancias se realizarán con doble malla de cuadrícula 15cm por 15cm de 6mm de diámetro con un espesor de 15cm. Estas características y dimensiones serán mínimas, las definitivas surgirán del cálculo correspondiente.

EST 2.4.- Vigas de fundación

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, cotas de fundación, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

Los sobrecimiento o zócalo, se realizarán del mismo ancho y altura que indique el proyecto arquitectónico. La armadura longitudinal será como mínimo 2 Ø de 8mm separado verticalmente 15cm y estribos Ø 6 cada 15cm vinculada a la viga de fundación.

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

EST 2.5.- Columnas

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

EST 2.6.- Tabiques

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN CÁLCULO ESTRUCTURAL

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

EST 2.7.- Tabiques de hormigón a la vista

No aplica.

EST 2.8.- Vigas

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

EST 2.9.- Losas alivianadas con viguetas prefabricadas y losetas (cerámicas o pol. Expandido)

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo. Las viguetas prefabricadas deberán ser de marcas reconocidas (Prear, Chirino o calidad superior)

EST 2.10.- Losas macizas

No aplica.

EST 2.11.- Losas macizas para puentes vehiculares

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN CÁLCULO ESTRUCTURAL

Deberán ser de hormigón armado de espesor mínimo 18 cm. IF-2025-03216214-GDEMZA-SECE#MSDSYD

estructural a realizar por la Contratista. Se deberá considerar como sobrecarga el peso de un camión semi cargado. Terminación según especificaciones de Arquitectura.

EST 3.- ESTRUCTURAS METÁLICAS.

ESPECIFICACIONES GENERALES METÁLICAS:

El Contratista deberá elaborar a su cargo el cálculo completo y ejecutivo, los planos de taller, plantillas, planos de montaje, uniones, anclajes, etc. necesarios para la correcta ejecución de la obra.

Si la Inspección o la Dirección de Obra no encontrasen satisfactorios los cálculos y/o detalles presentados podrá rechazarlos en forma total o parcial, debiendo el Contratista proceder a su corrección y nueva presentación, considerándose a los efectos de las revisiones como si fuese la primera vez que se presenta.

El Contratista será responsable de:

- a) Que las dimensiones de los elementos que constituyan la estructura y los medios de unión coincidan con los indicados en el proyecto.
- b) Que los aceros y demás materiales empleados sean los especificados en el proyecto.
- c) La seguridad de la construcción en general y en especial sobre la colocación y retiro de los andamios de apuntalamiento o sostén.
- d) La seguridad de los elementos estructurales durante su traslado, así como de los recaudos para evitar la aparición de tensiones o deformaciones residuales.
- e) La realización de las pruebas y montajes necesarios en el taller u obra que aseguren el ajuste de la estructura en su emplazamiento definitivo, sin aparición de tensiones residuales.
- f) La aplicación de los recaudos constructivos y controles inherentes a la correcta ejecución y montaje de la obra.

Acero para estructuras metálicas.

Los tipos de acero a utilizar para las estructuras metálicas serán: F22 para perfiles "C" tubos conformados en frío y chapas, y F36 para perfiles normalizados. Se rechazará toda estructura colocada que presente rastros de óxido o cualquier sustancia superficial que no sea de protección.

La calidad solicitada para los aceros se indica en los planos, habiéndose utilizado en los mismos la denominación establecida en el Reglamento CIRSOC 301. Se exceptúan en esto algunos elementos que podrían especificarse según las Normas SAE.

De acuerdo a su calidad, los aceros a emplear en la construcción de los elementos estructurales deberán cumplir con los valores mínimos de sus propiedades mecánicas, los valores máximos de su composición química y sus adecuadas propiedades tecnológicas; y toda

IRAM-IAS U 500-42 e IRAM-IAS U 500-503.

Adicionalmente a lo indicado en el párrafo anterior, los aceros que deban soldarse tendrán que poseer una adecuada aptitud para ello, debiendo cumplir con los requisitos indicados en el Reglamento CIRSOC 301.

El Contratista efectuará a su cargo los ensayos de acero que la Inspección de Obra juzgue necesarios. Los ensayos se realizarán en laboratorios de la UNC y/o UTN, correspondiendo al Contratista el traslado de las muestras y el retiro de los informes. Las copias de estos informes serán entregadas al Director de Obra. Para la realización de los ensayos se aplicarán las Normas IRAM que correspondan.

Modificaciones en las estructuras.

Toda modificación que el Contratista desee introducir durante la ejecución por dimensionamiento o para facilitar el montaje, deberá contar con la aprobación del Inspector o del Director de Obra, quién decidirá a su solo criterio si se justifica realizar el cambio propuesto. De ninguna manera se aceptará una modificación que altere el comportamiento estructural para el cual fueron diseñados los elementos.

En el caso que el Contratista demuestre fehacientemente que es imposible conseguir en el mercado alguno de los elementos estructurales indicado en los planos, podrá solicitar su substitución por otro equivalente, el que deberá presentar una capacidad resistente superior o igual a la del elemento reemplazado, según los fines para el que este fue diseñado. La aceptación del elemento sustituto es incumbencia exclusiva de la Inspección de Obra.

En ningún caso podrá proponerse un reemplazo de elementos por otros cuyo material sea de una calidad inferior a F-22, aun cuando con la calidad propuesta se logre la capacidad resistente indicada en el párrafo anterior.

Los costos adicionales que se originen por las modificaciones introducidas por el Contratista, sean o no inherentes a su responsabilidad, quedan exclusivamente a su cargo.

Medios de unión.

Uniones soldadas.

Las uniones soldadas se realizarán **en un todo acuerdo a las normativas vigentes y deberá incluirse el cálculo de las mismas.**

No podrá realizarse ninguna tarea posterior a la de soldadura que imposibilite su inspección, sin que aquella haya sido aprobada.

Uniones abulonadas.

Los bulones a emplear deberán cumplir con las condiciones de calidad y resistencia de la Norma SAE J429, según el grado indicado en los planos. Las tuercas serán de la misma calidad que los bulones. Las

arandelas deberán verificar las Normas IRAM 5106, 5107 y 5108.

La longitud de los bulones deberá ser tal que asegure que la rosca de los mismos quede excluida del agujero. Cuando sea necesario podrán utilizarse arandelas para lograr el ajuste adecuado, pero no más de tres.

Los orificios para colocar los bulones deberán ejecutarse solamente por taladrado, asegurando la perpendicularidad con las superficies de las chapas o perfiles.

Las rebabas formadas en los bordes de los agujeros deberán eliminarse antes del montaje.

Las tuercas deberán ser apretadas adecuadamente, de manera de asegurar el mantenimiento de la apretadura en forma permanente.

Pintado.

Generalidades.

Deberá obtenerse una adecuada protección contra la corrosión mediante el pintado de las estructuras metálicas, para lo cual se dará cumplimiento a las siguientes reglas relativas a la preparación de la base y a la aplicación de la pintura.

Preparación de la base.

Se realizará de acuerdo al Reglamento CIRSOC 301.

Aplicación de la pintura.

La ejecución de los trabajos de pintura se realizará en tiempo seco, con una humedad relativa ambiente no superior al 80%, con temperaturas superiores a 5°C e inferiores a 40°C y con condiciones ambientales exentas de polvo o gases corrosivos. Con la aparición de condiciones meteorológicas (lluvia, rocío, niebla, temperaturas fuera del intervalo anterior) o artificiales (polvo de obra, gases de fábrica, etc.) que se aparten de la norma anterior, se deberán suspender los trabajos de pintura hasta el retorno de las condiciones favorables.

Todas las estructuras de hierro, queden o no a la vista, serán montadas en obra con el siguiente tratamiento dado en taller.

Previo a la aplicación del tratamiento anticorrosivo, se deberá proceder a la limpieza de los elementos metálicos para eliminar restos de aceites y escamas de laminación, y a los efectos de la correcta adherencia de dicho tratamiento con fosfatizante permanente no ácido. La aplicación deberá realizarse por inmersión.

Primera mano: Se aplicará pintura anti óxido sintética al cromato de zinc a soplete con diluyente adecuado y con espesor de película seca a 40 micrones (en taller).

Segunda mano: Se aplicará pintura anti óxido sintética ídem a primera mano, en distinto color (en obra).

IP-2025-003216214-GDEMA-SECEM-SDSYD

Tercera mano: Se aplicará pintura esmalte sintético de color a definir por la Inspección de Obra. Se realizará a soplete con diluyente adecuado, el espesor será de 20 micrones.

Cuarta mano: ídem anterior.

Donde haya soldaduras en obra, el Contratista deberá realizar los retoques en obra de las capas de pintura dañadas.

Almacenaje de las estructuras metálicas.

Las estructuras metálicas provenientes de taller deberán ser almacenadas o protegidas convenientemente de las inclemencias climáticas.

Cubierta de techo:

Según especificaciones de Arquitectura.

EST 3.1.-Columnas

Las columnas metálicas seguirán los lineamientos indicados arriba como ESPECIFICACIONES GENERALES METÁLICAS. Las características, dimensiones definitivas, uniones, detalles de uniones y anclajes, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

EST 3.2.-Vigas

Las vigas metálicas seguirán los lineamientos indicados arriba como ESPECIFICACIONES GENERALES METÁLICAS. Las características, dimensiones definitivas, uniones, detalles de uniones y anclajes, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

EST 3.3.-Correas – Diagonales – Tensores

Las correas, diagonales y tensores metálicos seguirán los lineamientos indicados arriba como ESPECIFICACIONES GENERALES METÁLICAS. Las características, dimensiones definitivas, uniones, detalles de uniones y anclajes, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

EST 3.4.-Escaleras

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN CÁLCULO ESTRUCTURAL

Las escaleras metálicas seguirán los lineamientos indicados arriba como ESPECIFICACIONES GENERALES METÁLICAS. Las características, dimensiones definitivas, uniones, detalles de uniones y anclajes, etc., serán

establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

EST 3.5.-Soporte tanque de reserva.

No aplica.

EST 4.- MAMPOSTERÍA:

EST 4.1- MAMPOSTERÍA e=20cm:

Los muros serán de mampuestos macizos según especificaciones de arquitectura. Se utilizará ladrillón bien cocido de primera calidad (el tipo de mampuesto a utilizar deberá estar en un todo acuerdo a las normativas vigentes) asentado con mortero de cemento y arena (1:3). El espesor mínimo de los muros sin revoques deberá ser de 18cm. Sobre la viga de fundación se efectuará la primera capa aisladora con mortero 1:3 con adición de hidrófugo de primera calidad en espesor de 2 cm, alisado con llana la superficie; debiendo asentarse con el mismo mortero las primeras cuatro hiladas, procurando eliminar todas las oquedades entre mortero y ladrillo. Se deberá agregar hidrófugo sin cloruro al mortero de revoque hasta 1 m de altura en las proporciones que indique el fabricante.

Todos los muros serán armados **con** dos hierros 6 mm cada 3 hiladas y estribos de hierro 6 mm cada 50 cm. Dicha armadura deberá anclarse en las columnas de enmarcado.

Se deberá respetar en un todo lo indicado en el código sismo resistente y cuerpo normativo vigentes al momento de la construcción.

EST 4.2- MAMPOSTERÍA e=30cm:

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN CÁLCULO ESTRUCTURAL

Los muros serán de mampuestos macizos según especificaciones de arquitectura. Se utilizará ladrillón bien cocido de primera calidad (el tipo de mampuesto a utilizar deberá estar en un todo acuerdo a las normativas vigentes) asentado con mortero de cemento y arena (1:3). El espesor mínimo de los muros sin revoques deberá ser de 27 cm (ladrillón colocado de cabeza). Sobre la viga de fundación se efectuará la primera capa aisladora con mortero 1:3 con adición de hidrófugo de primera calidad en espesor de 2 cm, alisado con llana la superficie; debiendo asentarse con el mismo mortero las primeras cuatro hiladas, procurando eliminar todas las oquedades entre mortero y ladrillo. Se deberá agregar hidrófugo sin cloruro al mortero de revoque hasta 1 m de altura en las proporciones que indique el fabricante.

Todos los muros serán armados **con** dos hierros 6 mm cada 3 hiladas y estribos de hierro 6 mm cada 50 cm. Dicha armadura deberá anclarse en las columnas de enmarcado.

Se deberá respetar en un todo lo indicado en el código sismo resistente y cuerpo normativo vigentes al momento de la construcción.

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

EST 5.- INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN.

No aplica.

EST 6.- MUROS CON ALMA DE EPS, MALLAS DE ACERO Y CONCRETO PROYECTADO

No aplica.

EST 1.5.- Estudio de suelos

La Contratista deberá a su costa contratar un estudio de suelos en el sitio de emplazamiento de la obra.

El mencionado estudio deberá determinar las características físico-químicas del suelo donde se fundarán las obras, las cuales se tendrán en cuenta para la cotización de las mismas. La Administración no reconocerá adicional alguno ni ampliación de plazo por causas relacionadas a las características del suelo de fundación, que el Contratista no hubiera considerado al momento de cotizar su oferta.

La Contratista deberá ejecutar el estudio de suelos que incluirá: exploración de campo, ensayos de laboratorio, análisis y evaluación técnica. Se efectuará el informe correspondiente con los resultados de los ensayos de campo y laboratorio y las conclusiones resultantes.

1.5.1.-GENERALIDADES:

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

El presente pliego tiene como objetivo establecer el orden y contenido mínimo de la información que debería contener el informe de estudio de suelos.

Es de aplicación el Decreto 3614/87. (C.C.S.R. '87), y el cuerpo normativo CIRSOC en vigencia.

El Oferente deberá considerar el lugar y las características físico-químicas del suelo donde se fundarán las obras para la cotización del estudio solicitado.

Se deberá ejecutar un estudio de suelos que incluirá: el análisis de lo indicado en el artículo 2.1. del Reglamento CIRSOC 401 vigente, exploración de campo, ensayos de laboratorio, análisis y evaluación técnica de la capacidad de carga del terreno y las recomendaciones para el proyecto de fundaciones.

1.5.2.-INFORME GEOTÉCNICO:

El Estudio deberá contener los parámetros mínimos necesarios para determinar la capacidad portante del suelo a los efectos de poder calcular las fundaciones. Por lo que según corresponda contendrá como mínimo la siguiente información:

1.- Ubicación y características del terreno: Se deberá detallar las características geológicas, morfológicas e hidrológicas del terreno acompañado con fotografías generales y particulares de los obstáculos más significativos, árboles, postes, elevaciones o depresiones del terreno, etc.

2.-En cada sondeo (pozos calicatas) se describirá el perfil estratigráfico cada 1m y/o donde se produzca un cambio de las características del tipo de suelo.

La cantidad de sondeos será de UNO (1) y su ubicación quedará a criterio del especialista, según topografía y características del terreno, y/o indicaciones del Comitente. Los sondeos alcanzarán la profundidad necesaria donde se pueda determinar la ubicación de un suelo estable capaz de resistir las cargas impuestas por la superestructura (profundidad mínima 3.00 m o hasta donde lo permita el nivel freático.

3.-Presencia o no de la napa freática dentro de la profundidad de la cota del nivel del terreno natural hasta la cota de fundación recomendada por el especialista.

Nivel de napa freática a la fecha de sondeo. Y niveles máximos y mínimos históricos (esta información deberá ser consultada en el Departamento General de Irrigación sito en calle Barcala 202 de la Ciudad de Mendoza).

4.-Ensayos de penetración estándar "S.P.T.", **utilizando equipo normalizado TERZAGHI (exclusivamente). No se aceptará la utilización de otro equipo para este ensayo.**

5.-Determinación del Módulo de Reacción y Deformación a distintas profundidades (mínimo cada 1 m). Coeficientes de Balasto.

6.-Se indicará planialtimétricamente la ubicación de los sondeos, con los balizamientos correspondientes, y la indicación de sus coordenadas con respecto a los límites del terreno. Esto deberá plasmarse en un

croquis acompañado con fotografías sobre sondeos ejecutados.

7.-Ensayos de laboratorio y determinación de (para cada sondeo):

Contenido de humedad natural.

Granulometría.

Densidad aparente.

Límites de Atterberg.

Clasificación unificada de Casagrande. Análisis

químicos, sales agresivas y/o solubles.

Parámetros de resistencia al corte; Cohesión y Ángulo de fricción interna obtenido de los ensayos triaxial o de corte directo de acuerdo al tipo de terreno encontrado a distintas profundidades (mínimo cada 1 m).

8.- Clasificación del tipo del terreno de acuerdo al C.C.S.R. Mza. '87, del Reglamento Inpres – Cirsoc 103 del año 1991 y 2013, y del Reglamento Inpres – Cirsoc 401 del año 2018.

9.- Determinación de los valores de la capacidad a distintas profundidades (mínimo cada 1 m) de: Tensión del terreno admisible (p/ cargas permanentes).

Tensión de terreno límite (p/ combinaciones de cargas que incluyen sismo).

Capacidad a tracción de pilares o pilotes de fundación.

10.- Recomendaciones sobre el sistema de fundación.

El estudio de suelos estará firmado por un profesional matriculado habilitado categoría "A", con probada experiencia en esta especialidad.

Conjuntamente con el informe correspondiente se deberán adjuntar copias del Certificado de Habilitación Profesional del Consejo Profesional de Ingenieros y Geólogos de Mendoza y de Aporte Jubilatorio del Profesional interviniente.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

RUBRO: **ESTRUCTURAS**

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

EDIFICIO: **MANTENIMIENTO (SECTOR G)**

MEMORIA DESCRIPTIVA

Se trata de la terminación del edificio destinado a Mantenimiento del Hospital de Luján de Cuyo. El mismo se encuentra en obra gruesa. Se construyeron la platea, los muros y la cubierta de techos.

El sistema constructivo que se utilizó está compuesto por muros exteriores e interiores conformados por paneles monolíticos estructurales con alma de EPS (poliestireno expandido), mallas de acero de alta resistencia en cada cara y concreto proyectado en las mismas. El techo está conformado por estructura metálica de sostén y cubierta metálica. Se deberán adecuar los cerramientos interiores y exteriores al nuevo proyecto arquitectónico.

En este caso, la Contratista deberá realizar, a su exclusivo cargo, todas las tareas que a continuación se detallan (y las que la Inspección de Obra considere necesarias) a los efectos de garantizar la calidad y seguridad estructural de lo construido hasta el momento de la licitación y permitir una terminación óptima de la misma.

I- TAREAS COMPLEMENTARIAS:

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

I.I.- DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA LICITATORIA Y TRAMITACIONES:

La documentación técnica licitatoria está preparada a nivel de ANTEPROYECTO ESTRUCTURAL. El Contratista deberá cumplimentar lo especificado en el punto 2.2 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, por lo tanto, La Contratista, a su exclusivo cargo, deberá realizar el **cálculo ejecutivo completo**, el que será presentado al Municipio correspondiente para su aprobación.

A los cuarenta y cinco (45) días hábiles del Acta de Inicio de Obra, la Contratista tiene la obligación de dar cumplimiento a la entrega de la documentación técnica ejecutiva (cálculo ejecutivo estructural completo) para su visación en la D.A.I..

Las observaciones, que se realicen a la documentación técnica, deberán ser salvadas en un plazo máximo de diez (10) días hábiles desde el momento de su notificación.

Sin las visaciones del Departamento de Ingeniería de la Dirección de Arquitectura e Ingeniería y el Municipio correspondiente no se podrá dar inicio a la obra

I.I.I.- Reglamentación.

Ver punto 3 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

I.I.II.- Interpretación de planos y especificaciones.

La Contratista es responsable de la revisión y correcta interpretación de los planos para la realización de la obra y responderá por los defectos que pudieran producirse durante la ejecución o conservación de la misma hasta la recepción definitiva. Cualquier deficiencia o error que comprobare en los planos o especificaciones, deberá comunicarlo a la Inspección de obra antes de iniciar los trabajos en cuestión.

I.I.III.- Cálculos y detalles a realizar por la empresa constructora.

La Contratista deberá realizar, a su exclusivo cargo, la ingeniería de detalles que solicite inspección y/o dirección técnica de estructuras y los cálculos estructurales no previstos en la documentación contractual como así los que resultaren necesarios producto de ampliaciones o modificaciones arquitectónicas que surjan durante el transcurso de la obra. El cálculo estructural ejecutivo deberá ser visado por el Departamento de Ingeniería de la Dirección de Arquitectura e Ingeniería. La Inspección de Obra indicará a la Contratista la forma y nivel de presentación (ver punto I.I.IV).

A efectos de cumplimentar el apartado anterior, La Contratista designará un Profesional Universitario de una competencia acorde con la importancia de la obra, el que recabará información de la Dirección de Obra a fin de aclarar conceptos, detalles, procedimientos y normas de cálculo.

Si la Inspección no encontrase satisfactorios los cálculos y/o detalles presentados podrá rechazarlos en forma total o parcial, debiendo el Contratista proceder a su corrección y nueva presentación, considerándose a los efectos de las revisiones como si fuese la primera vez que se presenta.

I.I.IV.- DOCUMENTACIÓN MÍNIMA A PRESENTAR POR LA CONTRATISTA ANTE LA INSPECCIÓN DE OBRA PARA SU APROBACIÓN POR EL DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE LA DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA:

Memoria Descriptiva y de Cálculo: Indicando normativa utilizada, análisis de carga y sus combinaciones, determinación de coeficientes sísmicos y distribución sísmica, determinación de solicitaciones y verificación de tensiones (elementos estructurales y de suelos), características de materiales utilizados, procedimientos constructivos cuando la obra así lo requiera, etc.

- g) Estudio de Suelos (cuando el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares de Estructura así lo solicite).
- h) Planos de Planta de Estructura: escalas 1:100 o 1:50 (dependiendo de la magnitud de la obra) indicando nomenclatura y ubicación de elementos estructurales.
- i) Planos de Corte de estructura: escalas 1:100 o 1:50 (dependiendo de la magnitud de la obra) indicando nomenclatura y ubicación de elementos estructurales.
- j) Planos de detalles de armado: escala 1:10. Deberán incluirse todos los elementos estructurales de la obra, detalles de las uniones y todo elemento que la Inspección de Obra considere necesario.
- k) Toda la información a presentar deberá estar firmada y sellada por el o los profesionales intervinientes, **además deberá presentar los certificados de Habilitación Profesional de los profesionales intervinientes y sus aportes previsionales.**

Sin el cumplimiento de los ítems anteriores la Inspección de Obra no podrá elevar la documentación para ser revisada por el Departamento de Ingeniería de la Dirección de Arquitectura e Ingeniería.

I.I.V.- DE LOS PLANOS CONFORME A OBRA:

Ver pliego de especificaciones generales, Rubro Estructuras.

Al presentar los planos conforme a obra, La Contratista adjuntará toda la documentación referida a los ensayos que se hubiesen realizado.

EST 1.- MOVIMIENTO DE SUELOS'

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN ÍTEM EST 8.

EST 1.1- Desmonte y excavaciones de subsuelos

No aplica.

EST 1.2 Relleno confinado y compactado

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN ÍTEM EST 8.

Las capas horizontales con que se formarán los rellenos tendrán un espesor compactado no mayor de 20 cm. En todos los casos las capas serán de espesor uniforme y cubrirán la superficie total del relleno terminado. Después de ejecutada cada capa no se iniciará la ejecución de la siguiente sin la aprobación de la Inspección, la que controlará la compactación y el perfilado del relleno.

El nivel de compactación estará en función de la estructura a soportar y según lo que indique el Estudio de Suelos, pero nunca será inferior al 95% del Proctor Modificado obtenido en laboratorio.

- El suelo o material extraído de las excavaciones que deba emplearse en futuros rellenos se depositará provisoriamente en los sitios más próximos a ellos que sea posible, siempre que esto no ocasione entorpecimientos innecesarios a la marcha de los trabajos, como así tampoco al libre escurrimiento de las aguas superficiales, ni se produzca cualquier otra clase de inconveniente que a juicio de la Inspección de obra debiera evitarse.

EST 1.3 Terraplenes / Taludes

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN ÍTEM EST 8.

De ser necesarios según indicaciones precisas del estudio de suelos correspondiente: Descripción.

Esta especificación contempla los requerimientos para la ejecución de los rellenos (de ser necesarios) para terraplenamientos o sobre-elevaciones del terreno natural, como asimismo el relleno de las excavaciones para las fundaciones.

Materiales:

Se utilizará suelo seleccionado en base a la indicación del Estudio de Suelos o lo ordenado por la Inspección.

El suelo a emplear no deberá contener ramas, troncos, matas de hierbas, raíces, otras materias orgánicas o materiales putrescibles.

Método constructivo:

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

Una vez producida la limpieza del terreno se retirará el suelo vegetal de la zona a rellenar. Deberá retirarse este material hasta alcanzar una profundidad tal que para la misma, a juicio de la Inspección, el terreno natural constituya una base apta para apoyar el relleno.

A continuación, se procederá a escarificar la superficie de asiento del relleno, de tal forma de asegurar la trabazón mecánica necesaria entre el nuevo terraplén y la superficie existente. En el caso del relleno de excavaciones de bases, deberán retirarse los trozos de madera, tierra suelta desmoronada y todo otro residuo que pudiese existir.

Las capas horizontales con que se formarán los rellenos tendrán un espesor compactado no mayor de 20 cm. En todos los casos las capas serán de espesor uniforme y cubrirán la superficie total del relleno terminado. Después de ejecutada cada capa no se iniciará la ejecución de la siguiente sin la aprobación de la Inspección, la que controlará la compactación y el perfilado del relleno.

El nivel de compactación estará en función de la estructura a soportar y según lo que indique el Estudio de Suelos, pero nunca será inferior al 95% del Proctor Modificado obtenido en laboratorio. El contenido de humedad de los suelos a colocar en los rellenos será controlado por la Inspección, la que podrá ordenar la interrupción de la construcción si considerase que los mismos se hallaren con exceso de humedad o estuviesen demasiado secos.

EST 1.4 Excavaciones fundaciones

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN ÍTEM EST 8.

- Durante la ejecución se protegerá la obra de los efectos de la erosión, socavaciones, etc., por medio de cunetas o zanjas provisionarias. Los productos de los deslizamientos o desmoronamientos deberán removerse y acondicionarse convenientemente en la forma indicada por la Inspección de Obra.
 - El Contratista deberá adoptar las medidas necesarias para evitar el deterioro de instalaciones subterráneas existentes, canalizaciones o instalaciones que afecten el trazado de las obras como así también de las construcciones aledañas, siendo por su cuenta los apuntalamientos y sostenes que sean necesarios y la reparación de los daños que pudieran producirse.
- El Contratista deberá tomar todos los recaudos necesarios para evitar la inundación de las excavaciones, ya sea por infiltraciones o debido a los agentes atmosféricos.

De ocurrir estos hechos, La Contratista deberá proceder a desagotar en forma inmediata, por lo que deberá mantener permanentemente en obra los equipos necesarios para tales tareas.

Si como consecuencia de la presencia de agua en las zanjas para cimientos, **bases y zapatas**, el Inspector apreciara un deterioro del suelo, podrá ordenar al Contratista la profundización de la excavación hasta encontrar suelo firme y el relleno correspondiente para restablecer la profundidad de fundación estipulada, a los efectos de no modificar las planillas de hierros. Estarán a cargo del Contratista los gastos originados por estas tareas y los que deriven de ellas.

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

En el caso de las excavaciones para fundaciones de hormigón armado, se procederá a ejecutar el hormigón de limpieza en forma inmediata a la conclusión de cada excavación. Si ocurriese un anegamiento previo a la ejecución de esta capa de hormigón, será de aplicación lo indicado para las zanjas de cimientos.

EST 1.5.- Estudio de suelos

No aplica.

EST 2.- ESTRUCTURA H° A°:

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN ÍTEM EST 8.

ESPECIFICACIONES GENERALES:

Elaboración del Hormigón.

Se utilizará HORMIGÓN ELABORADO, de calidad como mínimo H21 o H25 según normativa municipal vigente o el que especifique el Estudio de Suelos; con un tamaño máximo de agregado de 20 mm y una relación a/c máxima = 0.45 (relación agua/cemento máxima).

El tipo de cemento a utilizar estará en un todo acuerdo a lo estipulado en el Estudio de Suelos.

Uso de Aditivos para el Hormigón.

En caso de emplearse, los mismos deberán cumplir con lo especificado en Reglamento CIRSOC 201, y además ser expresamente autorizados por el Inspector de Obra, quien controlará que correspondan a productos de reconocida calidad y que se dosifique adecuadamente. Se deberá incorporar al hormigón de fundaciones y contrapisos aditivos hidrófugos sin cloruros (tipo Legacron o calidad equivalente).

Los aditivos deberán formar parte de la dosificación racional utilizada y deberán ser de marca reconocida y de uso habitual en plaza. No deberán poseer cloruros. Se podrán utilizar otros aditivos según el tipo de estructura a hormigonar y será obligatorio cuando la Inspección lo requiera. Todos los aditivos a utilizar deberán ser aprobados por la Inspección y se usarán de acuerdo a las indicaciones del fabricante.

Verificación de la calidad del Hormigón.

Previamente al inicio de las obras se ejecutarán pastones de prueba, con el aditivo incorporado, (en caso de usarse), se efectuarán los ensayos necesarios sobre probetas cilíndricas (15 x 30 cm) a efectos de determinar que el hormigón resultante satisface la calidad requerida. Laboratorios de la UTN o UNC realizarán, a cargo de la contratista, los ensayos necesarios para determinar si el hormigón satisface la calidad requerida en este pliego.

Los resultados de laboratorio y la dosificación final del hormigón deberán ser comunicados por escrito a inspección de obra y aprobada expresamente por la misma. Sin la aprobación anterior no se podrá hormigonar ninguna estructura.

Elementos que deben permanecer en obra:

- Un equipo para medir la consistencia (cono de Abrams), Normas IRAM 1536.
- Moldes para confeccionar 12 probetas en forma simultánea (como mínimo, o la cantidad mayor que el volumen de hormigón requiera), aplicando las Normas IRAM 1541 y 1524.
- En el caso de que las probetas deban conservarse en la obra después del desmolde, deberá disponerse de una pileta para conservarlas en agua saturada de cal, completamente sumergidas, hasta el retiro para su ensayo.

Ensayos de Hormigón, cantidad y método.

El Contratista efectuará a su cargo los ensayos de hormigón que se especifican a continuación.

Los ensayos se realizarán en Laboratorios de la Universidad Tecnológica o Universidad Nacional de Cuyo, correspondiendo traslado de las muestras y el retiro de los informes de acuerdo a lo que dictamine inspección de obra.

Se deberán considerar como mínimo dos probetas por mixer (6 a 7 m³), una probeta para volúmenes menores.

El criterio general para determinar la fecha de ensayo de probetas será implementado por Inspección y/o Dirección de Obra.

De considerarlo necesario, la Inspección de obra podrá exigir la realización de pruebas de carga directa de la estructura, las cuales estarán a cargo La Contratista.

Inspección de obra tendrá libertad para modificar este programa de ensayos.

Asentamiento y colocación del hormigón.

El asentamiento del hormigón fresco será controlado y aprobado en todos los casos por el Director de Obra.

La Compactación se hará con vibradores de inmersión operados por obreros especializados. Armaduras.

Todas las armaduras para hormigón armado deberán cumplir con las exigencias del cuerpo normativo CIRSOC 201. Serán ADN-420 dureza natural, calidad ACINDAR o superior y de primer uso. Los anclajes y/o empalmes de cada barra se ejecutarán en un todo de acuerdo a lo indicado en la reglamentación correspondiente vigente al momento de su construcción. Separación de estribos según planillas de cálculo.

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

Especificaciones técnicas.

Se utilizará HORMIGÓN ELABORADO, preparado por La Contratista o por un Establecimiento dedicado a tal fin, debiendo cumplirse con las condiciones y garantías que se establecen en el Reglamento CIRSOC correspondiente.

Todas las estructuras serán ejecutadas con los hormigones indicados según los distintos casos, con una resistencia media de rotura a compresión adecuada, la misma quedará determinada con los resultados correspondientes a cada serie de tres resultados de ensayos consecutivos.

Si fuese necesario ejecutar juntas de trabajo, las mismas deberán ser aprobadas previamente por el Inspector de Obra, en cuanto a su posición y forma de realización.

Queda expresamente prohibido el mezclado manual de hormigones.

Antes de proceder al hormigonado deberá solicitarse la aprobación, por parte de la Inspección de Obra, del replanteo, ubicación **y limpieza** de todos los elementos que queden incluidos en el hormigón.

Cuando durante la ejecución de los trabajos, se observen deficiencias o mal funcionamiento de los equipos utilizados, la Inspección podrá ordenar su retiro y reemplazo.

Todo el encofrado que corresponda a estructura a la vista deberá pintarse antes del llenado con dos manos de un desencofrante apropiado, que evite la adherencia del hormigón al encofrado.

Para el desencofrado de las estructuras deberán respetarse rigurosamente los tiempos mínimos que establece el CIRSOC 201.

Cuando al realizar el desencofrado aparezcan defectos inadmisibles a juicio de la Inspección de Obra, será ésta quien decida cómo se procederá para subsanar o rehacer la estructura. Ninguna variación podrá introducirse en el proyecto sin autorización expresa de la Inspección de Obra.

La Contratista deberá solicitar por escrito la Inspección previa que autorice el hormigonado correspondiente.

Todos los trabajos de hormigón armado deberán tener la inspección y aprobación de la Inspección de Obra y La Contratista deberá ajustarse a las órdenes dadas en todo lo referente a la ejecución, uso y calidad de los materiales.

La Inspección de Obra hará por escrito en el "Libro de Ordenes de Servicio" las observaciones necesarias y en el caso de no tener que formularlas extenderá el conforme correspondiente, quedando terminantemente prohibido hormigonar cualquier parte de la estructura sin la conformidad por escrito de la Inspección de Obra en el "Libro de Órdenes de Servicio"; la Inspección de Obra a su solo juicio podrá

ordenar demoler lo ejecutado sin su conformidad.

PROTECCIÓN Y CURADO DEL HORMIGÓN:

La Contratista deberá remitirse a lo establecido por la norma CIRSOC 201 en lo referido a protección y curado del hormigón y al hormigonado en tiempo frío y en tiempo caluroso.

La calidad de los agregados y el agua utilizada en la elaboración de los hormigones deberá responder a lo exigido por el Reglamento Cirsoc 201 y anexos, pudiendo la Inspección de Obra, cuando considere necesario, solicitar ensayos para determinar calidades (contenido de sales, sulfatos, etc.). Dichos ensayos serán realizados por la Contratista a su costo.

EST 2.1.- H° de limpieza bajo estructura de fundación

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN ÍTEM EST 8.

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Se deberá colocar debajo de TODA estructura de hormigón armado que esté en contacto directo con el suelo de apoyo de la misma. El espesor mínimo deberá ser de 5cm en forma continua. La terminación superior deberá ser fratazada, lisa y plana. EST 2.2.- Pozos de fundación

No aplica.

EST 2.3.- Fundaciones superficiales (cimientos, zapatas, bases aisladas, platea, etc.)

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN ÍTEM EST 8.

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, cotas de fundación, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo, y además por lo indicado en el estudio de suelos correspondiente.

Los contrapisos interiores (en caso de ser necesarios) se construirán de un espesor mínimo de 10 cm y malla formando cuadrícula de 15cm por 15cm de diámetro mínimo 6 mm anclado a las fundaciones perimetrales correspondientes. Se materializarán todas las juntas interiores y perimetrales necesarias. Los contrapisos de estacionamientos de ambulancias se realizarán con doble malla de cuadrícula 15cm por 15cm de 6mm de diámetro con un espesor de 15cm. Estas características y dimensiones serán mínimas, las definitivas surgirán del cálculo correspondiente.

EST 2.4.- Vigas de fundación

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN ÍTEM EST 8.

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, cotas de fundación, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

Los sobrecimiento o zócalo, se realizarán del mismo ancho y altura que indique el proyecto arquitectónico. La armadura longitudinal será como mínimo 2 Ø de 8mm separado verticalmente 15cm y estribos Ø 6 cada 15cm vinculada a la viga de fundación.

EST 2.5.- Columnas

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN ÍTEM EST 8.

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

EST 2.6.- Tabiques

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN ÍTEM EST 8.

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

EST 2.7.- Tabiques de hormigón a la vista

No aplica.

EST 2.8.- Vigas

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN ÍTEM EST 8.

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

EST 2.9.- Losas alivianadas con viguetas prefabricadas y losetas (cerámicas o pol. Expandido)

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

No aplica.

EST 2.10.- Losas macizas

No aplica.

EST 2.11.- Losas macizas para puentes vehiculares

No aplica.

EST 3.- ESTRUCTURAS METÁLICAS.

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN ÍTEM EST 8.

ESPECIFICACIONES GENERALES METÁLICAS:

El Contratista deberá elaborar a su cargo el cálculo completo y ejecutivo, los planos de taller, plantillas, planos de montaje, uniones, anclajes, etc. necesarios para la correcta ejecución de la obra. Si la Inspección o la Dirección de Obra no encontrasen satisfactorios los cálculos y/o detalles presentados podrá rechazarlos en forma total o parcial, debiendo el Contratista proceder a su corrección y nueva presentación, considerándose a los efectos de las revisiones como si fuese la primera vez que se presenta.

El Contratista será responsable de:

- a) Que las dimensiones de los elementos que constituyan la estructura y los medios de unión coincidan con los indicados en el proyecto.
- b) Que los aceros y demás materiales empleados sean los especificados en el proyecto.
- c) La seguridad de la construcción en general y en especial sobre la colocación y retiro de los andamios de apuntalamiento o sostén.
- d) La seguridad de los elementos estructurales durante su traslado, así como de los recaudos para evitar la aparición de tensiones o deformaciones residuales.
- e) La realización de las pruebas y montajes necesarios en el taller u obra que aseguren el ajuste de la estructura en su emplazamiento definitivo, sin aparición de tensiones residuales.
- f) La aplicación de los recaudos constructivos y controles inherentes a la correcta ejecución y montaje de la obra.

Acero para estructuras metálicas.

Los tipos de acero a utilizar para las estructuras metálicas serán: F22 para perfiles "C" tubos conformados en frío y chapas, y F36 para perfiles normalizados. Se rechazará toda estructura colocada que presente rastros de óxido o cualquier sustancia superficial que no sea de protección.

La calidad solicitada para los aceros se indica en los planos, habiéndose utilizado en los mismos la denominación establecida en el Reglamento CIRSOC 301. Se exceptúan en esto algunos elementos que

podrían especificarse según las Normas SAE.

De acuerdo a su calidad, los aceros a emplear en la construcción de los elementos estructurales deberán cumplir con los valores mínimos de sus propiedades mecánicas, los valores máximos de su composición química y sus adecuadas propiedades tecnológicas; y toda otra disposición contenida en las Normas IRAM-IAS U 500-42 e IRAM-IAS U 500-503.

Adicionalmente a lo indicado en el párrafo anterior, los aceros que deban soldarse tendrán que poseer una adecuada aptitud para ello, debiendo cumplir con los requisitos indicados en el Reglamento CIRSOC 301.

El Contratista efectuará a su cargo los ensayos de acero que la Inspección de Obra juzgue necesarios. Los ensayos se realizarán en laboratorios de la UNC y/o UTN, correspondiendo al Contratista el traslado de las muestras y el retiro de los informes. Las copias de estos informes serán entregadas al Director de Obra. Para la realización de los ensayos se aplicarán las Normas IRAM que correspondan.

Modificaciones en las estructuras.

Toda modificación que el Contratista desee introducir durante la ejecución por dimensionamiento o para facilitar el montaje, deberá contar con la aprobación del Inspector o del Director de Obra, quién decidirá a su solo criterio si se justifica realizar el cambio propuesto. De ninguna manera se aceptará una modificación que altere el comportamiento estructural para el cual fueron diseñados los elementos.

En el caso que el Contratista demuestre fehacientemente que es imposible conseguir en el mercado alguno de los elementos estructurales indicado en los planos, podrá solicitar su sustitución por otro equivalente, el que deberá presentar una capacidad resistente superior o igual a la del elemento reemplazado, según los fines para el que este fue diseñado. La aceptación del elemento sustituto es incumbencia exclusiva de la Inspección de Obra.

En ningún caso podrá proponerse un reemplazo de elementos por otros cuyo material sea de una calidad inferior a F-22, aun cuando con la calidad propuesta se logre la capacidad resistente indicada en el párrafo anterior.

Los costos adicionales que se originen por las modificaciones introducidas por el Contratista, sean o no inherentes a su responsabilidad, quedan exclusivamente a su cargo. Medios de unión.

Uniones soldadas.

Las uniones soldadas se realizarán **en un todo acuerdo a las normativas vigentes y deberá incluirse el cálculo de las mismas.**

No podrá realizarse ninguna tarea posterior a la de soldadura que imposibilite su inspección, sin que aquella haya sido aprobada.

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

Uniones abulonadas.

Los bulones a emplear deberán cumplir con las condiciones de calidad y resistencia de la Norma SAE J429, según el grado indicado en los planos.

Las tuercas serán de la misma calidad que los bulones. Las arandelas deberán verificar las Normas IRAM 5106, 5107 y 5108.

La longitud de los bulones deberá ser tal que asegure que la rosca de los mismos quede excluida del agujero. Cuando sea necesario podrán utilizarse arandelas para lograr el ajuste adecuado, pero no más de tres.

Los orificios para colocar los bulones deberán ejecutarse solamente por taladrado, asegurando la perpendicularidad con las superficies de las chapas o perfiles.

Las rebabas formadas en los bordes de los agujeros deberán eliminarse antes del montaje.

Las tuercas deberán ser apretadas adecuadamente, de manera de asegurar el mantenimiento de la apretadura en forma permanente.

Pintado.**Generalidades.**

Deberá obtenerse una adecuada protección contra la corrosión mediante el pintado de las estructuras metálicas, para lo cual se dará cumplimiento a las siguientes reglas relativas a la preparación de la base y a la aplicación de la pintura.

Preparación de la base.

Se realizará de acuerdo al Reglamento CIRSOC 301.

Aplicación de la pintura. La ejecución de los trabajos de pintura se realizará en tiempo seco, con una humedad relativa ambiente no superior al 80%, con temperaturas superiores a 5°C e inferiores a 40°C y con condiciones ambientales exentas de polvo o gases corrosivos. Con la aparición de condiciones meteorológicas (lluvia, rocío, niebla, temperaturas fuera del intervalo anterior) o artificiales (polvo de obra, gases de fábrica, etc.) que se aparten de la norma anterior, se deberán suspender los trabajos de pintura hasta el retorno de las condiciones favorables.

Todas las estructuras de hierro, queden o no a la vista, serán montadas en obra con el siguiente tratamiento dado en taller.

Previo a la aplicación del tratamiento anticorrosivo, se deberá proceder a la limpieza de los elementos metálicos para eliminar restos de aceites y escamas de laminación, y a los efectos de la correcta adherencia de dicho tratamiento con fosfatizante permanente no ácido. La aplicación deberá realizarse por inmersión.

Primera mano: Se aplicará pintura anti óxido sintética al cromato. PR-2019-03246214-GDE/MDA-SECE/MSDS

con espesor de película seca a 40 micrones (en taller).

Segunda mano: Se aplicará pintura anti óxido sintética ídem a primera mano, en distinto color (en obra).

Tercera mano: Se aplicará pintura esmalte sintético de color a definir por la Inspección de Obra. Se realizará a soplete con diluyente adecuado, el espesor será de 20 micrones.

Cuarta mano: ídem anterior.

Donde haya soldaduras en obra, el Contratista deberá realizar los retoques en obra de las capas de pintura dañadas.

Almacenaje de las estructuras metálicas.

Las estructuras metálicas provenientes de taller deberán ser almacenadas o protegidas convenientemente de las inclemencias climáticas.

Cubierta de techo:

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN ÍTEM EST 8.

EST 3.1.-Columnas

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN ÍTEM EST 8. Las columnas metálicas seguirán los lineamientos indicados arriba como ESPECIFICACIONES GENERALES METÁLICAS. Las características, dimensiones definitivas, uniones, detalles de uniones y anclajes, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

EST 3.2.-Vigas

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN ÍTEM EST 8.

Las vigas metálicas seguirán los lineamientos indicados arriba como ESPECIFICACIONES GENERALES METÁLICAS. Las características, dimensiones definitivas, uniones, detalles de uniones y anclajes, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

EST 3.3.-Correas – Diagonales – Tensores

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN ÍTEM EST 8.

Las correas, diagonales y tensores metálicos seguirán los lineamientos indicados arriba como ESPECIFICACIONES GENERALES METÁLICAS. Las características, dimensiones definitivas, uniones, detalles de uniones y anclajes, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

EST 3.4.-Escaleras

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN ÍTEM EST 8.

Las escaleras metálicas seguirán los lineamientos indicados arriba como ESPECIFICACIONES GENERALES METÁLICAS. Las características, dimensiones definitivas, uniones, detalles de uniones y anclajes, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

En el anteproyecto realizado, se indica la *estructura mínima* a considerar.

EST 3.5.-Soporte tanque de reserva.

No aplica.

EST 4.- MAMPOSTERÍA:

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN ÍTEM EST 8. EST 4.1-

MAMPOSTERÍA e=20cm:

Los muros serán de mampuestos macizos según especificaciones de arquitectura. Se utilizará ladrillón bien cocido de primera calidad (el tipo de mampuesto a utilizar deberá estar en un todo acuerdo a las normativas vigentes) asentado con mortero de cemento y arena (1:3). El espesor mínimo de los muros sin revoques deberá ser de 18cm. Sobre la viga de fundación se efectuará la primera capa aisladora con mortero 1:3 con adición de hidrófugo de primera calidad en espesor de 2 cm, alisado con llana la superficie; debiendo asentarse con el mismo mortero las primeras cuatro hiladas, procurando eliminar todas las oquedades entre mortero y ladrillo. Se deberá agregar hidrófugo sin cloruro al mortero de revoque hasta 1 m de altura en las proporciones que indique el fabricante.

Todos los muros serán armados **con** dos hierros 6 mm cada 3 hiladas y estribos de hierro 6 mm cada 50 cm. Dicha armadura deberá anclarse en las columnas de enmarcado.

Se deberá respetar en un todo lo indicado en el código sismo resistente y cuerpo normativo vigentes al momento de la construcción.

EST 4.2- MAMPOSTERÍA e=30cm:

Los muros serán de mampuestos macizos según especificaciones de arquitectura. Se utilizará ladrillón bien cocido de primera calidad (el tipo de mampuesto a utilizar deberá estar en un todo acuerdo a las normativas vigentes) asentado con mortero de cemento y arena (1:3). El espesor mínimo de los muros sin

revoques deberá ser de 27 cm (ladrillón colocado de cabeza). Sobre la viga de fundación se efectuará la primera capa aisladora con mortero 1:3 con adición de hidrófugo de primera calidad en espesor de 2 cm, alisado con llana la superficie; debiendo asentarse con el mismo mortero las primeras cuatro hiladas, procurando eliminar todas las oquedades entre mortero y ladrillo. Se deberá agregar hidrófugo sin cloruro al mortero de revoque hasta 1 m de altura en las proporciones que indique el fabricante.

Todos los muros serán armados **con** dos hierros 6 mm cada 3 hiladas y estribos de hierro 6 mm cada 50 cm. Dicha armadura deberá anclarse en las columnas de enmarcado.

Se deberá respetar en un todo lo indicado en el código sismo resistente y cuerpo normativo vigentes al momento de la construcción.

EST 5.- INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN.

No aplica.

EST 6.- MUROS CON ALMA DE EPS, MALLAS DE ACERO Y CONCRETO PROYECTADO

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN ÍTEM EST 8.

El espesor de los mismos surgirá del cálculo estructural. Las características de los materiales y los procesos constructivos **deberán ajustarse en un todo** a lo especificado por el fabricante del sistema que se vaya a utilizar.

EST 7.- TRABAJOS DE DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE SOLUCIONES

En este caso, la Contratista deberá realizar, a su exclusivo cargo, todas las tareas que a continuación se detallan (y las que la Inspección de Obra considere necesarias) a los efectos de garantizar la calidad y seguridad estructural de lo construido hasta el momento de la licitación y permitir una terminación óptima de la misma.

Tareas a realizar:

FUNDACIONES

Se deberá verificar la vinculación (mediante sondeos y ensayos) entre la estructura metálica (columnas) y la platea de hormigón, entre las columnas de hormigón armado y la platea y entre los paneles de muros y la platea. En el caso que dichas verificaciones no sean satisfactorias la Contratista deberá proponer la solución a adoptar acompañada de documentación técnica correspondiente (cálculo, memoria descriptiva, planos, detalles y lo que la Inspección de Obra considere necesario). Dicha documentación deberá ser presentada en la D.A.I. para su análisis y visación **antes** de iniciar los trabajos.

PANELES DE MUROS

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

1. Se deberá verificar el espesor del recubrimiento de las armaduras de las mallas según indicaciones del fabricante.

En el caso que dichas verificaciones no sean satisfactorias la Contratista deberá proponer la solución a adoptar acompañada de documentación técnica correspondiente (cálculo, memoria descriptiva, planos, detalles y lo que la Inspección de Obra considere necesario). Dicha documentación deberá ser presentada en la D.A.I. para su análisis y visación **antes** de iniciar los trabajos.

2. Se deberá verificar el plomo y la escuadra en todos los paneles.

En el caso que dichas verificaciones no sean satisfactorias la Contratista deberá proponer la solución a adoptar acompañada de documentación técnica correspondiente (cálculo, memoria descriptiva, planos, detalles y lo que la Inspección de Obra considere necesario). Dicha documentación deberá ser presentada en la D.A.I. para su análisis y visación **antes** de iniciar los trabajos.

3. Se deberá controlar el grado de oxidación de las armaduras de las mallas que conforman el panel de muros y de las armaduras de las columnas de hormigón armado como así también de las columnas metálicas, debido a rastros de humedad en los mismos.

En el caso que dichos controles no sean satisfactorios la Contratista deberá proponer la solución a adoptar acompañada de documentación técnica correspondiente (cálculo, memoria descriptiva, planos, detalles y lo que la Inspección de Obra considere necesario). Dicha documentación deberá ser presentada en la D.A.I. para su análisis y visación **antes** de iniciar los trabajos.

4. Tratamiento de fisuraciones y microfisuraciones en el concreto proyectado de los paneles de muros y determinación (mediante ensayos de la calidad del mismo).

En el caso que dichas verificaciones no sean satisfactorias la Contratista deberá proponer la solución a adoptar acompañada de documentación técnica correspondiente (cálculo, memoria descriptiva, planos, detalles y lo que la Inspección de Obra considere necesario). Dicha documentación deberá ser presentada en la D.A.I. para su análisis y visación **antes** de iniciar los trabajos.

5. Determinar la necesidad o no de realizar algún tratamiento en el concreto proyectado de los paneles antes de la realización del revoque fino en los mismos. En el caso que resulte necesario (fundamentando técnicamente la decisión) la Contratista deberá proponer la solución a adoptar acompañada de documentación técnica correspondiente (cálculo, memoria descriptiva, planos, detalles y lo que la Inspección de Obra considere necesario). Dicha documentación deberá ser presentada en la D.A.I. para su análisis y visación **antes** de iniciar los trabajos.

Se deberán controlar que todas las aberturas (puertas y ventanas) y todos los pases realizados en los muros (conductos, instalaciones, etc.) se encuentren materializados según las especificaciones propias del sistema constructivo que se utilizó y de ser necesario, la Contratista deberá presentar propuesta de solución a adoptar acompañada de documentación técnica correspondiente (cálculo, memoria descriptiva, planos, detalles y lo que la Inspección de Obra considere necesario). Dicha documentación deberá ser presentada en la D.A.I. para su análisis y visación **antes** de iniciar los trabajos.

ESTRUCTURA METÁLICA

Se deberán verificar las dimensiones de los elementos estructurales metálicos (vigas, correas, columnas, etc.) a través de un cálculo estructural. y las condiciones de la cubierta metálica de techos con su correspondiente aislación.

En caso de no verificar lo solicitado anteriormente, la Contratista deberá presentar propuesta de solución a adoptar acompañada de documentación técnica correspondiente (cálculo, memoria descriptiva, planos, detalles y lo que la Inspección de Obra considere necesario). Dicha documentación deberá ser presentada en la D.A.I. para su análisis y visación **antes** de iniciar los trabajos.

En el caso que la verificación anterior resulte satisfactoria se deberán verificar el estado de las soldaduras (mediante ensayos no destructivos) de todos los elementos estructurales metálicos, la unión de los mismos a las estructuras de muros o estructuras de hormigón armado y, de ser necesario, la Contratista deberá presentar propuesta de solución a adoptar acompañada de documentación técnica correspondiente (cálculo, memoria descriptiva, planos, detalles y lo que la Inspección de Obra considere necesario). Dicha documentación deberá ser presentada en la D.A.I. para su análisis y visación **antes** de iniciar los trabajos.

EST 8.- TRABAJOS DE INTERVENCIÓN DE ACUERDO A ÍTEM ANTERIOR

La Contratista deberá realizar todas las soluciones visadas por el Departamento de Ingeniería de la Dirección de Arquitectura e Ingeniería en un todo acuerdo con el Ítem anterior.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

RUBRO: **ESTRUCTURAS**

EDIFICIO: **SECTOR CASILLA DE CONTROL**

MEMORIA DESCRIPTIVA

Se trata de la terminación del edificio destinado a la Casilla de Control del Hospital de Luján de Cuyo. Se han construido la fundación y los muros perimetrales. Se deberán construir las vigas de coronamiento de dichos muros y la cubierta de techos. El techo estará conformado por estructura metálica de sostén y cubierta de acuerdo a indicaciones de Arquitectura.

I- TAREAS COMPLEMENTARIAS:

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

I.I.- DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA LICITATORIA Y TRAMITACIONES:

La documentación técnica licitatoria está preparada a nivel de ANTEPROYECTO ESTRUCTURAL. El Contratista deberá cumplimentar lo especificado en el punto 2.2 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, por lo tanto, La Contratista, a su exclusivo cargo, deberá realizar el **cálculo ejecutivo completo**, el que será presentado al Municipio correspondiente para su aprobación.

A los cuarenta y cinco (45) días hábiles del Acta de Inicio de Obra, la Contratista tiene la obligación de dar cumplimiento a la entrega de la documentación técnica ejecutiva (cálculo ejecutivo estructural completo) para su visación en la D.A.I..

Las observaciones, que se realicen a la documentación técnica, deberán ser salvadas en un plazo máximo de diez (10) días hábiles desde el momento de su notificación.

Sin las visaciones del Departamento de Ingeniería de la Dirección de Arquitectura e Ingeniería y el Municipio correspondiente no se podrá dar inicio a la obra.

I.I.I.- Reglamentación.

Ver punto 3 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

I.I.II.- Interpretación de planos y especificaciones.

La Contratista es responsable de la revisión y correcta interpretación de los planos para la realización de la obra y responderá por los defectos que pudieran producirse durante la ejecución o conservación de la misma hasta la recepción definitiva. Cualquier deficiencia o error que comprobare en los planos o especificaciones, deberá comunicarlo a la Inspección de obra antes de iniciar los trabajos en cuestión.

I.I.III.- Cálculos y detalles a realizar por la empresa constructora.

La Contratista deberá realizar, a su exclusivo cargo, la ingeniería de detalles que solicite inspección y/o dirección técnica de estructuras y los cálculos estructurales no previstos en la documentación contractual como así los que resultaren necesarios producto de ampliaciones o modificaciones arquitectónicas que surjan durante el transcurso de la obra. El cálculo estructural ejecutivo deberá ser visado por el Departamento de Ingeniería de la Dirección de Arquitectura e Ingeniería. La Inspección de Obra indicará a la Contratista la forma y nivel de presentación (ver punto I.I.IV).

A efectos de cumplimentar el apartado anterior, La Contratista designará un Profesional Universitario de una competencia acorde con la importancia de la obra, el que recabará información de la Dirección de

Obra a fin de aclarar conceptos, detalles, procedimientos y normas de cálculo.

Si la Inspección no encontrase satisfactorios los cálculos y/o detalles presentados podrá rechazarlos en forma total o parcial, debiendo el Contratista proceder a su corrección y nueva presentación, considerándose a los efectos de las revisiones como si fuese la primera vez que se presenta.

I.I.IV.- DOCUMENTACIÓN MÍNIMA A PRESENTAR POR LA CONTRATISTA ANTE LA INSPECCIÓN DE OBRA PARA SU APROBACIÓN POR EL DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE LA DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA:

1) Memoria Descriptiva y de Cálculo: Indicando normativa utilizada, análisis de carga y sus combinaciones, determinación de coeficientes sísmicos y distribución sísmica, determinación de solicitaciones y verificación de tensiones (elementos estructurales y de suelos), características de materiales utilizados, procedimientos constructivos cuando la obra así lo requiera, etc.

Estudio de Suelos (cuando el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares de Estructura así lo solicite).

- 2) Planos de Planta de Estructura: escalas 1:100 o 1:50 (dependiendo de la magnitud de la obra) indicando nomenclatura y ubicación de elementos estructurales.
- 3) Planos de Corte de estructura: escalas 1:100 o 1:50 (dependiendo de la magnitud de la obra) indicando nomenclatura y ubicación de elementos estructurales.
- 4) Planos de detalles de armado: escala 1:10. Deberán incluirse todos los elementos estructurales de la obra, detalles de las uniones y todo elemento que la Inspección de Obra considere necesario.
- 5) Toda la información a presentar deberá estar firmada y sellada por el o los profesionales intervinientes, **además deberá presentar los certificados de Habilitación Profesional de los profesionales intervinientes y sus aportes previsionales.**

Sin el cumplimiento de los ítems anteriores la Inspección de Obra no podrá elevar la documentación para ser revisada por el Departamento de Ingeniería de la Dirección de Dirección de Arquitectura e Ingeniería.

I.I.V.- DE LOS PLANOS CONFORME A OBRA:

Ver pliego de especificaciones generales, Rubro Estructuras.

Al presentar los planos conforme a obra, La Contratista adjuntará toda la documentación referida a los ensayos que se hubiesen realizado.

EST 1.- MOVIMIENTO DE SUELOS'

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN ARQUITECTURA.

EST 1.1- Desmonte y excavaciones de subsuelos

No aplica.

EST 1.2 Relleno confinado y compactado

Las capas horizontales con que se formarán los rellenos tendrán un espesor compactado no mayor de 20 cm. En todos los casos las capas serán de espesor uniforme y cubrirán la superficie total del relleno terminado. Después de ejecutada cada capa no se iniciará la ejecución de la siguiente sin la aprobación de la Inspección, la que controlará la compactación y el perfilado del relleno.

El nivel de compactación estará en función de la estructura a soportar y según lo que indique el Estudio de Suelos, pero nunca será inferior al 95% del Proctor Modificado obtenido en laboratorio.

- El suelo o material extraído de las excavaciones que deba emplearse en futuros rellenos se depositará provisoriamente en los sitios más próximos a ellos que sea posible, siempre que esto no ocasione entorpecimientos innecesarios a la marcha de los trabajos, como así tampoco al libre escurrimiento de las aguas superficiales, ni se produzca cualquier otra clase de inconveniente que a juicio de la Inspección de obra debiera evitarse.

EST 1.3 Terraplenes / Taludes

De ser necesarios según indicaciones precisas del estudio de suelos correspondiente: Descripción.

Esta especificación contempla los requerimientos para la ejecución de los rellenos (de ser necesarios) para terraplenamientos o sobre-elevaciones del terreno natural, como asimismo el relleno de las excavaciones para las fundaciones.

Materiales:

Se utilizará suelo seleccionado en base a la indicación del Estudio de Suelos o lo ordenado por la Inspección.

El suelo a emplear no deberá contener ramas, troncos, matas de hierbas, raíces, otras materias orgánicas o materiales putrescibles.

Método constructivo:

Una vez producida la limpieza del terreno se retirará el suelo vegetal de la zona a rellenar. Deberá retirarse este material hasta alcanzar una profundidad tal que para la misma, a juicio de la Inspección, el terreno natural constituya una base apta para apoyar el relleno.

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

A continuación, se procederá a escarificar la superficie de asiento del relleno, de tal forma de asegurar la trabazón mecánica necesaria entre el nuevo terraplén y la superficie existente. En el caso del relleno de excavaciones de bases, deberán retirarse los trozos de madera, tierra suelta desmoronada y todo otro residuo que pudiese existir.

Las capas horizontales con que se formarán los rellenos tendrán un espesor compactado no mayor de 20 cm. En todos los casos las capas serán de espesor uniforme y cubrirán la superficie total del relleno terminado. Después de ejecutada cada capa no se iniciará la ejecución de la siguiente sin la aprobación de la Inspección, la que controlará la compactación y el perfilado del relleno.

El nivel de compactación estará en función de la estructura a soportar y según lo que indique el Estudio de Suelos, pero nunca será inferior al 95% del Proctor Modificado obtenido en laboratorio. El contenido de humedad de los suelos a colocar en los rellenos será controlado por la Inspección, la que podrá ordenar la interrupción de la construcción si considerase que los mismos se hallaren con exceso de humedad o estuviesen demasiado secos.

EST 1.4 Excavaciones fundaciones

- Durante la ejecución se protegerá la obra de los efectos de la erosión, socavaciones, etc., por medio de cunetas o zanjas provisorias. Los productos de los deslizamientos o desmoronamientos deberán removerse y acondicionarse convenientemente en la forma indicada por la Inspección de Obra.

- El Contratista deberá adoptar las medidas necesarias para evitar el deterioro de instalaciones subterráneas existentes, canalizaciones o instalaciones que afecten el trazado de las obras como así también de las construcciones aledañas, siendo por su cuenta los apuntalamientos y sostenes que sean necesarios y la reparación de los daños que pudieran producirse.

El Contratista deberá tomar todos los recaudos necesarios para evitar la inundación de las excavaciones, ya sea por infiltraciones o debido a los agentes atmosféricos.

De ocurrir estos hechos, La Contratista deberá proceder a desagotar en forma inmediata, por lo que deberá mantener permanentemente en obra los equipos necesarios para tales tareas.

Si como consecuencia de la presencia de agua en las zanjas para cimientos, **bases y zapatas**, el Inspector apreciara un deterioro del suelo, podrá ordenar al Contratista la profundización de la excavación hasta encontrar suelo firme y el relleno correspondiente para restablecer la profundidad de fundación estipulada, a los efectos de no modificar las planillas de hierros. Estarán a cargo del Contratista los gastos originados por estas tareas y los que deriven de ellas.

En el caso de las excavaciones para fundaciones de hormigón armado, se procederá a ejecutar el hormigón de limpieza en forma inmediata a la conclusión de cada excavación. Si ocurriese un anegamiento previo a la ejecución de esta capa de hormigón, será de aplicación lo indicado para las zanjas de cimientos.

EST 1.5.- Estudio de suelos

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

No aplica.

EST 2.- ESTRUCTURA H° A°:

ESPECIFICACIONES GENERALES:

Elaboración del Hormigón.

Se utilizará HORMIGÓN ELABORADO, de calidad como mínimo H21 o H25 según normativa municipal vigente o el que especifique el Estudio de Suelos; con un tamaño máximo de agregado de 20 mm y una relación a/c máxima = 0.45 (relación agua/cemento máxima).

El tipo de cemento a utilizar estará en un todo acuerdo a lo estipulado en el Estudio de Suelos.

Uso de Aditivos para el Hormigón.

En caso de emplearse, los mismos deberán cumplir con lo especificado en Reglamento CIRSOC 201, y además ser expresamente autorizados por el Inspector de Obra, quien controlará que correspondan a productos de reconocida calidad y que se dosifique adecuadamente. Se deberá incorporar al hormigón de fundaciones y contrapisos aditivos hidrófugos sin cloruros (tipo Legacron o calidad equivalente).

Los aditivos deberán formar parte de la dosificación racional utilizada y deberán ser de marca reconocida y de uso habitual en plaza. No deberán poseer cloruros. Se podrán utilizar otros aditivos según el tipo de estructura a hormigonar y será obligatorio cuando la Inspección lo requiera. Todos los aditivos a utilizar deberán ser aprobados por la Inspección y se usarán de acuerdo a las indicaciones del fabricante.

Verificación de la calidad del Hormigón.

Previamente al inicio de las obras se ejecutarán pastones de prueba, con el aditivo incorporado, (en caso de usarse), se efectuarán los ensayos necesarios sobre probetas cilíndricas (15 x 30 cm) a efectos de determinar que el hormigón resultante satisface la calidad requerida. Laboratorios de la UTN o UNC realizarán, a cargo de la contratista, los ensayos necesarios para determinar si el hormigón satisface la calidad requerida en este pliego. Los resultados de laboratorio y la dosificación final del hormigón deberán ser comunicados por escrito a inspección de obra y aprobada expresamente por la misma. Sin la aprobación anterior no se podrá hormigonar ninguna estructura.

Elementos que deben permanecer en obra:

- Un equipo para medir la consistencia (cono de Abrams), Normas IRAM 1536.
- Moldes para confeccionar 12 probetas en forma simultánea (como mínimo, o la cantidad mayor que el volumen de hormigón requiera), aplicando las Normas IRAM 1541 y 1524.

- En el caso de que las probetas deban conservarse en la obra después del desmolde, deberá disponerse de una pileta para conservarlas en agua saturada de cal, completamente sumergidas, hasta el retiro para su ensayo.

Ensayos de Hormigón, cantidad y método.

El Contratista efectuará a su cargo los ensayos de hormigón que se especifican a continuación.

Los ensayos se realizarán en Laboratorios de la Universidad Tecnológica o Universidad Nacional de Cuyo, correspondiendo traslado de las muestras y el retiro de los informes de acuerdo a lo que dictamine inspección de obra.

Se deberán considerar como mínimo dos probetas por mixer (6 a 7 m³), una probeta para volúmenes menores.

El criterio general para determinar la fecha de ensayo de probetas será implementado por Inspección y/o Dirección de Obra.

De considerarlo necesario, la Inspección de obra podrá exigir la realización de pruebas de carga directa de la estructura, las cuales estarán a cargo La Contratista.

Inspección de obra tendrá libertad para modificar este programa de ensayos.

Asentamiento y colocación del Hormigón.

El asentamiento del hormigón fresco será controlado y aprobado en todos los casos por el Director de Obra.

La Compactación se hará con vibradores de inmersión operados por obreros especializados.

Armaduras.

Todas las armaduras para hormigón armado deberán cumplir con las exigencias del cuerpo normativo CIRSOC 201. Serán ADN-420 dureza natural, calidad ACINDAR o superior y de primer uso. Los anclajes y/o empalmes de cada barra se ejecutarán en un todo de acuerdo a lo indicado en la reglamentación correspondiente vigente al momento de su construcción. Separación de estribos según planillas de cálculo.

Especificaciones técnicas.

Se utilizará HORMIGÓN ELABORADO, preparado por La Contratista o por un Establecimiento dedicado a tal fin, debiendo cumplirse con las condiciones y garantías que se establecen en el Reglamento CIRSOC correspondiente.

Todas las estructuras serán ejecutadas con los hormigones de resistencia mínima de 20 MPa.

una resistencia media de rotura a compresión adecuada, la misma quedará determinada con los resultados correspondientes a cada serie de tres resultados de ensayos consecutivos.

Si fuese necesario ejecutar juntas de trabajo, las mismas deberán ser aprobadas previamente por el Inspector de Obra, en cuanto a su posición y forma de realización.

Queda expresamente prohibido el mezclado manual de hormigones.

Antes de proceder al hormigonado deberá solicitarse la aprobación, por parte de la Inspección de Obra, del replanteo, ubicación **y limpieza** de todos los elementos que queden incluidos en el hormigón.

Cuando durante la ejecución de los trabajos, se observen deficiencias o mal funcionamiento de los equipos utilizados, la Inspección podrá ordenar su retiro y reemplazo.

Todo el encofrado que corresponda a estructura a la vista deberá pintarse antes del llenado con dos manos de un desencofrante apropiado, que evite la adherencia del hormigón al encofrado.

Para el desencofrado de las estructuras deberán respetarse rigurosamente los tiempos mínimos que establece el CIRSOC 201.

Cuando al realizar el desencofrado aparezcan defectos inadmisibles a juicio de la Inspección de Obra, será ésta quien decida cómo se procederá para subsanar o rehacer la estructura. Ninguna variación podrá introducirse en el proyecto sin autorización expresa de la Inspección de Obra.

La Contratista deberá solicitar por escrito la Inspección previa que autorice el hormigonado correspondiente.

Todos los trabajos de hormigón armado deberán tener la inspección y aprobación de la Inspección de Obra y La Contratista deberá ajustarse a las órdenes dadas en todo lo referente a la ejecución, uso y calidad de los materiales.

La Inspección de Obra hará por escrito en el “Libro de Ordenes de Servicio” las observaciones necesarias y en el caso de no tener que formularlas extenderá el conforme correspondiente, quedando terminantemente prohibido hormigonar cualquier parte de la estructura sin la conformidad por escrito de la Inspección de Obra en el “Libro de Órdenes de Servicio”; la Inspección de Obra a su solo juicio podrá ordenar demoler lo ejecutado sin su conformidad.

PROTECCIÓN Y CURADO DEL HORMIGÓN:

La Contratista deberá remitirse a lo establecido por la norma CIRSOC 201 en lo referido a protección y curado del Hormigón y al hormigonado en tiempo frío y en tiempo cálido.

La calidad de los agregados y el agua utilizada en la elaboración de los hormigones deberá responder a lo exigido por el Reglamento Cirsoc 201 y anexos, pudiendo la Inspección de Obra, cuando considere necesario, solicitar ensayos para determinar calidades (contenido de sales, sulfatos, etc.). Dichos ensayos serán realizados por la Contratista a su costo.

EST 2.1.- H° de limpieza bajo estructura de fundación

No aplica.

EST 2.2.- Pozos de fundación

No aplica.

EST 2.3.- Fundaciones superficiales (cimientos, zapatas, bases aisladas, platea, etc.)

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, cotas de fundación, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo, y además por lo indicado en el estudio de suelos correspondiente.

Los contrapisos interiores (en caso de ser necesarios) se construirán de un espesor mínimo de 10 cm y malla formando cuadrícula de 15cm por 15cm de diámetro mínimo 6 mm anclado a las fundaciones perimetrales correspondientes. Se materializarán todas las juntas interiores y perimetrales necesarias. Los contrapisos de estacionamientos de ambulancias se realizarán con doble malla de cuadrícula 15cm por 15cm de 6mm de diámetro con un espesor de 15cm. Estas características y dimensiones serán mínimas, las definitivas surgirán del cálculo correspondiente.

EST 2.4.- Vigas de fundación

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN CÁLCULO ESTRUCTURAL.

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, cotas de fundación, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

Los sobrecimiento o zócalo, se realizarán del mismo ancho y altura que indique el proyecto arquitectónico. La armadura longitudinal será como mínimo 2 Ø de 8mm separado verticalmente 15cm y estribos Ø 6 cada 15cm vinculada a la viga de fundación.

EST 2.5.- Columnas

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN CÁLCULO ESTRUCTURAL.

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

EST 2.6.- Tabiques

No aplica.

EST 2.7.- Tabiques de hormigón a la vista

No aplica..

EST 2.8.- Vigas

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

EST 2.9.- Losas alivianadas con viguetas prefabricadas y losetas (cerámicas o pol. Expandido)

No aplica.

EST 2.10.- Losas macizas

No aplica.

EST 2.11.- Losas macizas para puentes vehiculares

Deberán ser de hormigón armado de espesor mínimo 18 cm con la armadura que surja del cálculo estructural a realizar por la Contratista. Se deberá considerar como sobrecarga el peso de un camión semi cargado. Terminación según especificaciones de Arquitectura.

EST 3.- ESTRUCTURAS METÁLICAS.

ESPECIFICACIONES GENERALES METÁLICAS:

El Contratista deberá elaborar a su cargo el cálculo completo y ejecutivo, los planos de taller, plantillas, IE 2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

planos de montaje, uniones, anclajes, etc. necesarios para la correcta ejecución de la obra.

Si la Inspección o la Dirección de Obra no encontrasen satisfactorios los cálculos y/o detalles presentados podrá rechazarlos en forma total o parcial, debiendo el Contratista proceder a su corrección y nueva presentación, considerándose a los efectos de las revisiones como si fuese la primera vez que se presenta.

El Contratista será responsable de:

- a) Que las dimensiones de los elementos que constituyan la estructura y los medios de unión coincidan con los indicados en el proyecto.
- b) Que los aceros y demás materiales empleados sean los especificados en el proyecto.
- c) La seguridad de la construcción en general y en especial sobre la colocación y retiro de los andamios de apuntalamiento o sostén.
- d) La seguridad de los elementos estructurales durante su traslado, así como de los recaudos para evitar la aparición de tensiones o deformaciones residuales.
- e) La realización de las pruebas y montajes necesarios en el taller u obra que aseguren el ajuste de la estructura en su emplazamiento definitivo, sin aparición de tensiones residuales.
- f) La aplicación de los recaudos constructivos y controles inherentes a la correcta ejecución y montaje de la obra.

Acero para estructuras metálicas.

Los tipos de acero a utilizar para las estructuras metálicas serán: F22 para perfiles “C” tubos conformados en frío y chapas, y F36 para perfiles normalizados. Se rechazará toda estructura colocada que presente rastros de óxido o cualquier sustancia superficial que no sea de protección.

La calidad solicitada para los aceros se indica en los planos, habiéndose utilizado en los mismos la denominación establecida en el Reglamento CIRSOC 301. Se exceptúan en esto algunos elementos que podrían especificarse según las Normas SAE.

De acuerdo a su calidad, los aceros a emplear en la construcción de los elementos estructurales deberán cumplir con los valores mínimos de sus propiedades mecánicas, los valores máximos de su composición química y sus adecuadas propiedades tecnológicas; y toda otra disposición contenida en las Normas IRAM-IAS U 500-42 e IRAM-IAS U 500-503.

Adicionalmente a lo indicado en el párrafo anterior, los aceros que deban soldarse tendrán que poseer una adecuada aptitud para ello, debiendo cumplir con los requisitos indicados en el Reglamento CIRSOC 301.

El Contratista efectuará a su cargo los ensayos de acero que la Inspección de Obra juzgue necesarios. Los ensayos se realizan en laboratorios de la UNC y/o UTN, correspondiendo al Contratista el traslado de las muestras y el retiro de los informes. Las copias de estos informes serán entregadas al Director de Obra. Para la realización de los ensayos se aplicarán las Normas IRAM que correspondan.

Modificaciones en las estructuras.

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

Toda modificación que el Contratista desee introducir durante la ejecución por dimensionamiento o para facilitar el montaje, deberá contar con la aprobación del Inspector o del Director de Obra, quién decidirá a su solo criterio si se justifica realizar el cambio propuesto. De ninguna manera se aceptará una modificación que altere el comportamiento estructural para el cual fueron diseñados los elementos.

En el caso que el Contratista demuestre fehacientemente que es imposible conseguir en el mercado alguno de los elementos estructurales indicado en los planos, podrá solicitar su substitución por otro equivalente, el que deberá presentar una capacidad resistente superior o igual a la del elemento reemplazado, según los fines para el que este fue diseñado. La aceptación del elemento sustituto es incumbencia exclusiva de la Inspección de Obra.

En ningún caso podrá proponerse un reemplazo de elementos por otros cuyo material sea de una calidad inferior a F-22, aun cuando con la calidad propuesta se logre la capacidad resistente indicada en el párrafo anterior.

Los costos adicionales que se originen por las modificaciones introducidas por el Contratista, sean o no inherentes a su responsabilidad, quedan exclusivamente a su cargo.

Medios de unión.

Uniones soldadas.

Las uniones soldadas se realizarán **en un todo acuerdo a las normativas vigentes y deberá incluirse el cálculo de las mismas.**

No podrá realizarse ninguna tarea posterior a la de soldadura que imposibilite su inspección, sin que aquella haya sido aprobada.

Uniones abulonadas.

Los bulones a emplear deberán cumplir con las condiciones de calidad y resistencia de la Norma SAE J429, según el grado indicado en los planos. Las tuercas serán de la misma calidad que los bulones. Las arandelas deberán verificar las Normas IRAM 5106, 5107 y 5108.

La longitud de los bulones deberá ser tal que asegure que la rosca de los mismos quede excluida del agujero. Cuando sea necesario podrán utilizarse arandelas para lograr el ajuste adecuado, pero no más de tres.

Los orificios para colocar los bulones deberán ejecutarse solamente por taladrado, asegurando la perpendicularidad con las superficies de las chapas o perfiles.

Las rebabas formadas en los bordes de los agujeros deberán eliminarse antes del montaje.

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

Las tuercas deberán ser apretadas adecuadamente, de manera de asegurar el mantenimiento de la apretadura en forma permanente.

Pintado.

Generalidades.

Deberá obtenerse una adecuada protección contra la corrosión mediante el pintado de las estructuras metálicas, para lo cual se dará cumplimiento a las siguientes reglas relativas a la preparación de la base y a la aplicación de la pintura.

Preparación de la base.

Se realizará de acuerdo al Reglamento CIRSOC 301.

Aplicación de la pintura.

La ejecución de los trabajos de pintura se realizará en tiempo seco, con una humedad relativa ambiente no superior al 80%, con temperaturas superiores a 5°C e inferiores a 40°C y con condiciones ambientales exentas de polvo o gases corrosivos. Con la aparición de condiciones meteorológicas (lluvia, rocío, niebla, temperaturas fuera del intervalo anterior) o artificiales (polvo de obra, gases de fábrica, etc.) que se aparten de la norma anterior, se deberán suspender los trabajos de pintura hasta el retorno de las condiciones favorables.

Todas las estructuras de hierro, queden o no a la vista, serán montadas en obra con el siguiente tratamiento dado en taller.

Previo a la aplicación del tratamiento anticorrosivo, se deberá proceder a la limpieza de los elementos metálicos para eliminar restos de aceites y escamas de laminación, y a los efectos de la correcta adherencia de dicho tratamiento con fosfatizante permanente no ácido. La aplicación deberá realizarse por inmersión. Primera mano: Se aplicará pintura anti óxido sintética al cromato de zinc a soplete con diluyente adecuado y con espesor de película seca a 40 micrones (en taller).

Segunda mano: Se aplicará pintura anti óxido sintética ídem a primera mano, en distinto color (en obra).

Tercera mano: Se aplicará pintura esmalte sintético de color a definir por la Inspección de Obra. Se realizará a soplete con diluyente adecuado, el espesor será de 20 micrones.

Cuarta mano: ídem anterior.

Donde haya soldaduras en obra, el Contratista deberá realizar los retoques en obra de las capas de pintura dañadas.

Almacenaje de las estructuras metálicas.

Las estructuras metálicas provenientes de taller deberán ser almacenadas o protegidas convenientemente de las inclemencias climáticas.

Cubierta de techo:

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

De acuerdo a indicaciones de Arquitectura.

EST 3.1.-Columnas

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN CÁLCULO ESTRUCTURAL.

Las columnas metálicas seguirán los lineamientos indicados arriba como **ESPECIFICACIONES GENERALES METÁLICAS**. Las características, dimensiones definitivas, uniones, detalles de uniones y anclajes, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

EST 3.2.-Vigas

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN CÁLCULO ESTRUCTURAL.

Las vigas metálicas seguirán los lineamientos indicados arriba como ESPECIFICACIONES GENERALES METÁLICAS. Las características, dimensiones definitivas, uniones, detalles de uniones y anclajes, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo. EST 3.3.-Correas – Diagonales – Tensores

Las correas, diagonales y tensores metálicos seguirán los lineamientos indicados arriba como **ESPECIFICACIONES GENERALES METÁLICAS**. Las características, dimensiones definitivas, uniones, detalles de uniones y anclajes, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

EST 3.4.-Escaleras

No aplica..

EST 3.5.-Soporte tanque de reserva.

No aplica.

EST 4.- MAMPOSTERÍA:

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN CÁLCULO ESTRUCTURAL. EST 4.1-

MAMPOSTERÍA e=20cm:

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

Los muros serán de mampuestos macizos según especificaciones de arquitectura. Se utilizará ladrillón bien cocido de primera calidad (el tipo de mampuesto a utilizar deberá estar en un todo acuerdo a las normativas vigentes) asentado con mortero de cemento y arena (1:3). El espesor mínimo de los muros sin revoques deberá ser de 18cm. Sobre la viga de fundación se efectuará la primera capa aisladora con mortero 1:3 con adición de hidrófugo de primera calidad en espesor de 2 cm, alisado con llana la superficie; debiendo asentarse con el mismo mortero las primeras cuatro hiladas, procurando eliminar todas las oquedades entre mortero y ladrillo. Se deberá agregar hidrófugo sin cloruro al mortero de revoque hasta 1 m de altura en las proporciones que indique el fabricante.

Todos los muros serán armados **con** dos hierros 6 mm cada 3 hiladas y estribos de hierro 6 mm cada 50 cm. Dicha armadura deberá anclarse en las columnas de enmarcado.

Se deberá respetar en un todo lo indicado en el código sismo resistente y cuerpo normativo vigentes al momento de la construcción.

EST 4.2- MAMPOSTERÍA e=30cm:

Los muros serán de mampuestos macizos según especificaciones de arquitectura. Se utilizará ladrillón bien cocido de primera calidad (el tipo de mampuesto a utilizar deberá estar en un todo acuerdo a las normativas vigentes) asentado con mortero de cemento y arena (1:3). El espesor mínimo de los muros sin revoques deberá ser de 27 cm (ladrillón colocado de cabeza). Sobre la viga de fundación se efectuará la primera capa aisladora con mortero 1:3 con adición de hidrófugo de primera calidad en espesor de 2 cm, alisado con llana la superficie; debiendo asentarse con el mismo mortero las primeras cuatro hiladas, procurando eliminar todas las oquedades entre mortero y ladrillo. Se deberá agregar hidrófugo sin cloruro al mortero de revoque hasta 1 m de altura en las proporciones que indique el fabricante.

Todos los muros serán armados **con** dos hierros 6 mm cada 3 hiladas y estribos de hierro 6 mm cada 50 cm. Dicha armadura deberá anclarse en las columnas de enmarcado.

Se deberá respetar en un todo lo indicado en el código sismo resistente y cuerpo normativo vigentes al momento de la construcción.

EST 5.- INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN.

No aplica.

EST 6- MUROS CON ALMA DE EPS, MALLAS DE ACERO Y CONCRETO PROYECTADO - No aplica.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

RUBRO: **ESTRUCTURAS**

EDIFICIO: **SERVICIO COORDINADO DE EMERGENCIAS Y ESTACIONAMIENTO AMBULANCIAS**

MEMORIA DESCRIPTIVA

Se trata de la construcción del edificio destinado a Servicio Coordinado de Emergencias y Estacionamiento de Ambulancias del Hospital de Luján de Cuyo. IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

El sistema constructivo a utilizar estará compuesto por muros exteriores e interiores (de características según cálculo estructural) conformados por paneles monolíticos estructurales con alma de EPS (poliestireno expandido), mallas de acero de alta resistencia en cada cara y concreto proyectado en las mismas. El techo estará conformado por estructura metálica de sostén y cubierta de acuerdo a indicaciones de Arquitectura.

La fundación se realizará con platea de dimensiones y características que surgirán del cálculo estructural a realizar por la Contratista.

I- TAREAS COMPLEMENTARIAS:

I.I.- DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA LICITATORIA Y TRAMITACIONES:

La documentación técnica licitatoria está preparada a nivel de ANTEPROYECTO ESTRUCTURAL. El Contratista deberá cumplimentar lo especificado en el punto 2.2 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, por lo tanto, La Contratista, a su exclusivo cargo, deberá realizar el **cálculo ejecutivo completo**, el que será presentado al Municipio correspondiente para su aprobación.

A los cuarenta y cinco (45) días hábiles del Acta de Inicio de Obra, la Contratista tiene la obligación de dar cumplimiento a la entrega de la documentación técnica ejecutiva (cálculo ejecutivo estructural completo) para su visación en la D.A.I..

Las observaciones, que se realicen a la documentación técnica, deberán ser salvadas en un plazo máximo de diez (10) días hábiles desde el momento de su notificación.

Sin las visaciones del Departamento de Ingeniería de la Dirección de Arquitectura e Ingeniería y el Municipio correspondiente no se podrá dar inicio a la obra.

I.I.I.- Reglamentación.

Ver punto 3 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

1) Planos de Planta de Estructura: escalas 1:100 o 1:50 (dependiendo de la magnitud de la obra) indicando nomenclatura y ubicación de elementos estructurales.

2) Planos de Corte de estructura: escalas 1:100 o 1:50 (dependiendo de la magnitud de la obra) indicando nomenclatura y ubicación de elementos estructurales.

3) Planos de detalles de armado: escala 1:10. Deberán incluirse todos los elementos estructurales de

IF: 2025-03216214-GDEMZA-SEGE-M8DSYD

la obra, detalles de las uniones y todo elemento que la Inspección de Obra considere necesario.

4) Toda la información a presentar deberá estar firmada y sellada por el o los profesionales intervinientes, **además deberá presentar los certificados de Habilitación Profesional de los profesionales intervinientes y sus aportes previsionales.**

Sin el cumplimiento de los ítems anteriores la Inspección de Obra no podrá elevar la documentación para ser revisada por el Departamento de Ingeniería de la Dirección de Dirección de Arquitectura e Ingeniería.

I.I.V.- DE LOS PLANOS CONFORME A OBRA:

Ver pliego de especificaciones generales, Rubro Estructuras.

Al presentar los planos conforme a obra, La Contratista adjuntará toda la documentación referida a los ensayos que se hubiesen realizado.

I.II.- APORTES PREVISIONALES DE LOS PROFESIONALES INTERVINIENTES:

Correrán por parte de La Contratista los gastos de certificados de habilitación de los profesionales intervinientes, en el desarrollo de la documentación Licitatoria de la presente obra **“Terminación 1ª Etapa Hospital de Luján de Cuyo”** y sus respectivos aportes jubilatorios, que se determinarán de acuerdo a la Ley provincial Nº 7.361 y Resoluciones vigentes de la Caja de Previsión para Profesionales de la Arquitectura, Ingeniería, Geología y Técnicos de la Construcción e Industria de la Provincia de Mendoza. **Resolución nº 216 /17 con fecha 25/10/17** publicada en Boletín Oficial del día 01/11/17. Dictamen acerca de la interpretación de los artículos 4, 5 y 6 de la Ley Nº 7.361 del Estudio de Abogacía Farrando Abogados. Este concepto es válido tanto para los Proyectistas (arquitectos, ingenieros, técnicos, agrimensores), como para los directores Técnicos y/o inspectores de todas las especialidades que participaron en el desarrollo de la documentación licitatoria y participarán de la Obra en cuestión (sin exclusión de aquellos profesionales que no firmen Proyecto, **considerando sus aportes por anteproyecto**).

A tal efecto, el cálculo de los aportes deberá incluir la totalidad de las labores profesionales requeridos de cada especialidad, y dicho **monto total podrá consultarlo en la página Web de la Caja de Previsión para Profesionales de la Agrimensura, Arquitectura, Ingeniería, Geología y Técnicos de la Construcción e Industrias de la Provincia de Mendoza Ley Nº 7.361** (<http://cajaprevisionaporte.com.ar/>).

Los aportes corresponderán a lo siguiente:

Fórmula Ingeniería (Cálculo)

- Categoría 6 Estructura Hormigón Armado – Sanatorios y Hospitales – Superficie según planos licitatorios

- Pliego de condiciones.

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

- Estudio de Propuesta.

EST 1.- MOVIMIENTO DE SUELOS

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN CÁLCULO ESTRUCTURAL.

EST 1.1- Desmonte y excavaciones de subsuelos

No aplica.

EST 1.2 Relleno confinado y compactado

Las capas horizontales con que se formarán los rellenos tendrán un espesor compactado no mayor de 20 cm. En todos los casos las capas serán de espesor uniforme y cubrirán la superficie total del relleno terminado. Después de ejecutada cada capa no se iniciará la ejecución de la siguiente sin la aprobación de la Inspección, la que controlará la compactación y el perfilado del relleno.

El nivel de compactación estará en función de la estructura a soportar y según lo que indique el Estudio de Suelos, pero nunca será inferior al 95% del Proctor Modificado obtenido en laboratorio.

- El suelo o material extraído de las excavaciones que deba emplearse en futuros rellenos se depositará provisoriamente en los sitios más próximos a ellos que sea posible, siempre que esto no ocasione entorpecimientos innecesarios a la marcha de los trabajos, como así tampoco al libre escurrimiento de las aguas superficiales, ni se produzca cualquier otra clase de inconveniente que a juicio de la Inspección de obra debiera evitarse.

EST 1.3 Terraplenes / Taludes

De ser necesarios según indicaciones precisas del estudio de suelos correspondiente: Descripción.

Esta especificación contempla los requerimientos para la ejecución de los rellenos (de ser necesarios) para terraplenamientos o sobre-elevaciones del terreno natural, como asimismo el relleno de las excavaciones para las fundaciones.

Materiales:

Se utilizará suelo seleccionado en base a la indicación del Estudio de Suelos o lo ordenado por la Inspección.

El suelo a emplear no deberá contener ramas, troncos, matas de hierbas, raíces, otras materias orgánicas o materiales putrescibles.

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

Método constructivo:

Una vez producida la limpieza del terreno se retirará el suelo vegetal de la zona a rellenar. Deberá retirarse este material hasta alcanzar una profundidad tal que para la misma, a juicio de la Inspección, el terreno natural constituya una base apta para apoyar el relleno.

A continuación, se procederá a escarificar la superficie de asiento del relleno, de tal forma de asegurar la trabazón mecánica necesaria entre el nuevo terraplén y la superficie existente. En el caso del relleno de excavaciones de bases, deberán retirarse los trozos de madera, tierra suelta desmoronada y todo otro residuo que pudiese existir.

Las capas horizontales con que se formarán los rellenos tendrán un espesor compactado no mayor de 20 cm. En todos los casos las capas serán de espesor uniforme y cubrirán la superficie total del relleno terminado. Después de ejecutada cada capa no se iniciará la ejecución de la siguiente sin la aprobación de la Inspección, la que controlará la compactación y el perfilado del relleno. El nivel de compactación estará en función de la estructura a soportar y según lo que indique el Estudio de Suelos, pero nunca será inferior al 95% del Proctor Modificado obtenido en laboratorio. El contenido de humedad de los suelos a colocar en los rellenos será controlado por la Inspección, la que podrá ordenar la interrupción de la construcción si considerase que los mismos se hallaren con exceso de humedad o estuviesen demasiado secos.

EST 1.4 Excavaciones fundaciones

- Durante la ejecución se protegerá la obra de los efectos de la erosión, socavaciones, etc., por medio de cunetas o zanjas provisionales. Los productos de los deslizamientos o desmoronamientos deberán removerse y acondicionarse convenientemente en la forma indicada por la Inspección de Obra.
 - El Contratista deberá adoptar las medidas necesarias para evitar el deterioro de instalaciones subterráneas existentes, canalizaciones o instalaciones que afecten el trazado de las obras como así también de las construcciones aledañas, siendo por su cuenta los apuntalamientos y sostenes que sean necesarios y la reparación de los daños que pudieran producirse.
- El Contratista deberá tomar todos los recaudos necesarios para evitar la inundación de las excavaciones, ya sea por infiltraciones o debido a los agentes atmosféricos.

De ocurrir estos hechos, La Contratista deberá proceder a desagotar en forma inmediata, por lo que deberá mantener permanentemente en obra los equipos necesarios para tales tareas.

Si como consecuencia de la presencia de agua en las zanjas para cimientos, **bases y zapatas**, el Inspector apreciara un deterioro del suelo, podrá ordenar al Contratista la profundización de la excavación hasta encontrar suelo firme y el relleno correspondiente para restablecer la profundidad de fundación estipulada, a los efectos de no modificar las planillas de hierros. Estarán a cargo del Contratista los gastos originados por estas tareas y los que deriven de ellas.

En el caso de las excavaciones para fundaciones de hormigón armado, se procederá a ejecutar el hormigón

IE-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

de limpieza en forma inmediata a la conclusión de cada excavación. Si ocurriese un anegamiento previo a la ejecución de esta capa de hormigón, será de aplicación lo indicado para las zanjas de cimientos.

EST 1.5.- Estudio de suelos

Ver Anexo 1.

EST 2.- ESTRUCTURA H° A°:

ESPECIFICACIONES GENERALES:

Elaboración del Hormigón.

Se utilizará HORMIGÓN ELABORADO, de calidad como mínimo H21 o H25 según normativa municipal vigente o el que especifique el Estudio de Suelos; con un tamaño máximo de agregado de 20 mm y una relación a/c máxima = 0.45 (relación agua/cemento máxima).

El tipo de cemento a utilizar estará en un todo acuerdo a lo estipulado en el Estudio de Suelos.

Uso de Aditivos para el Hormigón.

En caso de emplearse, los mismos deberán cumplir con lo especificado en Reglamento CIRSOC 201, y además ser expresamente autorizados por el Inspector de Obra, quien controlará que correspondan a productos de reconocida calidad y que se dosifique adecuadamente. Se deberá incorporar al hormigón de fundaciones y contrapisos aditivos hidrófugos sin cloruros (tipo Legacron o calidad equivalente).

Los aditivos deberán formar parte de la dosificación racional utilizada y deberán ser de marca reconocida y de uso habitual en plaza. No deberán poseer cloruros. Se podrán utilizar otros aditivos según el tipo de estructura a hormigonar y será obligatorio cuando la Inspección lo requiera. Todos los aditivos a utilizar deberán ser aprobados por la Inspección y se usarán de acuerdo a las indicaciones del fabricante.

Verificación de la calidad del Hormigón.

Previamente al inicio de las obras se ejecutarán pastones de prueba, con el aditivo incorporado, (en caso de usarse), se efectuarán los ensayos necesarios sobre probetas cilíndricas (15 x 30 cm) a efectos de determinar que el hormigón resultante satisface la calidad requerida. Laboratorios de la UTN o UNC realizarán, a cargo de la contratista, los ensayos necesarios para determinar si el hormigón satisface la calidad requerida en este pliego. Los resultados de laboratorio y la dosificación final del hormigón deberán ser comunicados por escrito a inspección de obra y aprobada expresamente por la misma. Sin la aprobación anterior no se podrá hormigonar ninguna estructura.

Elementos que deben permanecer en obra:

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

- Un equipo para medir la consistencia (cono de Abrams), Normas IRAM 1536.
- Moldes para confeccionar 12 probetas en forma simultánea (como mínimo, o la cantidad mayor que el volumen de hormigón requiera), aplicando las Normas IRAM 1541 y 1524.
- En el caso de que las probetas deban conservarse en la obra después del desmolde, deberá disponerse de una pileta para conservarlas en agua saturada de cal, completamente sumergidas, hasta el retiro para su ensayo.

Ensayos de Hormigón, cantidad y método.

El Contratista efectuará a su cargo los ensayos de hormigón que se especifican a continuación.

Los ensayos se realizarán en Laboratorios de la Universidad Tecnológica o Universidad Nacional de Cuyo, correspondiendo traslado de las muestras y el retiro de los informes de acuerdo a lo que dictamine inspección de obra.

Se deberán considerar como mínimo dos probetas por mixer (6 a 7 m³), una probeta para volúmenes menores.

El criterio general para determinar la fecha de ensayo de probetas será implementado por Inspección y/o Dirección de Obra.

De considerarlo necesario, la Inspección de obra podrá exigir la realización de pruebas de carga directa de la estructura, las cuales estarán a cargo La Contratista.

Inspección de obra tendrá libertad para modificar este programa de ensayos.

Asentamiento y colocación del Hormigón.

El asentamiento del hormigón fresco será controlado y aprobado en todos los casos por el Director de Obra.

La Compactación se hará con vibradores de inmersión operados por obreros especializados.

Armaduras.

Todas las armaduras para hormigón armado deberán cumplir con las exigencias del cuerpo normativo CIRSOC 201. Serán ADN-420 dureza natural, calidad ACINDAR o superior y de primer uso. Los anclajes y/o empalmes de cada barra se ejecutarán en un todo de acuerdo a lo indicado en la reglamentación correspondiente vigente al momento de su construcción. Separación de estribos según planillas de cálculo.

Especificaciones técnicas.

Se utilizará HORMIGÓN ELABORADO, preparado por La Contratista o por un Establecimiento dedicado a tal fin, debiendo cumplirse con las condiciones y garantías que se establecen en el Reglamento CIRSOC correspondiente.

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

curado del Hormigón y al hormigonado en tiempo frío y en tiempo caluroso.

La calidad de los agregados y el agua utilizada en la elaboración de los hormigones deberá responder a lo exigido por el Reglamento Cirsoc 201 y anexos, pudiendo la Inspección de Obra, cuando considere necesario, solicitar ensayos para determinar calidades (contenido de sales, sulfatos, etc.). Dichos ensayos serán realizados por la Contratista a su costo.

EST 2.1.- H° de limpieza bajo estructura de fundación

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Se deberá colocar debajo de TODA estructura de hormigón armado que esté en contacto directo con el suelo de apoyo de la misma. El espesor mínimo deberá ser de 5cm en forma continua. La terminación superior deberá ser fratazada, lisa y plana.

EST 2.2.- Pozos de fundación

No aplica.

EST 2.3.- Fundaciones superficiales (cimientos, zapatas, bases aisladas, platea, etc.)

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, cotas de fundación, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo, y además por lo indicado en el estudio de suelos correspondiente.

Los contrapisos interiores (en caso de ser necesarios) se construirán de un espesor mínimo de 10 cm y malla formando cuadrícula de 15cm por 15cm de diámetro mínimo 6 mm anclado a las fundaciones perimetrales correspondientes. Se materializarán todas las juntas interiores y perimetrales necesarias. Los contrapisos de estacionamientos de ambulancias se realizarán con doble malla de cuadrícula 15cm por 15cm de 6mm de diámetro con un espesor de 15cm. Estas características y dimensiones serán mínimas, las definitivas surgirán del cálculo correspondiente.

EST 2.4.- Vigas de fundación

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN CÁLCULO ESTRUCTURAL.

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, cotas de fundación, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

Los sobrecimiento o zócalo, se realizarán del mismo ancho y altura que indique el proyecto arquitectónico. La armadura longitudinal será como mínimo 2 Ø de 8mm separados verticalmente 15cm y estribos 2/6

IP-2025-03246214-GDEMZA-SECRETARÍA DE SEGURIDAD

cada 15cm vinculada a la viga de fundación.

EST 2.5.- Columnas

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN CÁLCULO ESTRUCTURAL.

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

EST 2.6.- Tabiques

No aplica.

EST 2.7.- Tabiques de hormigón a la vista

No aplica.

EST 2.8.- Vigas

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN CÁLCULO ESTRUCTURAL.

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

EST 2.9.- Losas alivianadas con viguetas prefabricadas y losetas (cerámicas o pol. Expandido)

No aplica.

EST 2.10.- Losas macizas

No aplica.

EST 2.11.- Losas macizas para puentes vehiculares

Deberán ser de hormigón armado de espesor mínimo 18 cm con la armadura que surja del cálculo estructural a realizar por la Contratista. Se deberá considerar como sobrecarga el peso de un camión semi cargado. Terminación según especificaciones de Arquitectura.

EST 3.- ESTRUCTURAS METÁLICAS.

ESPECIFICACIONES GENERALES METÁLICAS:

El Contratista deberá elaborar a su cargo el cálculo completo y ejecutivo, los planos de taller, plantillas, planos de montaje, uniones, anclajes, etc. necesarios para la correcta ejecución de la obra. Si la Inspección o la Dirección de Obra no encontrasen satisfactorios los cálculos y/o detalles presentados podrá rechazarlos en forma total o parcial, debiendo el Contratista proceder a su corrección y nueva presentación, considerándose a los efectos de las revisiones como si fuese la primera vez que se presenta.

El Contratista será responsable de:

- a) Que las dimensiones de los elementos que constituyan la estructura y los medios de unión coincidan con los indicados en el proyecto.
- b) Que los aceros y demás materiales empleados sean los especificados en el proyecto.
- c) La seguridad de la construcción en general y en especial sobre la colocación y retiro de los andamios de apuntalamiento o sostén.
- d) La seguridad de los elementos estructurales durante su traslado, así como de los recaudos para evitar la aparición de tensiones o deformaciones residuales.
- e) La realización de las pruebas y montajes necesarios en el taller u obra que aseguren el ajuste de la estructura en su emplazamiento definitivo, sin aparición de tensiones residuales.
- f) La aplicación de los recaudos constructivos y controles inherentes a la correcta ejecución y montaje de la obra.

Acero para estructuras metálicas.

Los tipos de acero a utilizar para las estructuras metálicas serán: F22 para perfiles "C" tubos conformados en frío y chapas, y **F36** para perfiles normalizados. Se rechazará toda estructura colocada que presente rastros de óxido o cualquier sustancia superficial que no sea de protección.

La calidad solicitada para los aceros se indica en los planos, habiéndose utilizado en los mismos la denominación establecida en el Reglamento CIRSOC 301. Se exceptúan en esto algunos elementos que podrían especificarse según las Normas SAE.

De acuerdo a su calidad, los aceros a emplear en la construcción de los elementos estructurales deberán cumplir con los valores mínimos de sus propiedades mecánicas, los valores máximos de su composición química y sus adecuadas propiedades tecnológicas; y toda otra disposición contenida en las Normas IRAM-IAS U 500-42 e IRAM-IAS U 500-503.

Adicionalmente a lo indicado en el párrafo anterior, los aceros que deban soldarse tendrán que poseer una adecuada aptitud para ello, debiendo cumplir con los requisitos **IRAM-IAS U 500-503** y **IRAM-IAS U 500-504**.

El Contratista efectuará a su cargo los ensayos de acero que la Inspección de Obra juzgue necesarios. Los ensayos se realizarán en laboratorios de la UNC y/o UTN, correspondiendo al Contratista el traslado de las muestras y el retiro de los informes. Las copias de estos informes serán entregadas al Director de Obra. Para la realización de los ensayos se aplicarán las Normas IRAM que correspondan.

Modificaciones en las estructuras.

Toda modificación que el Contratista desee introducir durante la ejecución por dimensionamiento o para facilitar el montaje, deberá contar con la aprobación del Inspector o del Director de Obra, quién decidirá a su solo criterio si se justifica realizar el cambio propuesto. De ninguna manera se aceptará una modificación que altere el comportamiento estructural para el cual fueron diseñados los elementos.

En el caso que el Contratista demuestre fehacientemente que es imposible conseguir en el mercado alguno de los elementos estructurales indicado en los planos, podrá solicitar su substitución por otro equivalente, el que deberá presentar una capacidad resistente superior o igual a la del elemento reemplazado, según los fines para el que este fue diseñado. La aceptación del elemento sustituto es incumbencia exclusiva de la Inspección de Obra.

En ningún caso podrá proponerse un reemplazo de elementos por otros cuyo material sea de una calidad inferior a F-22, aun cuando con la calidad propuesta se logre la capacidad resistente indicada en el párrafo anterior.

Los costos adicionales que se originen por las modificaciones introducidas por el Contratista, sean o no inherentes a su responsabilidad, quedan exclusivamente a su cargo.

Medios de unión.

Uniones soldadas.

Las uniones soldadas se realizarán **en un todo acuerdo a las normativas vigentes y deberá incluirse el cálculo de las mismas.**

No podrá realizarse ninguna tarea posterior a la de soldadura que imposibilite su inspección, sin que aquella haya sido aprobada.

Uniones abulonadas.

Los bulones a emplear deberán cumplir con las condiciones de calidad y resistencia de la Norma SAE J429, según el grado indicado en los planos.

Las tuercas serán de la misma calidad que los bulones. Las arandelas deberán verificar las Normas IRAM 5106, 5107 y 5108. La longitud de los bulones deberá ser tal que asegure que la rosca de los mismos quede excluida del agujero. Cuando sea necesario podrán utilizarse 3/4" de las GDEM 28 SECEAMS

adecuado, pero no más de tres.

Los orificios para colocar los bulones deberán ejecutarse solamente por taladrado, asegurando la perpendicularidad con las superficies de las chapas o perfiles.

Las rebabas formadas en los bordes de los agujeros deberán eliminarse antes del montaje.

Las tuercas deberán ser apretadas adecuadamente, de manera de asegurar el mantenimiento de la apretadura en forma permanente.

Pintado.

Generalidades.

Deberá obtenerse una adecuada protección contra la corrosión mediante el pintado de las estructuras metálicas, para lo cual se dará cumplimiento a las siguientes reglas relativas a la preparación de la base y a la aplicación de la pintura.

Preparación de la base.

Se realizará de acuerdo al Reglamento CIRSOC 301.

Aplicación de la pintura.

La ejecución de los trabajos de pintura se realizará en tiempo seco, con una humedad relativa ambiente no superior al 80%, con temperaturas superiores a 5°C e inferiores a 40°C y con condiciones ambientales exentas de polvo o gases corrosivos. Con la aparición de condiciones meteorológicas (lluvia, rocío, niebla, temperaturas fuera del intervalo anterior) o artificiales (polvo de obra, gases de fábrica, etc.) que se aparten de la norma anterior, se deberán suspender los trabajos de pintura hasta el retorno de las condiciones favorables.

Todas las estructuras de hierro, queden o no a la vista, serán montadas en obra con el siguiente tratamiento dado en taller.

Previo a la aplicación del tratamiento anticorrosivo, se deberá proceder a la limpieza de los elementos metálicos para eliminar restos de aceites y escamas de laminación, y a los efectos de la correcta adherencia de dicho tratamiento con fosfatizante permanente no ácido. La aplicación deberá realizarse por inmersión.

Primera mano: Se aplicará pintura anti óxido sintética al cromato de zinc a soplete con diluyente adecuado y con espesor de película seca a 40 micrones (en taller). Segunda mano: Se aplicará pintura anti óxido sintética ídem a primera mano, en distinto color (en obra).

Tercera mano: Se aplicará pintura esmalte sintético de color a definir por la Inspección de Obra. Se realizará a soplete con diluyente adecuado, el espesor será de 20 micrones.

Cuarta mano: ídem anterior.

Donde haya soldaduras en obra, el Contratista deberá realizar los retoques en obra de las capas de pintura dañadas.

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

Almacenaje de las estructuras metálicas.

Las estructuras metálicas provenientes de taller deberán ser almacenadas o protegidas convenientemente de las inclemencias climáticas.

Cubierta de techo:

De acuerdo a indicaciones de Arquitectura.

EST 3.1.-Columnas

Las columnas metálicas seguirán los lineamientos indicados arriba como ESPECIFICACIONES GENERALES METÁLICAS. Las características, dimensiones definitivas, uniones, detalles de uniones y anclajes, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

EST 3.2.-Vigas

Las vigas metálicas seguirán los lineamientos indicados arriba como ESPECIFICACIONES GENERALES METÁLICAS. Las características, dimensiones definitivas, uniones, detalles de uniones y anclajes, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

EST 3.3.-Correas – Diagonales – Tensores

Las correas, diagonales y tensores metálicos seguirán los lineamientos indicados arriba como ESPECIFICACIONES GENERALES METÁLICAS. Las características, dimensiones definitivas, uniones, detalles de uniones y anclajes, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo. EST 3.4.-Escaleras

No aplica.

EST 3.5.-Soporte tanque de reserva.

No aplica.

EST 4.- MAMPOSTERÍA:

No aplica.

EST 4.1- MAMPOSTERÍA e=20cm:

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

No aplica.

EST 4.2- MAMPOSTERÍA e=30cm:

No aplica..

EST 5.- INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN.

No aplica.

EST 6.- MUROS CON ALMA DE EPS, MALLAS DE ACERO Y CONCRETO PROYECTADO

El espesor de los mismos surgirá del cálculo estructural. Las características de los materiales y los procesos constructivos ***deberán ajustarse en un todo*** a lo especificado por el fabricante del sistema que se vaya a utilizar.

ANEXO 1: ESTUDIO DE SUELOS

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

EST 1.5.- Estudio de suelos

La Contratista deberá a su costa contratar un estudio de suelos en el sitio de emplazamiento de la obra. El mencionado estudio deberá determinar las características físico-químicas del suelo donde se fundarán las obras, las cuales se tendrán en cuenta para la cotización de las mismas. La Administración no reconocerá adicional alguno ni ampliación de plazo por causas relacionadas a las características del suelo de fundación, que el Contratista no hubiera considerado al momento de cotizar su oferta.

La Contratista deberá ejecutar el estudio de suelos que incluirá: exploración de campo, ensayos de laboratorio, análisis y evaluación técnica. Se efectuará el informe correspondiente con los resultados de los ensayos de campo y laboratorio y las conclusiones resultantes.

1.5.1.-GENERALIDADES:

El presente pliego tiene como objetivo establecer el orden y contenido mínimo de la información que debería contener el informe de estudio de suelos.

Es de aplicación el Decreto 3614/87. (C.C.S.R. '87), y el cuerpo normativo CIRSOC en vigencia.

El Oferente deberá considerar el lugar y las características físico-químicas del suelo donde se fundarán las obras para la cotización del estudio solicitado.

Se deberá ejecutar un estudio de suelos que incluirá: el análisis de lo indicado en el artículo 2.1. del Reglamento CIRSOC 401 vigente, exploración de campo, ensayos de laboratorio, análisis y evaluación técnica de la capacidad de carga del terreno y las recomendaciones para el proyecto de fundaciones.

1.5.2.-INFORME GEOTÉCNICO:

El Estudio deberá contener los parámetros mínimos necesarios para determinar la capacidad portante del suelo a los efectos de poder calcular las fundaciones. Por lo que según corresponda contendrá como mínimo la siguiente información:

1.- Ubicación y características del terreno: Se deberá detallar las características geológicas, morfológicas e hidrológicas del terreno acompañado con fotografías generales y particulares de los obstáculos más significativos, árboles, postes, elevaciones o depresiones del terreno, etc.

2.-En cada sondeo (pozos calicatas) se describirá el perfil estratigráfico cada 1m y/o donde se produzca un cambio de las características del tipo de suelo.

La cantidad de sondeos será de UNO (1) y su ubicación quedará a criterio del especialista, según topografía y características del terreno, y/o indicaciones del Comitente. Los sondeos alcanzarán la profundidad necesaria donde se pueda determinar la ubicación de un suelo estable capaz de resistir las cargas impuestas por la superestructura (profundidad mínima 3.00 m o hasta donde lo permita el nivel freático.

IE 2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

3.-Presencia o no de la napa freática dentro de la profundidad de la cota del nivel del terreno natural hasta la cota de fundación recomendada por el especialista.

Nivel de napa freática a la fecha de sondeo. Y niveles máximos y mínimos históricos (esta información deberá ser consultada en el Departamento General de Irrigación sito en calle Barcala 202 de la Ciudad de Mendoza).

4.-Ensayos de penetración estándar “S.P.T.”, **utilizando equipo normalizado TERZAGHI (exclusivamente). No se aceptará la utilización de otro equipo para este ensayo.**

5.-Determinación del Módulo de Reacción y Deformación a distintas profundidades (mínimo cada 1 m). Coeficientes de Balasto.

6.-Se indicará planialtimétricamente la ubicación de los sondeos, con los balizamientos correspondientes, y la indicación de sus coordenadas con respecto a los límites del terreno. Esto deberá plasmarse en un croquis acompañado con fotografías sobre sondeos ejecutados.

7.-Ensayos de laboratorio y determinación de (para cada sondeo):

Contenido de humedad natural.

Granulometría.

Densidad aparente.

Límites de Atterberg.

Clasificación unificada de Casagrande. Análisis

químicos, sales agresivas y/o solubles.

Parámetros de resistencia al corte; Cohesión y Ángulo de fricción interna obtenido de los ensayos triaxial o de corte directo de acuerdo al tipo de terreno encontrado a distintas profundidades (mínimo cada 1 m).

8.- Clasificación del tipo del terreno de acuerdo al C.C.S.R. Mza. '87, del Reglamento Inpres – Cirsoc 103 del año 1991 y 2013, y del Reglamento Inpres – Cirsoc 401 del año 2018.

9.- Determinación de los valores de la capacidad a distintas profundidades (mínimo cada 1 m) de: Tensión del terreno admisible (p/ cargas permanentes).

Tensión de terreno límite (p/ combinaciones de cargas que incluyen sismo).

Capacidad a tracción de pilares o pilotes de fundación.

10.- Recomendaciones sobre el sistema de fundación.

El estudio de suelos estará firmado por un profesional matriculado habilitado categoría “A”, con probada experiencia en esta especialidad.

Conjuntamente con el informe correspondiente se deberán adjuntar los siguientes documentos:

Profesional del Consejo Profesional de Ingenieros y Geólogos de Mendoza y de Aporte Jubilatorio del Profesional interviniente.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

RUBRO: **ESTRUCTURAS**

EDIFICIO: **SECTOR OXÍGENO LÍQUIDO**

MEMORIA DESCRIPTIVA

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

Se trata de la construcción del sector destinado al almacenamiento de oxígeno líquido.

El sistema constructivo será muros de mampostería, vigas y columnas de hormigón armado, cubierta metálica según indicaciones de Arquitectura. El tanque llevará un cierre perimetral apoyado sobre una viga perimetral de hormigón armado (todo de acuerdo a lo especificado en Arquitectura). La fundación se realizará con platea de dimensiones y características que surgirán del cálculo estructural a realizar por la Contratista.

I- TAREAS COMPLEMENTARIAS:

I.I.- DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA LICITATORIA Y TRAMITACIONES:

La documentación técnica licitatoria está preparada a nivel de ANTEPROYECTO ESTRUCTURAL. El Contratista deberá cumplimentar lo especificado en el punto 2.2 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, por lo tanto, La Contratista, a su exclusivo cargo, deberá realizar el **cálculo ejecutivo completo**, el que será presentado al Municipio correspondiente para su aprobación.

A los cuarenta y cinco (45) días hábiles del Acta de Inicio de Obra, la Contratista tiene la obligación de dar cumplimiento a la entrega de la documentación técnica ejecutiva (cálculo ejecutivo estructural completo) para su visación en la D.A.I..

Las observaciones, que se realicen a la documentación técnica, deberán ser salvadas en un plazo máximo de diez (10) días hábiles desde el momento de su notificación.

Sin las visaciones del Departamento de Ingeniería de la Dirección de Arquitectura e Ingeniería y el Municipio correspondiente no se podrá dar inicio a la obra

I.I.I.- Reglamentación.

Ver punto 3 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

I.I.II.- Interpretación de planos y especificaciones.

La Contratista es responsable de la revisión y correcta interpretación de los planos para la realización de la obra y responderá por los defectos que pudieran producirse durante la ejecución o conservación de la misma hasta la recepción definitiva. Cualquier deficiencia o error que comprobare en los planos o especificaciones, deberá comunicarlo a la Inspección de obra antes de iniciar los trabajos en cuestión.

I.I.III.- Cálculos y detalles a realizar por la empresa constructora.

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

La Contratista deberá realizar, a su exclusivo cargo, la ingeniería de detalles que solicite inspección y/o dirección técnica de estructuras y los cálculos estructurales no previstos en la documentación contractual como así los que resultaren necesarios producto de ampliaciones o modificaciones arquitectónicas que surjan durante el transcurso de la obra. El cálculo estructural ejecutivo deberá ser visado por el Departamento de Ingeniería de la Dirección de Arquitectura e Ingeniería. La Inspección de Obra indicará a la Contratista la forma y nivel de presentación (ver punto I.I.IV).

A efectos de cumplimentar el apartado anterior, La Contratista designará un Profesional Universitario de una competencia acorde con la importancia de la obra, el que recabará información de la Dirección de Obra a fin de aclarar conceptos, detalles, procedimientos y normas de cálculo.

Si la Inspección no encontrase satisfactorios los cálculos y/o detalles presentados podrá rechazarlos en forma total o parcial, debiendo el Contratista proceder a su corrección y nueva presentación, considerándose a los efectos de las revisiones como si fuese la primera vez que se presenta.

I.I.IV.- DOCUMENTACIÓN MÍNIMA A PRESENTAR POR LA CONTRATISTA ANTE LA INSPECCIÓN DE OBRA PARA SU APROBACIÓN POR EL DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE LA DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA:

- 1) Memoria Descriptiva y de Cálculo: Indicando normativa utilizada, análisis de carga y sus combinaciones, determinación de coeficientes sísmicos y distribución sísmica, determinación de solicitaciones y verificación de tensiones (elementos estructurales y de suelos), características de materiales utilizados, procedimientos constructivos cuando la obra así lo requiera, etc.
- 2) Estudio de Suelos (cuando el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares de Estructura así lo solicite).
- 3) Planos de Planta de Estructura: escalas 1:100 o 1:50 (dependiendo de la magnitud de la obra) indicando nomenclatura y ubicación de elementos estructurales.
- 4) Planos de Corte de estructura: escalas 1:100 o 1:50 (dependiendo de la magnitud de la obra) indicando nomenclatura y ubicación de elementos estructurales.
- 5) Planos de detalles de armado: escala 1:10. Deberán incluirse todos los elementos estructurales de la obra, detalles de las uniones y todo elemento que la Inspección de Obra considere necesario.
- 6) Toda la información a presentar deberá estar firmada y sellada por el o los profesionales intervinientes, **además deberá presentar los certificados de Habilitación Profesional de los profesionales intervinientes y sus aportes previsionales.**

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

Sin el cumplimiento de los ítems anteriores la Inspección de Obra no podrá elevar la documentación para ser revisada por el Departamento de Ingeniería de la Dirección de Arquitectura e Ingeniería.

I.I.V.- DE LOS PLANOS CONFORME A OBRA:

Ver pliego de especificaciones generales, Rubro Estructuras.

Al presentar los planos conforme a obra, La Contratista adjuntará toda la documentación referida a los ensayos que se hubiesen realizado.

EST 1.- MOVIMIENTO DE SUELOS

EST 1.1- Desmonte y excavaciones de subsuelos

No aplica.

EST 1.2 Relleno confinado y compactado

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN CÁLCULO ESTRUCTURAL.

Las capas horizontales con que se formarán los rellenos tendrán un espesor compactado no mayor de 20 cm. En todos los casos las capas serán de espesor uniforme y cubrirán la superficie total del relleno terminado. Después de ejecutada cada capa no se iniciará la ejecución de la siguiente sin la aprobación de la Inspección, la que controlará la compactación y el perfilado del relleno.

El nivel de compactación estará en función de la estructura a soportar y según lo que indique el Estudio de Suelos, pero nunca será inferior al 95% del Proctor Modificado obtenido en laboratorio.

- El suelo o material extraído de las excavaciones que deba emplearse en futuros rellenos se depositará provisoriamente en los sitios más próximos a ellos que sea posible, siempre que esto no ocasione entorpecimientos innecesarios a la marcha de los trabajos, como así tampoco al libre escurrimiento de las aguas superficiales, ni se produzca cualquier otra clase de inconveniente que a juicio de la Inspección de obra debiera evitarse.

EST 1.3 Terraplenes / Taludes

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN CÁLCULO ESTRUCTURAL.

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

De ser necesarios según indicaciones precisas del estudio de suelos correspondiente: Descripción.

Esta especificación contempla los requerimientos para la ejecución de los rellenos (de ser necesarios) para terraplenamientos o sobre-elevaciones del terreno natural, como asimismo el relleno de las excavaciones para las fundaciones.

Materiales:

Se utilizará suelo seleccionado en base a la indicación del Estudio de Suelos o lo ordenado por la Inspección.

El suelo a emplear no deberá contener ramas, troncos, matas de hierbas, raíces, otras materias orgánicas o materiales putrescibles.

Método constructivo:

Una vez producida la limpieza del terreno se retirará el suelo vegetal de la zona a rellenar. Deberá retirarse este material hasta alcanzar una profundidad tal que para la misma, a juicio de la Inspección, el terreno natural constituya una base apta para apoyar el relleno.

A continuación, se procederá a escarificar la superficie de asiento del relleno, de tal forma de asegurar la trabazón mecánica necesaria entre el nuevo terraplén y la superficie existente. En el caso del relleno de excavaciones de bases, deberán retirarse los trozos de madera, tierra suelta desmoronada y todo otro residuo que pudiese existir.

Las capas horizontales con que se formarán los rellenos tendrán un espesor compactado no mayor de 20 cm. En todos los casos las capas serán de espesor uniforme y cubrirán la superficie total del relleno terminado. Después de ejecutada cada capa no se iniciará la ejecución de la siguiente sin la aprobación de la Inspección, la que controlará la compactación y el perfilado del relleno.

El nivel de compactación estará en función de la estructura a soportar y según lo que indique el Estudio de Suelos, pero nunca será inferior al 95% del Proctor Modificado obtenido en laboratorio. El contenido de humedad de los suelos a colocar en los rellenos será controlado por la Inspección, la que podrá ordenar la interrupción de la construcción si considerase que los mismos se hallaren con exceso de humedad o estuviesen demasiado secos.

EST 1.4 Excavaciones fundaciones

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN CÁLCULO ESTRUCTURAL.

- Durante la ejecución se protegerá la obra de los efectos de la erosión, socavaciones, etc., por medio de cunetas o zanjas provisionales. Los productos de los deslizamientos o desmoronamientos deberán

removerse y acondicionarse convenientemente en la forma indicada por la Inspección de Obra.

- El Contratista deberá adoptar las medidas necesarias para evitar el deterioro de instalaciones subterráneas existentes, canalizaciones o instalaciones que afecten el trazado de las obras como así también de las construcciones aledañas, siendo por su cuenta los apuntalamientos y sostenes que sean necesarios y la reparación de los daños que pudieran producirse.

El Contratista deberá tomar todos los recaudos necesarios para evitar la inundación de las excavaciones, ya sea por infiltraciones o debido a los agentes atmosféricos.

De ocurrir estos hechos, La Contratista deberá proceder a desagotar en forma inmediata, por lo que deberá mantener permanentemente en obra los equipos necesarios para tales tareas.

Si como consecuencia de la presencia de agua en las zanjas para cimientos, **bases y zapatas**, el Inspector apreciara un deterioro del suelo, podrá ordenar al Contratista la profundización de la excavación hasta encontrar suelo firme y el relleno correspondiente para restablecer la profundidad de fundación estipulada, a los efectos de no modificar las planillas de hierros. Estarán a cargo del Contratista los gastos originados por estas tareas y los que deriven de ellas.

En el caso de las excavaciones para fundaciones de hormigón armado, se procederá a ejecutar el hormigón de limpieza en forma inmediata a la conclusión de cada excavación. Si ocurriese un anegamiento previo a la ejecución de esta capa de hormigón, será de aplicación lo indicado para las zanjas de cimientos.

EST 1.5.- Estudio de suelos

Ver Anexo 1.

EST 2.- ESTRUCTURA H° A°:

ESPECIFICACIONES GENERALES:

Elaboración del Hormigón.

Se utilizará HORMIGÓN ELABORADO, de calidad como mínimo H21 o H25 según normativa municipal vigente o el que especifique el Estudio de Suelos; con un tamaño máximo de agregado de 20 mm y una relación a/c máxima = 0.45 (relación agua/cemento máxima).

El tipo de cemento a utilizar estará en un todo acuerdo a lo estipulado en el Estudio de Suelos.

Uso de Aditivos para el Hormigón.

En caso de emplearse, los mismos deberán cumplir con lo especificado en Reglamento CIRSOC 201, y además ser expresamente autorizados por el Inspector de Obra, quien controlará que correspondan a productos de reconocida calidad y que se dosifique adecuadamente. Se deberá incorporar al hormigón de

fundaciones y contrapisos aditivos hidrófugos sin cloruros (tipo Legacron o calidad equivalente).

Los aditivos deberán formar parte de la dosificación racional utilizada y deberán ser de marca reconocida y de uso habitual en plaza. No deberán poseer cloruros. Se podrán utilizar otros aditivos según el tipo de estructura a hormigonar y será obligatorio cuando la Inspección lo requiera. Todos los aditivos a utilizar deberán ser aprobados por la Inspección y se usarán de acuerdo a las indicaciones del fabricante.

Verificación de la calidad del Hormigón.

Previamente al inicio de las obras se ejecutarán pastones de prueba, con el aditivo incorporado, (en caso de usarse), se efectuarán los ensayos necesarios sobre probetas cilíndricas (15 x 30 cm) a efectos de determinar que el hormigón resultante satisface la calidad requerida. Laboratorios de la UTN o UNC realizarán, a cargo de la contratista, los ensayos necesarios para determinar si el hormigón satisface la calidad requerida en este pliego. Los resultados de laboratorio y la dosificación final del hormigón deberán ser comunicados por escrito a inspección de obra y aprobada expresamente por la misma. Sin la aprobación anterior no se podrá hormigonar ninguna estructura.

Elementos que deben permanecer en obra:

- Un equipo para medir la consistencia (cono de Abrams), Normas IRAM 1536.
- Moldes para confeccionar 12 probetas en forma simultánea (como mínimo, o la cantidad mayor que el volumen de hormigón requiera), aplicando las Normas IRAM 1541 y 1524.
- En el caso de que las probetas deban conservarse en la obra después del desmolde, deberá disponerse de una pileta para conservarlas en agua saturada de cal, completamente sumergidas, hasta el retiro para su ensayo.

Ensayos de Hormigón, cantidad y método.

El Contratista efectuará a su cargo los ensayos de hormigón que se especifican a continuación.

Los ensayos se realizarán en Laboratorios de la Universidad Tecnológica o Universidad Nacional de Cuyo, correspondiendo traslado de las muestras y el retiro de los informes de acuerdo a lo que dictamine inspección de obra.

Se deberán considerar como mínimo dos probetas por mixer (6 a 7 m³), una probeta para volúmenes menores.

El criterio general para determinar la fecha de ensayo de probetas será implementado por Inspección y/o Dirección de Obra.

De considerarlo necesario, la Inspección de obra podrá exigir la realización de pruebas de carga directa de la estructura, las cuales estarán a cargo La Contratista.

Inspección de obra tendrá libertad para modificar este programa de ensayos.

Asentamiento y colocación del Hormigón.

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

El asentamiento del hormigón fresco será controlado y aprobado en todos los casos por el Director de Obra.

La Compactación se hará con vibradores de inmersión operados por obreros especializados.

Armaduras.

Todas las armaduras para hormigón armado deberán cumplir con las exigencias del cuerpo normativo CIRSOC 201. Serán ADN-420 dureza natural, calidad ACINDAR o superior y de primer uso. Los anclajes y/o empalmes de cada barra se ejecutarán en un todo de acuerdo a lo indicado en la reglamentación correspondiente vigente al momento de su construcción. Separación de estribos según planillas de cálculo.

Especificaciones técnicas.

Se utilizará HORMIGÓN ELABORADO, preparado por La Contratista o por un Establecimiento dedicado a tal fin, debiendo cumplirse con las condiciones y garantías que se establecen en el Reglamento CIRSOC correspondiente.

Todas las estructuras serán ejecutadas con los hormigones indicados según los distintos casos, con una resistencia media de rotura a compresión adecuada, la misma quedará determinada con los resultados correspondientes a cada serie de tres resultados de ensayos consecutivos.

Si fuese necesario ejecutar juntas de trabajo, las mismas deberán ser aprobadas previamente por el Inspector de Obra, en cuanto a su posición y forma de realización.

Queda expresamente prohibido el mezclado manual de hormigones.

Antes de proceder al hormigonado deberá solicitarse la aprobación, por parte de la Inspección de Obra, del replanteo, ubicación **y limpieza** de todos los elementos que queden incluidos en el hormigón.

Cuando durante la ejecución de los trabajos, se observen deficiencias o mal funcionamiento de los equipos utilizados, la Inspección podrá ordenar su retiro y reemplazo.

Todo el encofrado que corresponda a estructura a la vista deberá pintarse antes del llenado con dos manos de un desencofrante apropiado, que evite la adherencia del hormigón al encofrado.

Para el desencofrado de las estructuras deberán respetarse rigurosamente los tiempos mínimos que establece el CIRSOC 201.

Cuando al realizar el desencofrado aparezcan defectos inadmisibles a juicio de la Inspección de Obra, será ésta quien decida cómo se procederá para subsanar o rehacer la estructura.

Ninguna variación podrá introducirse en el proyecto sin autorización expresa de la Inspección de Obra.

La Contratista deberá solicitar por escrito la Inspección previa que autorice el hormigonado correspondiente.

Todos los trabajos de hormigón armado deberán tener la inspección y aprobación de la Inspección de Obra y La Contratista deberá ajustarse a las órdenes dadas en todo lo referente a la ejecución, uso y calidad de los materiales.

La Inspección de Obra hará por escrito en el “Libro de Ordenes de Servicio” las observaciones necesarias y en el caso de no tener que formularlas extenderá el conforme correspondiente, quedando terminantemente prohibido hormigonar cualquier parte de la estructura sin la conformidad por escrito de la Inspección de Obra en el “Libro de Órdenes de Servicio”; la Inspección de Obra a su solo juicio podrá ordenar demoler lo ejecutado sin su conformidad.

PROTECCIÓN Y CURADO DEL HORMIGÓN:

La Contratista deberá remitirse a lo establecido por la norma CIRSOC 201 en lo referido a protección y curado del Hormigón y al hormigonado en tiempo frío y en tiempo caluroso

La calidad de los agregados y el agua utilizada en la elaboración de los hormigones deberá responder a lo exigido por el Reglamento Cirsoc 201 y anexos, pudiendo la Inspección de Obra, cuando considere necesario, solicitar ensayos para determinar calidades (contenido de sales, sulfatos, etc.). Dichos ensayos serán realizados por la Contratista a su costo.

EST 2.1.- H° de limpieza bajo estructura de fundación

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Se deberá colocar debajo de TODA estructura de hormigón armado que esté en contacto directo con el suelo de apoyo de la misma. El espesor mínimo deberá ser de 5cm en forma continua. La terminación superior deberá ser fratazada, lisa y plana.

EST 2.2.- Pozos de fundación

No aplica.

EST 2.3.- Fundaciones superficiales (cimientos, zapatas, bases aisladas, platea, etc.)

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, cotas de fundación, IE 2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo, y además por lo indicado en el estudio de suelos correspondiente.

Los contrapisos interiores (en caso de ser necesarios) se construirán de un espesor mínimo de 10 cm y malla formando cuadrícula de 15cm por 15cm de diámetro mínimo 6 mm anclado a las fundaciones perimetrales correspondientes. Se materializarán todas las juntas interiores y perimetrales necesarias. Los contrapisos de estacionamientos de ambulancias se realizarán con doble malla de cuadrícula 15cm por 15cm de 6mm de diámetro con un espesor de 15cm. Estas características y dimensiones serán mínimas, las definitivas surgirán del cálculo correspondiente.

EST 2.4.- Vigas de fundación

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, cotas de fundación, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

Los sobrecimiento o zócalo, se realizarán del mismo ancho y altura que indique el proyecto arquitectónico. La armadura longitudinal será como mínimo 2 Ø de 8mm separado verticalmente 15cm y estribos Ø 6 cada 15cm vinculada a la viga de fundación.

EST 2.5.- Columnas

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

EST 2.6.- Tabiques

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN CÁLCULO ESTRUCTURAL

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

EST 2.7.- Tabiques de hormigón a la vista

No aplica.

EST 2.8.- Vigas

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

EST 2.9.- Losas alivianadas con viguetas prefabricadas y losetas (cerámicas o pol. Expandido)

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo. Las viguetas prefabricadas deberán ser de marcas reconocidas (Prear, Chirino o calidad superior)

EST 2.10.- Losas macizas

No aplica.

EST 2.11.- Losas macizas para puentes vehiculares

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN CÁLCULO ESTRUCTURAL

Deberán ser de hormigón armado de espesor mínimo 18 cm con la armadura que surja del cálculo estructural a realizar por el Contratista. Se deberá considerar como sobrecarga el peso de un camión semi cargado. Terminación según especificaciones de Arquitectura.

EST 3.- ESTRUCTURAS METÁLICAS.

ESPECIFICACIONES GENERALES METÁLICAS:

El Contratista deberá elaborar a su cargo el cálculo completo y ejecutivo, los planos de taller, plantillas, planos de montaje, uniones, anclajes, etc. necesarios para la correcta ejecución de la obra. Si la Inspección o la Dirección de Obra no encontrasen satisfactorios los cálculos y/o detalles presentados podrá rechazarlos en forma total o parcial, debiendo el Contratista proceder a su corrección y nueva presentación, considerándose a los efectos de las revisiones como si fuese la primera vez que se presenta.

El Contratista será responsable de:

- a) Que las dimensiones de los elementos que constituyan la estructura y los medios de unión coincidan con los indicados en el proyecto.
- b) Que los aceros y demás materiales empleados sean los especificados en el proyecto.
- c) La seguridad de la construcción en general y en especial sobre la colocación y retiro de los andamios de apuntalamiento o sostén.
- d) La seguridad de los elementos estructurales durante su traslado, así como de los recaudos para evitar la aparición de tensiones o deformaciones residuales.
- e) La realización de las pruebas y montajes necesarios en el taller u obra que aseguren el ajuste de la

IP-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

estructura en su emplazamiento definitivo, sin aparición de tensiones residuales.

f) La aplicación de los recaudos constructivos y controles inherentes a la correcta ejecución y montaje de la obra.

Acero para estructuras metálicas.

Los tipos de acero a utilizar para las estructuras metálicas serán: F22 para perfiles “C” tubos conformados en frío y chapas, y F36 para perfiles normalizados. Se rechazará toda estructura colocada que presente rastros de óxido o cualquier sustancia superficial que no sea de protección.

La calidad solicitada para los aceros se indica en los planos, habiéndose utilizado en los mismos la denominación establecida en el Reglamento CIRSOC 301. Se exceptúan en esto algunos elementos que podrían especificarse según las Normas SAE.

De acuerdo a su calidad, los aceros a emplear en la construcción de los elementos estructurales deberán cumplir con los valores mínimos de sus propiedades mecánicas, los valores máximos de su composición química y sus adecuadas propiedades tecnológicas; y toda otra disposición contenida en las Normas IRAM-IAS U 500-42 e IRAM-IAS U 500-503.

Adicionalmente a lo indicado en el párrafo anterior, los aceros que deban soldarse tendrán que poseer una adecuada aptitud para ello, debiendo cumplir con los requisitos indicados en el Reglamento CIRSOC 301.

El Contratista efectuará a su cargo los ensayos de acero que la Inspección de Obra juzgue necesarios. Los ensayos se realizarán en laboratorios de la UNC y/o UTN, correspondiendo al Contratista el traslado de las muestras y el retiro de los informes. Las copias de estos informes serán entregadas al Director de Obra. Para la realización de los ensayos se aplicarán las Normas IRAM que correspondan.

Modificaciones en las estructuras.

Toda modificación que el Contratista desee introducir durante la ejecución por dimensionamiento o para facilitar el montaje, deberá contar con la aprobación del Inspector o del Director de Obra, quién decidirá a su solo criterio si se justifica realizar el cambio propuesto. De ninguna manera se aceptará una modificación que altere el comportamiento estructural para el cual fueron diseñados los elementos.

En el caso que el Contratista demuestre fehacientemente que es imposible conseguir en el mercado alguno de los elementos estructurales indicado en los planos, podrá solicitar su sustitución por otro equivalente, el que deberá presentar una capacidad resistente superior o igual a la del elemento reemplazado, según los fines para el que este fue diseñado. La aceptación del elemento sustituto es incumbencia exclusiva de la Inspección de Obra.

En ningún caso podrá proponerse un reemplazo de elementos por otros cuyo material sea de una calidad inferior a F-22, aun cuando con la calidad propuesta se logre la capacidad resistente indicada en el párrafo

anterior.

Los costos adicionales que se originen por las modificaciones introducidas por el Contratista, sean o no inherentes a su responsabilidad, quedan exclusivamente a su cargo.

Medios de unión.

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN CÁLCULO ESTRUCTURAL.

Uniones soldadas.

Las uniones soldadas se realizarán **en un todo acuerdo a las normativas vigentes y deberá incluirse el cálculo de las mismas.**

No podrá realizarse ninguna tarea posterior a la de soldadura que imposibilite su inspección, sin que aquella haya sido aprobada.

Uniones abulonadas.

Los bulones a emplear deberán cumplir con las condiciones de calidad y resistencia de la Norma SAE J429, según el grado indicado en los planos. Las tuercas serán de la misma calidad que los bulones. Las arandelas deberán verificar las Normas IRAM 5106, 5107 y 5108.

La longitud de los bulones deberá ser tal que asegure que la rosca de los mismos quede excluida del agujero. Cuando sea necesario podrán utilizarse arandelas para lograr el ajuste adecuado, pero no más de tres.

Los orificios para colocar los bulones deberán ejecutarse solamente por taladrado, asegurando la perpendicularidad con las superficies de las chapas o perfiles.

Las rebabas formadas en los bordes de los agujeros deberán eliminarse antes del montaje.

Las tuercas deberán ser apretadas adecuadamente, de manera de asegurar el mantenimiento de la apretadura en forma permanente.

Pintado.

Generalidades.

Deberá obtenerse una adecuada protección contra la corrosión mediante el pintado de las estructuras metálicas, para lo cual se dará cumplimiento a las siguientes reglas relativas a la preparación de la base y a la aplicación de la pintura.

Preparación de la base.

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

Se realizará de acuerdo al Reglamento CIRSOC 301.

Aplicación de la pintura.

La ejecución de los trabajos de pintura se realizará en tiempo seco, con una humedad relativa ambiente no superior al 80%, con temperaturas superiores a 5°C e inferiores a 40°C y con condiciones ambientales exentas de polvo o gases corrosivos. Con la aparición de condiciones meteorológicas (lluvia, rocío, niebla, temperaturas fuera del intervalo anterior) o artificiales (polvo de obra, gases de fábrica, etc.) que se aparten de la norma anterior, se deberán suspender los trabajos de pintura hasta el retorno de las condiciones favorables.

Todas las estructuras de hierro, queden o no a la vista, serán montadas en obra con el siguiente tratamiento dado en taller.

Previo a la aplicación del tratamiento anticorrosivo, se deberá proceder a la limpieza de los elementos metálicos para eliminar restos de aceites y escamas de laminación, y a los efectos de la correcta adherencia de dicho tratamiento con fosfatizante permanente no ácido. La aplicación deberá realizarse por inmersión.

Primera mano: Se aplicará pintura anti óxido sintética al cromato de zinc a soplete con diluyente adecuado y con espesor de película seca a 40 micrones (en taller).

Segunda mano: Se aplicará pintura anti óxido sintética ídem a primera mano, en distinto color (en obra).

Tercera mano: Se aplicará pintura esmalte sintético de color a definir por la Inspección de Obra. Se realizará a soplete con diluyente adecuado, el espesor será de 20 micrones.

Cuarta mano: ídem anterior.

Donde haya soldaduras en obra, el Contratista deberá realizar los retoques en obra de las capas de pintura dañadas.

Almacenaje de las estructuras metálicas.

Las estructuras metálicas provenientes de taller deberán ser almacenadas o protegidas convenientemente de las inclemencias climáticas.

Cubierta de techo:

Según especificaciones de Arquitectura.

EST 3.1.-Columnas

Las columnas metálicas seguirán los lineamientos indicados arriba como ESPECIFICACIONES GENERALES METÁLICAS. Las características, dimensiones definitivas, uniones, etc., se detallan en el Anexo 1 del presente documento.

establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

EST 3.2.-Vigas

Las vigas metálicas seguirán los lineamientos indicados arriba como ESPECIFICACIONES GENERALES METÁLICAS. Las características, dimensiones definitivas, uniones, detalles de uniones y anclajes, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

EST 3.3.-Correas – Diagonales – Tensores

Las correas, diagonales y tensores metálicos seguirán los lineamientos indicados arriba como ESPECIFICACIONES GENERALES METÁLICAS. Las características, dimensiones definitivas, uniones, detalles de uniones y anclajes, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

EST 3.4.-Escaleras

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN CÁLCULO ESTRUCTURAL

Las escaleras metálicas seguirán los lineamientos indicados arriba como ESPECIFICACIONES GENERALES METÁLICAS. Las características, dimensiones definitivas, uniones, detalles de uniones y anclajes, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

EST 3.5.-Soporte tanque de reserva.

No aplica.

EST 4.- MAMPOSTERÍA:

EST 4.1- MAMPOSTERÍA e=20cm:

Los muros serán de mampuestos macizos según especificaciones de arquitectura. Se utilizará ladrillón bien cocido de primera calidad (el tipo de mampuesto a utilizar deberá estar en un todo acuerdo a las normativas vigentes) asentado con mortero de cemento y arena (1:3). El espesor mínimo de los muros sin revoques deberá ser de 18cm. Sobre la viga de fundación se efectuará la primera capa aisladora con mortero 1:3 con adición de hidrófugo de primera calidad en espesor de 2 cm, alisado con llana la superficie; debiendo asentarse con el mismo mortero las primeras cuatro hiladas, procurando eliminar todas las oquedades entre mortero y ladrillo. Se deberá agregar hidrófugo sin cloruro al mortero de revoque hasta 1 m de altura en las proporciones que indique el fabricante.

Todos los muros serán armados **con** dos hierros 6 mm cada 3 hiladas y estribos de hierro 6 mm cada 50 cm. Dicha armadura deberá anclarse en las columnas de enmarcado.

Se deberá respetar en un todo lo indicado en el código sismo resistente y cuerpo normativo vigentes al momento de la construcción.

EST 4.2- MAMPOSTERÍA e=30cm:

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN CÁLCULO ESTRUCTURAL

Los muros serán de mampuestos macizos según especificaciones de arquitectura. Se utilizará ladrillón bien cocido de primera calidad (el tipo de mampuesto a utilizar deberá estar en un todo acuerdo a las normativas vigentes) asentado con mortero de cemento y arena (1:3). El espesor mínimo de los muros sin revoques deberá ser de 27 cm (ladrillón colocado de cabeza). Sobre la viga de fundación se efectuará la primera capa aisladora con mortero 1:3 con adición de hidrófugo de primera calidad en espesor de 2 cm, alisado con llana la superficie; debiendo asentarse con el mismo mortero las primeras cuatro hiladas, procurando eliminar todas las oquedades entre mortero y ladrillo. Se deberá agregar hidrófugo sin cloruro al mortero de revoque hasta 1 m de altura en las proporciones que indique el fabricante.

Todos los muros serán armados **con** dos hierros 6 mm cada 3 hiladas y estribos de hierro 6 mm cada 50 cm. Dicha armadura deberá anclarse en las columnas de enmarcado.

Se deberá respetar en un todo lo indicado en el código sismo resistente y cuerpo normativo vigentes al momento de la construcción.

EST 5.- INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN.

No aplica.

EST 6.- MUROS CON ALMA DE EPS, MALLAS DE ACERO Y CONCRETO PROYECTADO

No aplica.

ANEXO 1: ESTUDIO DE SUELOS

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

EST 1.5.- Estudio de suelos

La Contratista deberá a su costa contratar un estudio de suelos en el sitio de emplazamiento de la obra.

El mencionado estudio deberá determinar las características físico-químicas del suelo donde se fundarán las obras, las cuales se tendrán en cuenta para la cotización de las mismas. La Administración no reconocerá adicional alguno ni ampliación de plazo por causas relacionadas a las características del suelo de fundación, que el Contratista no hubiera considerado al momento de cotizar su oferta.

La Contratista deberá ejecutar el estudio de suelos que incluirá: exploración de campo, ensayos de laboratorio, análisis y evaluación técnica. Se efectuará el informe correspondiente con los resultados de los ensayos de campo y laboratorio y las conclusiones resultantes.

1.5.1.-GENERALIDADES:

El presente pliego tiene como objetivo establecer el orden y contenido mínimo de la información que debería contener el informe de estudio de suelos.

Es de aplicación el Decreto 3614/87. (C.C.S.R. '87), y el cuerpo normativo CIRSOC en vigencia.

El Oferente deberá considerar el lugar y las características físico-químicas del suelo donde se fundarán las obras para la cotización del estudio solicitado.

Se deberá ejecutar un estudio de suelos que incluirá: el análisis de lo indicado en el artículo 2.1. del Reglamento CIRSOC 401 vigente, exploración de campo, ensayos de laboratorio, análisis y evaluación técnica de la capacidad de carga del terreno y las recomendaciones para el proyecto de fundaciones.

1.5.2.-INFORME GEOTÉCNICO:

El Estudio deberá contener los parámetros mínimos necesarios para determinar la capacidad portante del

IP-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

suelo a los efectos de poder calcular las fundaciones. Por lo que según corresponda contendrá como mínimo la siguiente información:

1.- Ubicación y características del terreno: Se deberá detallar las características geológicas, morfológicas e hidrológicas del terreno acompañado con fotografías generales y particulares de los obstáculos más significativos, árboles, postes, elevaciones o depresiones del terreno, etc.

2.-En cada sondeo (pozos calicatas) se describirá el perfil estratigráfico cada 1m y/o donde se produzca un cambio de las características del tipo de suelo.

La cantidad de sondeos será de UNO (1) y su ubicación quedará a criterio del especialista, según topografía y características del terreno, y/o indicaciones del Comitente. Los sondeos alcanzarán la profundidad necesaria donde se pueda determinar la ubicación de un suelo estable capaz de resistir las cargas impuestas por la superestructura (profundidad mínima 3.00 m o hasta donde lo permita el nivel freático).

3.-Presencia o no de la napa freática dentro de la profundidad de la cota del nivel del terreno natural hasta la cota de fundación recomendada por el especialista.

Nivel de napa freática a la fecha de sondeo. Y niveles máximos y mínimos históricos (esta información deberá ser consultada en el Departamento General de Irrigación sito en calle Barcala 202 de la Ciudad de Mendoza).

4.-Ensayos de penetración estándar "S.P.T.", **utilizando equipo normalizado TERZAGHI (exclusivamente). No se aceptará la utilización de otro equipo para este ensayo.**

5.-Determinación del Módulo de Reacción y Deformación a distintas profundidades (mínimo cada 1 m). Coeficientes de Balasto.

6.-Se indicará planialtimétricamente la ubicación de los sondeos, con los balizamientos correspondientes, y la indicación de sus coordenadas con respecto a los límites del terreno. Esto deberá plasmarse en un croquis acompañado con fotografías sobre sondeos ejecutados.

7.-Ensayos de laboratorio y determinación de (para cada sondeo):

Contenido de humedad natural.

Granulometría.

Densidad aparente.

Límites de Atterberg.

Clasificación unificada de Casagrande. Análisis

químicos, sales agresivas y/o solubles.

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD
Parámetros de resistencia al corte; Cohesión y Ángulo de fricción interna obtenido de los ensayos triaxial o

de corte directo de acuerdo al tipo de terreno encontrado a distintas profundidades (mínimo cada 1 m).

8.- Clasificación del tipo del terreno de acuerdo al C.C.S.R. Mza. '87, del Reglamento Inpres – Cirsoc 103 del año 1991 y 2013, y del Reglamento Inpres – Cirsoc 401 del año 2018.

9.- Determinación de los valores de la capacidad a distintas profundidades (mínimo cada 1 m) de: Tensión del terreno admisible (p/ cargas permanentes).

Tensión de terreno límite (p/ combinaciones de cargas que incluyen sismo).

Capacidad a tracción de pilares o pilotes de fundación.

10.- Recomendaciones sobre el sistema de fundación.

El estudio de suelos estará firmado por un profesional matriculado habilitado categoría "A", con probada experiencia en esta especialidad.

Conjuntamente con el informe correspondiente se deberán adjuntar copias del Certificado de Habilitación Profesional del Consejo Profesional de Ingenieros y Geólogos de Mendoza y de Aporte Jubilatorio del Profesional interviniente.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

RUBRO: **ESTRUCTURAS**

EDIFICIO: **SECTOR TANQUES DE AGUA Y BOMBAS**

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

MEMORIA DESCRIPTIVA

Se trata de la construcción del sector destinado a los Tanques de agua y sala de bombas del Hospital de Luján de Cuyo.

El sistema constructivo a utilizar estará compuesto por muros exteriores e interiores (de características según cálculo estructural) conformados por paneles monolíticos estructurales con alma de EPS (poliestireno expandido), mallas de acero de alta resistencia en cada cara y concreto proyectado en las mismas. El techo estará conformado por estructura metálica de sostén y cubierta de acuerdo a indicaciones de Arquitectura.

La fundación se realizará con platea de dimensiones y características que surgirán del cálculo estructural a realizar por la Contratista (deberán soportar el peso de los tanques de agua a colocar).

I- TAREAS COMPLEMENTARIAS:

I.I.- DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA LICITATORIA Y TRAMITACIONES:

La documentación técnica licitatoria está preparada a nivel de ANTEPROYECTO ESTRUCTURAL. El Contratista deberá cumplimentar lo especificado en el punto 2.2 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, por lo tanto, La Contratista, a su exclusivo cargo, deberá realizar el **cálculo ejecutivo completo**, el que será presentado al Municipio correspondiente para su aprobación.

A los cuarenta y cinco (45) días hábiles del Acta de Inicio de Obra, la Contratista tiene la obligación de dar cumplimiento a la entrega de la documentación técnica ejecutiva (cálculo ejecutivo estructural completo) para su visación en la D.A.I..

Las observaciones, que se realicen a la documentación técnica, deberán ser salvadas en un plazo máximo de diez (10) días hábiles desde el momento de su notificación.

Sin las visaciones del Departamento de Ingeniería de la Dirección de Arquitectura e Ingeniería y el Municipio correspondiente no se podrá dar inicio a la obra.

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

I.I.I.- Reglamentación.

Ver punto 3 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales. I.I.II.- Interpretación de planos y especificaciones.

La Contratista es responsable de la revisión y correcta interpretación de los planos para la realización de la obra y responderá por los defectos que pudieran producirse durante la ejecución o conservación de la misma hasta la recepción definitiva. Cualquier deficiencia o error que comprobare en los planos o especificaciones, deberá comunicarlo a la Inspección de obra antes de iniciar los trabajos en cuestión.

I.I.III- Cálculos y detalles a realizar por la empresa constructora.

La Contratista deberá realizar, a su exclusivo cargo, la ingeniería de detalles que solicite inspección y/o dirección técnica de estructuras y los cálculos estructurales no previstos en la documentación contractual como así los que resultaren necesarios producto de ampliaciones o modificaciones arquitectónicas que surjan durante el transcurso de la obra. El cálculo estructural ejecutivo deberá ser visado por el Departamento de Ingeniería de la Dirección de Arquitectura e Ingeniería. La Inspección de Obra indicará a la Contratista la forma y nivel de presentación (ver punto I.I.IV).

A efectos de cumplimentar el apartado anterior, La Contratista designará un Profesional Universitario de una competencia acorde con la importancia de la obra, el que recabará información de la Dirección de Obra a fin de aclarar conceptos, detalles, procedimientos y normas de cálculo.

Si la Inspección no encontrare satisfactorios los cálculos y/o detalles presentados podrá rechazarlos en forma total o parcial, debiendo la Contratista proceder a su corrección y nueva presentación, considerándose a los efectos de las revisiones como si fuese la primera vez que se presenta.

I.I.IV.- DOCUMENTACIÓN MÍNIMA A PRESENTAR POR LA CONTRATISTA ANTE LA INSPECCIÓN DE OBRA PARA SU APROBACIÓN POR EL DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE LA DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA:

1) Memoria Descriptiva y de Cálculo: Indicando normativa utilizada, análisis de carga y sus combinaciones, determinación de coeficientes sísmicos y distribución sísmica, determinación de solicitaciones y verificación de tensiones (elementos estructurales y de suelos), características de materiales utilizados, procedimientos constructivos cuando la obra así lo requiera, etc.

Estudio de Suelos (cuando el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares de Estructura así lo solicite).

- 2) Planos de Planta de Estructura: escalas 1:100 o 1:50 (dependiendo de la magnitud de la obra) indicando nomenclatura y ubicación de elementos estructurales.

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

- 3) Planos de Corte de estructura: escalas 1:100 o 1:50 (dependiendo de la magnitud de la obra) indicando nomenclatura y ubicación de elementos estructurales.
- 4) Planos de detalles de armado: escala 1:10. Deberán incluirse todos los elementos estructurales de la obra, detalles de las uniones y todo elemento que la Inspección de Obra considere necesario.
- 5) Toda la información a presentar deberá estar firmada y sellada por el o los profesionales intervinientes, **además deberá presentar los certificados de Habilitación Profesional de los profesionales intervinientes y sus aportes previsionales.**

Sin el cumplimiento de los ítems anteriores la Inspección de Obra no podrá elevar la documentación para ser revisada por el Departamento de Ingeniería de la Dirección de Dirección de Arquitectura e Ingeniería.

I.I.V.- DE LOS PLANOS CONFORME A OBRA:

Ver pliego de especificaciones generales, Rubro Estructuras.

Al presentar los planos conforme a obra, La Contratista adjuntará toda la documentación referida a los ensayos que se hubiesen realizado.

EST 1.- MOVIMIENTO DE SUELOS'

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN CÁLCULO ESTRUCTURAL.

EST 1.1- Desmonte y excavaciones de subsuelos'

No aplica.

EST 1.2 Relleno confinado y compactado

Las capas horizontales con que se formarán los rellenos tendrán un espesor compactado no mayor de 20 cm. En todos los casos las capas serán de espesor uniforme y cubrirán la superficie total del relleno terminado. Después de ejecutada cada capa no se iniciará la ejecución de la siguiente sin la aprobación de la Inspección, la que controlará la compactación y el perfilado del relleno.

El nivel de compactación estará en función de la estructura a soportar y según lo que indique el Estudio de Suelos, pero nunca será inferior al 95% del Proctor Modificado obtenido en laboratorio.

- El suelo o material extraído de las excavaciones que deba emplearse en futuros rellenos se depositará provisoriamente en los sitios más próximos a ellos que sea posible, siempre que esto no ocasione entorpecimientos innecesarios a la marcha de los trabajos.

escurrimiento de las aguas superficiales, ni se produzca cualquier otra clase de inconveniente que a juicio de la Inspección de obra debiera evitarse.

EST 1.3 Terraplenes / Taludes

De ser necesarios según indicaciones precisas del estudio de suelos correspondiente: Descripción.

Esta especificación contempla los requerimientos para la ejecución de los rellenos (de ser necesarios) para terraplenamientos o sobre-elevaciones del terreno natural, como asimismo el relleno de las excavaciones para las fundaciones.

Materiales:

Se utilizará suelo seleccionado en base a la indicación del Estudio de Suelos o lo ordenado por la Inspección.

El suelo a emplear no deberá contener ramas, troncos, matas de hierbas, raíces, otras materias orgánicas o materiales putrescibles.

Método constructivo:

Una vez producida la limpieza del terreno se retirará el suelo vegetal de la zona a rellenar. Deberá retirarse este material hasta alcanzar una profundidad tal que para la misma, a juicio de la Inspección, el terreno natural constituya una base apta para apoyar el relleno.

A continuación, se procederá a escarificar la superficie de asiento del relleno, de tal forma de asegurar la trabazón mecánica necesaria entre el nuevo terraplén y la superficie existente. En el caso del relleno de excavaciones de bases, deberán retirarse los trozos de madera, tierra suelta desmoronada y todo otro residuo que pudiese existir.

Las capas horizontales con que se formarán los rellenos tendrán un espesor compactado no mayor de 20 cm. En todos los casos las capas serán de espesor uniforme y cubrirán la superficie total del relleno terminado. Después de ejecutada cada capa no se iniciará la ejecución de la siguiente sin la aprobación de la Inspección, la que controlará la compactación y el perfilado del relleno.

El nivel de compactación estará en función de la estructura a soportar y según lo que indique el Estudio de Suelos, pero nunca será inferior al 95% del Proctor Modificado obtenido en laboratorio. El contenido de humedad de los suelos a colocar en los rellenos será controlado por la Inspección, la que podrá ordenar la interrupción de la construcción si considerase que los mismos se hallaren con exceso de humedad o estuviesen demasiado secos.

EST 1.4 Excavaciones fundaciones

- Durante la ejecución se protegerá la obra de los efectos de las heladas, heladas, etc., por

medio de cunetas o zanjas provisionarias. Los productos de los deslizamientos o desmoronamientos deberán removerse y acondicionarse convenientemente en la forma indicada por la Inspección de Obra.

- El Contratista deberá adoptar las medidas necesarias para evitar el deterioro de instalaciones subterráneas existentes, canalizaciones o instalaciones que afecten el trazado de las obras como así también de las construcciones aledañas, siendo por su cuenta los apuntalamientos y sostenes que sean necesarios y la reparación de los daños que pudieran producirse.

El Contratista deberá tomar todos los recaudos necesarios para evitar la inundación de las excavaciones, ya sea por infiltraciones o debido a los agentes atmosféricos.

De ocurrir estos hechos, La Contratista deberá proceder a desagotar en forma inmediata, por lo que deberá mantener permanentemente en obra los equipos necesarios para tales tareas.

Si como consecuencia de la presencia de agua en las zanjas para cimientos, **bases y zapatas**, el Inspector apreciara un deterioro del suelo, podrá ordenar al Contratista la profundización de la excavación hasta encontrar suelo firme y el relleno correspondiente para restablecer la profundidad de fundación estipulada, a los efectos de no modificar las planillas de hierros. Estarán a cargo del Contratista los gastos originados por estas tareas y los que deriven de ellas.

En el caso de las excavaciones para fundaciones de hormigón armado, se procederá a ejecutar el hormigón de limpieza en forma inmediata a la conclusión de cada excavación. Si ocurriese un anegamiento previo a la ejecución de esta capa de hormigón, será de aplicación lo indicado para las zanjas de cimientos.

EST 1.5.- Estudio de suelos

Ver Anexo 1.

EST 2.- ESTRUCTURA H° A°:

ESPECIFICACIONES GENERALES:

Elaboración del Hormigón.

Se utilizará HORMIGÓN ELABORADO, de calidad como mínimo H21 o H25 según normativa municipal vigente o el que especifique el Estudio de Suelos; con un tamaño máximo de agregado de 20 mm y una relación a/c máxima = 0.45 (relación agua/cemento máxima).

El tipo de cemento a utilizar estará en un todo acuerdo a lo estipulado en el Estudio de Suelos.

Uso de Aditivos para el Hormigón.

En caso de emplearse, los mismos deberán cumplir con lo especificado en Reglamento CIRSOC 201, y además ser expresamente autorizados por el Inspector de Obra, quien controlará que correspondan a productos de reconocida calidad y que se dosifique adecuadamente. Se deberá incorporar al hormigón de

fundaciones y contrapisos aditivos hidrófugos sin cloruros (tipo Legacron o calidad equivalente).

Los aditivos deberán formar parte de la dosificación racional utilizada y deberán ser de marca reconocida y de uso habitual en plaza. No deberán poseer cloruros. Se podrán utilizar otros aditivos según el tipo de estructura a hormigonar y será obligatorio cuando la Inspección lo requiera. Todos los aditivos a utilizar deberán ser aprobados por la Inspección y se usarán de acuerdo a las indicaciones del fabricante.

Verificación de la calidad del Hormigón.

Previamente al inicio de las obras se ejecutarán pastones de prueba, con el aditivo incorporado, (en caso de usarse), se efectuarán los ensayos necesarios sobre probetas cilíndricas (15 x 30 cm) a efectos de determinar que el hormigón resultante satisface la calidad requerida. Laboratorios de la UTN o UNC realizarán, a cargo de la contratista, los ensayos necesarios para determinar si el hormigón satisface la calidad requerida en este pliego.

Los resultados de laboratorio y la dosificación final del hormigón deberán ser comunicados por escrito a inspección de obra y aprobada expresamente por la misma. Sin la aprobación anterior no se podrá hormigonar ninguna estructura.

Elementos que deben permanecer en obra:

- Un equipo para medir la consistencia (cono de Abrams), Normas IRAM 1536.
- Moldes para confeccionar 12 probetas en forma simultánea (como mínimo, o la cantidad mayor que el volumen de hormigón requiera), aplicando las Normas IRAM 1541 y 1524.
- En el caso de que las probetas deban conservarse en la obra después del desmolde, deberá disponerse de una pileta para conservarlas en agua saturada de cal, completamente sumergidas, hasta el retiro para su ensayo.

Ensayos de Hormigón, cantidad y método.

El Contratista efectuará a su cargo los ensayos de hormigón que se especifican a continuación.

Los ensayos se realizarán en Laboratorios de la Universidad Tecnológica o Universidad Nacional de Cuyo, correspondiendo traslado de las muestras y el retiro de los informes de acuerdo a lo que dictamine inspección de obra.

Se deberán considerar como mínimo dos probetas por mixer (6 a 7 m³), una probeta para volúmenes menores.

El criterio general para determinar la fecha de ensayo de probetas será implementado por Inspección y/o Dirección de Obra.

De considerarlo necesario, la Inspección de obra podrá exigir la realización de pruebas de carga directa de la estructura, las cuales estarán a cargo de la Contratista.

Inspección de obra tendrá libertad para modificar este programa de ensayos.

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

Asentamiento y colocación del Hormigón.

El asentamiento del hormigón fresco será controlado y aprobado en todos los casos por el Director de Obra.

La Compactación se hará con vibradores de inmersión operados por obreros especializados.

Armaduras.

Todas las armaduras para hormigón armado deberán cumplir con las exigencias del cuerpo normativo CIRSOC 201. Serán ADN-420 dureza natural, calidad ACINDAR o superior y de primer uso. Los anclajes y/o empalmes de cada barra se ejecutarán en un todo de acuerdo a lo indicado en la reglamentación Especificaciones técnicas.

Se utilizará HORMIGÓN ELABORADO, preparado por La Contratista o por un Establecimiento dedicado a tal fin, debiendo cumplirse con las condiciones y garantías que se establecen en el Reglamento CIRSOC correspondiente.

Todas las estructuras serán ejecutadas con los hormigones indicados según los distintos casos, con una resistencia media de rotura a compresión adecuada, la misma quedará determinada con los resultados correspondientes a cada serie de tres resultados de ensayos consecutivos.

Si fuese necesario ejecutar juntas de trabajo, las mismas deberán ser aprobadas previamente por el Inspector de Obra, en cuanto a su posición y forma de realización.

Queda expresamente prohibido el mezclado manual de hormigones.

Antes de proceder al hormigonado deberá solicitarse la aprobación, por parte de la Inspección de Obra, del replanteo, ubicación **y limpieza** de todos los elementos que queden incluidos en el hormigón.

Cuando durante la ejecución de los trabajos, se observen deficiencias o mal funcionamiento de los equipos utilizados, la Inspección podrá ordenar su retiro y reemplazo.

Todo el encofrado que corresponda a estructura a la vista deberá pintarse antes del llenado con dos manos de un desencofrante apropiado, que evite la adherencia del hormigón al encofrado.

Para el desencofrado de las estructuras deberán respetarse rigurosamente los tiempos mínimos que establece el CIRSOC 201.

Cuando al realizar el desencofrado aparezcan defectos inadmisibles a juicio de la Inspección de Obra, será ésta quien decida cómo se procederá para subsanar o rehacer la estructura.

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

Ninguna variación podrá introducirse en el proyecto sin autorización expresa de la Inspección de Obra.

La Contratista deberá solicitar por escrito la Inspección previa que autorice el hormigonado correspondiente vigente al momento de su construcción. Separación de estribos según planillas de cálculo. Todos los trabajos de hormigón armado deberán tener la inspección y aprobación de la Inspección de Obra y La Contratista deberá ajustarse a las órdenes dadas en todo lo referente a la ejecución, uso y calidad de los materiales.

La Inspección de Obra hará por escrito en el “Libro de Ordenes de Servicio” las observaciones necesarias y en el caso de no tener que formularlas extenderá el conforme correspondiente, quedando terminantemente prohibido hormigonar cualquier parte de la estructura sin la conformidad por escrito de la Inspección de Obra en el “Libro de Órdenes de Servicio”; la Inspección de Obra a su solo juicio podrá ordenar demoler lo ejecutado sin su conformidad.

PROTECCIÓN Y CURADO DEL HORMIGÓN:

La Contratista deberá remitirse a lo establecido por la norma CIRSOC 201 en lo referido a protección y curado del hormigón y al hormigonado en tiempo frío y en tiempo caluroso.

La calidad de los agregados y el agua utilizada en la elaboración de los hormigones deberá responder a lo exigido por el Reglamento Cirsoc 201 y anexos, pudiendo la Inspección de Obra, cuando considere necesario, solicitar ensayos para determinar calidades (contenido de sales, sulfatos, etc.). Dichos ensayos serán realizados por la Contratista a su costo.

EST 2.1.- H° de limpieza bajo estructura de fundación

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Se deberá colocar debajo de TODA estructura de hormigón armado que esté en contacto directo con el suelo de apoyo de la misma. El espesor mínimo deberá ser de 5cm en forma continua. La terminación superior deberá ser fratazada, lisa y plana.

EST 2.2.- Pozos de fundación

No aplica.

EST 2.3.- Fundaciones superficiales (cimientos, zapatas, bases aisladas, platea, etc.)

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, cotas de fundación, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el proyecto y respaldadas por el

CD-2025-09216214-CD-DEMZA-SEGEMIS-SDSYD

Contratista a su cargo, y además por lo indicado en el estudio de suelos correspondiente.

Los contrapisos interiores (en caso de ser necesarios) se construirán de un espesor mínimo de 10 cm y malla formando cuadrícula de 15cm por 15cm de diámetro mínimo 6 mm anclado a las fundaciones perimetrales correspondientes. Se materializarán todas las juntas interiores y perimetrales necesarias. Los contrapisos de estacionamientos de ambulancias se realizarán con doble malla de cuadrícula 15cm por 15cm de 6mm de diámetro con un espesor de 15cm. Estas características y dimensiones serán mínimas, las definitivas surgirán del cálculo correspondiente.

EST 2.4.- Vigas de fundación

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN CÁLCULO ESTRUCTURAL.

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, cotas de fundación, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

Los sobrecimiento o zócalo, se realizarán del mismo ancho y altura que indique el proyecto arquitectónico. La armadura longitudinal será como mínimo 2 Ø de 8mm separado verticalmente 15cm y estribos Ø 6 cada 15cm vinculada a la viga de fundación.

EST 2.5.- Columnas

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN CÁLCULO ESTRUCTURAL.

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

EST 2.6.- Tabiques

No aplica.

EST 2.7.- Tabiques de hormigón a la vista

No aplica..

EST 2.8.- Vigas

EN CASO DE SER NECESARIO SEGÚN CÁLCULO ESTRUCTURAL. IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

EST 2.9.- Losas alivianadas con viguetas prefabricadas y losetas (cerámicas o pol. Expandido)

No aplica.

EST 2.10.- Losas macizas

No aplica.

EST 2.11.- Losas macizas para puentes vehiculares

Deberán ser de hormigón armado de espesor mínimo 18 cm con la armadura que surja del cálculo estructural a realizar por la Contratista. Se deberá considerar como sobrecarga el peso de un camión semi cargado. Terminación según especificaciones de Arquitectura.

EST 3.- ESTRUCTURAS METÁLICAS.

ESPECIFICACIONES GENERALES METÁLICAS:

El Contratista deberá elaborar a su cargo el cálculo completo y ejecutivo, los planos de taller, plantillas, planos de montaje, uniones, anclajes, etc. necesarios para la correcta ejecución de la obra. Si la Inspección o la Dirección de Obra no encontrasen satisfactorios los cálculos y/o detalles presentados podrá rechazarlos en forma total o parcial, debiendo la Contratista proceder a su corrección y nueva presentación, considerándose a los efectos de las revisiones como si fuese la primera vez que se presenta.

El Contratista será responsable de:

- a) Que las dimensiones de los elementos que constituyan la estructura y los medios de unión coincidan con los indicados en el proyecto.
- b) Que los aceros y demás materiales empleados sean los especificados en el proyecto.
- c) La seguridad de la construcción en general y en especial sobre la colocación y retiro de los andamios de apuntalamiento o sostén.
- d) La seguridad de los elementos estructurales durante su traslado, así como de los recaudos para evitar la aparición de tensiones o deformaciones residuales.
- e) La realización de las pruebas y montajes necesarios en el taller u obra que aseguren el ajuste de la estructura en su emplazamiento definitivo, sin aparición de tensiones residuales.

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

f) La aplicación de los recaudos constructivos y controles inherentes a la correcta ejecución y montaje de la obra.

Acero para estructuras metálicas.

Los tipos de acero a utilizar para las estructuras metálicas serán: F22 para perfiles “C” tubos conformados en frío y chapas, y F36 para perfiles normalizados. Se rechazará toda estructura colocada que presente rastros de óxido o cualquier sustancia superficial que no sea de protección.

La calidad solicitada para los aceros se indica en los planos, habiéndose utilizado en los mismos la denominación establecida en el Reglamento CIRSOC 301. Se exceptúan en esto algunos elementos que podrían especificarse según las Normas SAE.

De acuerdo a su calidad, los aceros a emplear en la construcción de los elementos estructurales deberán cumplir con los valores mínimos de sus propiedades mecánicas, los valores máximos de su composición química y sus adecuadas propiedades tecnológicas; y toda otra disposición contenida en las Normas IRAM-IAS U 500-42 e IRAM-IAS U 500-503.

Adicionalmente a lo indicado en el párrafo anterior, los aceros que deban soldarse tendrán que poseer una adecuada aptitud para ello, debiendo cumplir con los requisitos indicados en el Reglamento CIRSOC 301.

El Contratista efectuará a su cargo los ensayos de acero que la Inspección de Obra juzgue necesarios. Los ensayos se realizarán en laboratorios de la UNC y/o UTN, correspondiendo al Contratista el traslado de las muestras y el retiro de los informes. Las copias de estos informes serán entregadas al Director de Obra. Para la realización de los ensayos se aplicarán las Normas IRAM que correspondan.

Modificaciones en las estructuras.

Toda modificación que el Contratista desee introducir durante la ejecución por dimensionamiento o para facilitar el montaje, deberá contar con la aprobación del Inspector o del Director de Obra, quién decidirá a su solo criterio si se justifica realizar el cambio propuesto. De ninguna manera se aceptará una modificación que altere el comportamiento estructural para el cual fueron diseñados los elementos.

En el caso que el Contratista demuestre fehacientemente que es imposible conseguir en el mercado alguno de los elementos estructurales indicado en los planos, podrá solicitar su substitución por otro equivalente, el que deberá presentar una capacidad resistente superior o igual a la del elemento reemplazado, según los fines para el que este fue diseñado. La aceptación del elemento sustituto es incumbencia exclusiva de la Inspección de Obra.

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

En ningún caso podrá proponerse un reemplazo de elementos por otros cuyo material sea de una calidad inferior a F-22, aun cuando con la calidad propuesta se logre la capacidad resistente indicada en el párrafo anterior.

Los costos adicionales que se originen por las modificaciones introducidas por la Contratista, sean o no inherentes a su responsabilidad, quedan exclusivamente a su cargo.

Medios de unión.

Uniones soldadas.

Las uniones soldadas se realizarán **en un todo acuerdo a las normativas vigentes y deberá incluirse el cálculo de las mismas.**

No podrá realizarse ninguna tarea posterior a la de soldadura que imposibilite su inspección, sin que aquella haya sido aprobada.

Uniones abulonadas.

Los bulones a emplear deberán cumplir con las condiciones de calidad y resistencia de la Norma SAE J429, según el grado indicado en los planos. Las tuercas serán de la misma calidad que los bulones. Las arandelas deberán verificar las Normas IRAM 5106, 5107 y 5108.

La longitud de los bulones deberá ser tal que asegure que la rosca de los mismos quede excluida del agujero. Cuando sea necesario podrán utilizarse arandelas para lograr el ajuste adecuado, pero no más de tres.

Los orificios para colocar los bulones deberán ejecutarse solamente por taladrado, asegurando la perpendicularidad con las superficies de las chapas o perfiles.

Las rebabas formadas en los bordes de los agujeros deberán eliminarse antes del montaje.

Las tuercas deberán ser apretadas adecuadamente, de manera de asegurar el mantenimiento de la apretadura en forma permanente.

Pintado.

Generalidades.

Deberá obtenerse una adecuada protección contra la corrosión mediante el pintado de las estructuras metálicas, para lo cual se dará cumplimiento a las siguientes reglas relativas a la preparación de la base y a la aplicación de la pintura.

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

Preparación de la base.

Se realizará de acuerdo al Reglamento CIRSOC 301.

Aplicación de la pintura.

La ejecución de los trabajos de pintura se realizará en tiempo seco, con una humedad relativa ambiente no superior al 80%, con temperaturas superiores a 5°C e inferiores a 40°C y con condiciones ambientales exentas de polvo o gases corrosivos. Con la aparición de condiciones meteorológicas (lluvia, rocío, niebla, temperaturas fuera del intervalo anterior) o artificiales (polvo de obra, gases de fábrica, etc.) que se aparten de la norma anterior, se deberán suspender los trabajos de pintura hasta el retorno de las condiciones favorables.

Todas las estructuras de hierro, queden o no a la vista, serán montadas en obra con el siguiente tratamiento dado en taller.

Previo a la aplicación del tratamiento anticorrosivo, se deberá proceder a la limpieza de los elementos metálicos para eliminar restos de aceites y escamas de laminación, y a los efectos de la correcta adherencia de dicho tratamiento con fosfatizante permanente no ácido. La aplicación deberá realizarse por inmersión.

Primera mano: Se aplicará pintura anti óxido sintética al cromato de zinc a soplete con diluyente adecuado y con espesor de película seca a 40 micrones (en taller).

Segunda mano: Se aplicará pintura anti óxido sintética ídem a primera mano, en distinto color (en obra).

Tercera mano: Se aplicará pintura esmalte sintético de color a definir por la Inspección de Obra. Se realizará a soplete con diluyente adecuado, el espesor será de 20 micrones.

Cuarta mano: ídem anterior.

Donde haya soldaduras en obra, el Contratista deberá realizar los retoques en obra de las capas de pintura dañadas.

Almacenaje de las estructuras metálicas.

Las estructuras metálicas provenientes de taller deberán ser almacenadas o protegidas convenientemente de las inclemencias climáticas.

Cubierta de techo:

De acuerdo a indicaciones de Arquitectura.

EST 3.1.-Columnas

Las columnas metálicas seguirán los lineamientos indicados arriba como ESPECIFICACIONES GENERALES METÁLICAS. Las características, dimensiones definitivas, uniones, detalles de uniones y anclajes, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

EST 3.2.-Vigas

Las vigas metálicas seguirán los lineamientos indicados arriba como ESPECIFICACIONES GENERALES METÁLICAS. Las características, dimensiones definitivas, uniones, detalles de uniones y anclajes, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

EST 3.3.-Correas – Diagonales – Tensores

Las correas, diagonales y tensores metálicos seguirán los lineamientos indicados arriba como ESPECIFICACIONES GENERALES METÁLICAS. Las características, dimensiones definitivas, uniones, detalles de uniones y anclajes, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

EST 3.4.-Escaleras

Las escaleras metálicas seguirán los lineamientos indicados arriba como ESPECIFICACIONES GENERALES METÁLICAS. Las características, dimensiones definitivas, uniones, detalles de uniones y anclajes, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

EST 3.5.-Soporte tanque de reserva.

No aplica.

EST 4.- MAMPOSTERÍA:

No aplica.

EST 4.1- MAMPOSTERÍA e=20cm:

No aplica.

EST 4.2- MAMPOSTERÍA e=30cm:

No aplica.

EST 5.- INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN.

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

No aplica.

EST 6.- MUROS CON ALMA DE EPS, MALLAS DE ACERO Y CONCRETO PROYECTADO

El espesor de los mismos surgirá del cálculo estructural. Las características de los materiales y los procesos constructivos ***deberán ajustarse en un todo*** a lo especificado por el fabricante del sistema que se vaya a utilizar.

ANEXO 1: ESTUDIO DE SUELOS

EST 1.5.- Estudio de suelos

La Contratista deberá a su costa contratar un estudio de suelos en el sitio de emplazamiento de la obra. El mencionado estudio deberá determinar las características físico-químicas del suelo donde se fundarán las obras, las cuales se tendrán en cuenta para la cotización de las mismas. La Administración no reconocerá adicional alguno ni ampliación de plazo por causas relacionadas a las características del suelo de fundación, que el Contratista no hubiera considerado al momento de cotizar su oferta.

La Contratista deberá ejecutar el estudio de suelos que incluirá: exploración de campo, ensayos de laboratorio, análisis y evaluación técnica. Se efectuará el informe correspondiente con los resultados de los ensayos de campo y laboratorio y las conclusiones resultantes.

1.5.1.-GENERALIDADES:

El presente pliego tiene como objetivo establecer el orden y contenido mínimo de la información que debería contener el informe de estudio de suelos.

Es de aplicación el Decreto 3614/87. (C.C.S.R. '87), y el cuerpo normativo CIRSOC en vigencia.

El Oferente deberá considerar el lugar y las características físico-químicas del suelo donde se fundarán las obras para la cotización del estudio solicitado.

Se deberá ejecutar un estudio de suelos que incluirá: el análisis de lo indicado en el artículo 2.1. del Reglamento CIRSOC 401 vigente, exploración de campo, ensayos de laboratorio, análisis y evaluación técnica de la capacidad de carga del terreno y las recomendaciones para el proyecto de fundaciones.

1.5.2.-INFORME GEOTÉCNICO:

El Estudio deberá contener los parámetros mínimos necesarios para determinar la capacidad portante del suelo a los efectos de poder calcular las fundaciones. Por lo que según corresponda contendrá como

mínimo la siguiente información:

1.- Ubicación y características del terreno: Se deberá detallar las características geológicas, morfológicas e hidrológicas del terreno acompañado con fotografías generales y particulares de los obstáculos más significativos, árboles, postes, elevaciones o depresiones del terreno, etc.

2.-En cada sondeo (pozos calicatas) se describirá el perfil estratigráfico cada 1m y/o donde se produzca un cambio de las características del tipo de suelo.

La cantidad de sondeos será de UNO (1) y su ubicación quedará a criterio del especialista, según topografía y características del terreno, y/o indicaciones del Comitente. Los sondeos alcanzarán la profundidad necesaria donde se pueda determinar la ubicación de un suelo estable capaz de resistir las cargas impuestas por la superestructura (profundidad mínima 3.00 m o hasta donde lo permita el nivel freático.

3.-Presencia o no de la napa freática dentro de la profundidad de la cota del nivel del terreno natural hasta la cota de fundación recomendada por el especialista.

Nivel de napa freática a la fecha de sondeo. Y niveles máximos y mínimos históricos (esta información deberá ser consultada en el Departamento General de Irrigación sito en calle Barcala 202 de la Ciudad de Mendoza).

4.-Ensayos de penetración estándar "S.P.T.", **utilizando equipo normalizado TERZAGHI (exclusivamente). No se aceptará la utilización de otro equipo para este ensayo.**

5.-Determinación del Módulo de Reacción y Deformación a distintas profundidades (mínimo cada 1 m). Coeficientes de Balasto.

6.-Se indicará planialtimétricamente la ubicación de los sondeos, con los balizamientos correspondientes, y la indicación de sus coordenadas con respecto a los límites del terreno. Esto deberá plasmarse en un croquis acompañado con fotografías sobre sondeos ejecutados.

7.-Ensayos de laboratorio y determinación de (para cada sondeo):

Contenido de humedad natural.

Granulometría.

Densidad aparente.

Límites de Atterberg.

Clasificación unificada de Casagrande. Análisis

químicos, sales agresivas y/o solubles.

Parámetros de resistencia al corte; Cohesión y Ángulo de fricción interna obtenido de los ensayos triaxiales o de corte directo de acuerdo al tipo de terreno encontrado a distintas profundidades.

8.- Clasificación del tipo del terreno de acuerdo al C.C.S.R. Mza. '87, del Reglamento Inpres – Cirsoc 103 del año 1991 y 2013, y del Reglamento Inpres – Cirsoc 401 del año 2018.

9.- Determinación de los valores de la capacidad a distintas profundidades (mínimo cada 1 m) de: Tensión del terreno admisible (p/ cargas permanentes).

Tensión de terreno límite (p/ combinaciones de cargas que incluyen sismo).

Capacidad a tracción de pilares o pilotes de fundación.

10.- Recomendaciones sobre el sistema de fundación.

El estudio de suelos estará firmado por un profesional matriculado habilitado categoría "A", con probada experiencia en esta especialidad.

Conjuntamente con el informe correspondiente se deberán adjuntar copias del Certificado de Habilitación Profesional del Consejo Profesional de Ingenieros y Geólogos de Mendoza y de Aporte Jubilatorio del Profesional interviniente.



Gobierno de la Provincia de Mendoza
República Argentina

Hoja Adicional de Firmas
Pliego

Número: IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

Mendoza, Miércoles 30 de Abril de 2025

Referencia: ANEXO III - ETG ESTRUCTURAS

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 211 pagina/s.

Digitally signed by DOTTO PALAZZO Fernando Ariel
Date: 2025.04.04 09:20:22 ART
Location: Ciudad Autónoma de Buenos Aires

ANDREA BARRERA
Secretaria General
Secretaría General
Ministerio de Salud y Deportes

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

ANEXO IV

ETP GENERALES CORRIENTES FUERTES



1- GENERALIDADES:

Estas normas son un complemento de las especificaciones generales de la D.A.C.O.P. De oponerse, prevalecerán las normas Particulares de este pliego. En caso de contradicción entre distintos planos y pliegos, regirá lo que más convenga a los intereses del propietario, según interpretación de la Dirección de Obra. Debiendo ser los trabajos completos conforme a su fin, deberán considerarse incluidos todos los elementos y trabajos necesarios para el correcto funcionamiento de las instalaciones aún cuando no se mencionen en pliegos y planos.

El contratista deberá proponer un profesional cat. "A" ó "B" en la especialidad eléctrica o electromecánica quien asumirá la responsabilidad de la confección de los planos de proyecto ejecutivo para presentación y aprobación municipal y ejercer la conducción técnica de la instalaciones. Este profesional supervisará la instalación de cañerías, cajas, conductores, tableros, etc.; verificará la calidad de los materiales, la correcta y esmerada ejecución de los trabajos, interpretará los planos, coordinará en conjunto con el profesional de la Empresa en la parte de obra civil, las tareas de personal a su cargo con las de otros gremios. Será responsable asimismo de reclamar y recibir ante Inspección todas las observaciones y órdenes que correspondan por detalle de los planos y/o de ejecución. En los casos de ausencia del citado Profesional, deberá designarse un reemplazante a satisfacción de Inspección.

Reglamentaciones, Permisos e Inspecciones: Las instalaciones deberán cumplir con la reglamentación para instalaciones eléctricas de la Municipalidad correspondiente al lugar de emplazamiento de la obra, y a la reglamentación de la Asociación Electrotécnica Argentina (última edición).

El contratista, deberá dar cumplimiento a las ordenanzas, leyes municipales y/o nacionales sobre presentación de planos, pedidos de inspecciones, etc., siendo en consecuencia responsable moral y materialmente de los atrasos y perjuicios que por incumplimiento o error en estas obligaciones sufran las obras de referencia. Una vez

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES
RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

2 de 26

terminadas las instalaciones, obtendrá la habilitación de las mismas ante las autoridades que corresponda. Incluso tramitará ante la Empresa prestataria de servicio eléctrico la habilitación del mismo.

Durante el transcurso de la obra, se mantendrán al día los planos de acuerdo a las modificaciones necesarias y ordenadas que permitirán confeccionar luego los planos conforme a obra que se ajusten estrictamente a lo ejecutado.

Garantía: El contratista, entregará las instalaciones completas y en perfecto estado; y repondrá sin cargo alguno todo trabajo o material que presente defectos, excepto por desgaste o abuso, dentro del término de un año de entregadas las instalaciones. Si fuera necesario poner en servicio una parte de las instalaciones, antes de la recepción total, el año de garantía para esa parte será contado desde la fecha de la puesta en servicio.

2- MATERIALES:

2.1- Los interruptores automáticos termomagnéticos, como así también disyuntores diferenciales, equipos de medición y señalización serán marca, Schneider, ABB, Siemens o equivalente de calidad superior, con capacidad de ruptura mínima de 6KA.

2.2- Llaves y tomas serán marca Schneider, Kalop o equivalente de calidad superior.

2.3- Los conductores serán de baja emisión de humos y gases tóxicos, tipo AFUMEX 750 y 1000 marca Prysmian, IMSA o equivalente de calidad superior, de cobre de las secciones que figuran en planos.

2.4- Los conductores que alimentan al último toma será por lo mínimo de 2,5 mm².

2.5- Los conductores utilizados como retorno de llaves no serán inferiores a 1,5 mm².

2.5- Las cañerías utilizadas, no serán inferiores a 15,4 mm (3/4")

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES
RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

3 de 26

3- ESPECIFICACIONES DE MARCAS:

Si los pliegos especifican una marca determinada o su equivalente, el Contratista basará su cotización en la marca o tipo prevista, expresando con claridad en su propuesta las características de las equivalencias a las especificadas. En caso de optar por equivalentes, deberá presentar folletos y catálogos. Para los interruptores automáticos y compactos, en el caso de proponer equivalencias se deberán presentar tablas de selectividad y filiación del fabricante de los interruptores.

La Administración decidirá la equivalencia o no de los materiales, equipos o elementos indicados en Pliegos y los que pudieran presentar el oferente.

En caso de que el Oferente no ofreciese o especificase marcas equivalentes, la Administración considerará como cotizadas las marcas y modelos referidos en Pliegos.

4- BANDEJA PORTA CABLE:

Serán metálicas en chapa galvanizada de espesor 1,6 mm y dimensiones según plano (Con tapa), y separación mecánica de las distintas tensiones (220V / 380V), de dimensiones acorde a la cantidad de conductores a colocar en las mismas, más un 40 % de reserva para futuras ampliaciones, teniendo en cuenta, que en ningún caso pueden colocarse en forma encimado ningún conductor C.A.S. PVC (1KV).

El tipo de bandeja indicado en planos, serán bandejas del tipo perforadas de ala 50mm, con tapa.

Las bandejas irán firmemente sujetas al techo o a los muros, según corresponda, con los accesorios galvanizados adecuados a tal fin, cada 1,5 m. Los conductores sobre las bandejas deben tenderse en forma prolija y paralela unos a otros (no se permitirán cortes, ni empalmes), evitando el amontonamiento de los mismos posibilitando de esta manera una adecuada ventilación y dejando previsto el 40% de reserva. Los conductores deben ser sujetos a las bandejas con prensacables plásticos, en cantidad adecuada.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES
RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

4 de 26

Todas las derivaciones desde y hacia las bandejas, se harán a través de cajas de empalme de Aluminio o P V C, adecuada, con borneras de conexión, y prensa cables adecuados, y terminales.

Las mismas se instalarán, con las dimensiones indicadas en los planos.

5- TABLEROS:

Los tableros que llevan llaves motorizadas, y Compactas serán del tipo “Tablero modular IP 55.8, conforme a las normas IEC 60439-1 e IRAM 2181.1, Merlin Gerin modelo Prisma Plus Sistema P; Siemens o equivalente de calidad superior, con todos los elementos de comando, comunicación y señalización necesarios, incluso montaje e instalación, según especificaciones.

El resto de los tableros responderán a las mismas características anteriores, o como mínimo obedecerán a las especificaciones generales de electricidad de la D.A.C.O.P. y en todos los Tableros se dejara espacio suficiente para futuras ampliaciones (reserva mínima del 40%). Todos los circuitos, tendrán señalización con dispositivo adecuado, y deberán estar claramente identificados con carteles de acrílico grabado.

6- TABLEROS HOSPITALARIOS DE AISLACIÓN:

Se proveerá, instalará y capacitará al personal usuario, de Tableros Hospitalarios para salas críticas, fabricado e instalado de acuerdo a la normativa de la AEA 90364-7-710 (Reglamentación para Instalaciones Eléctricas en Hospitales y Salas Externas a los Hospitales), tipo PRISMA HA modelo BAS con repetidor para monitoreo en guardia IA-1C de Merlín Gerin, o equivalente de calidad superior, con las siguientes características:

- Monitor de aislación de impedancia microprocesado.
- Transformador de aislación 5 KVA.
- Protección de sobrettemperatura del transformador.
- Protección contra sobretensiones transitorias.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES
RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

5 de 26

- Interruptor principal con protección magnética.
- Tensión 220 V.
- Doble entrada de alimentación manual-automática.
- Alarma sonora y luminosa.
- Indicación remota discreta.
- Los circuitos serán independientes con protección termomagnética bipolar de capacidad y cantidad indicadas en planos.

Sobre cada tablero se montará con ménsulas adecuadas, UPS del tipo “APC Smart-UPS RT 5000”, o equivalente de calidad superior, de las siguientes características y conectadas según esquemas de tableros:

- Capacidad 5KVA/3,5KW.
- Eficiencia mínima a plena carga del 92%.
- ByPass: manual-automático.
- Puerto de interfaz RJ-45 base T 10/100.
- Factor de potencia a plena carga de 0,95.

7- CIRCUITOS DEL SISTEMA AISLADO:

Los mencionados circuitos alimentarán tomacorrientes de cabeceras de camas, según figura en planos.

Dichos circuitos del sistema aislado se llevarán sin conductor de tierra por conductos PVC rígidos autoextinguibles del tipo “HOMEPLAST Tubelectric 4321”, o equivalente de

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES
RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

6 de 26

calidad superior bajo normas IRAM IEC 61386-1/2, por lo que el conductor de protección se traerá por canalización de acero pesado independiente o bandeja portacable, según corresponda y en un todo de acuerdo a planos.

Junto a los tomas se indicará con un cartel de acrílico grabado a que circuito pertenecen y llevarán inscripto la leyenda “conectar solo equipo electromédico”.

8- TOMA DE TIERRA:

Para el Hospital, se ejecutarán dos puesta a tierra, en forma reglamentaria, en los lugares indicados en el plano. De manera que una vez finalizada la obra se medirán las resistencias de las puestas a tierra y así verificar que estas sean menores o igual a 5 Ohm, de lo contrario se agregará la cantidad necesaria de jabalinas hasta que verifique.

La misma se realizará según la forma que se indica en plano, con una malla de dimensiones 3m x 3m con conductor de cobre de diámetro 50 mm², y cuatro (4) jabalinas reglamentarias. Las uniones entre los conductores que se entrecruzan en la malla, deberá ser realizada con soldadura cuproaluminotermica. También deben dejarse bocas de inspección reglamentarias, una por cada jabalina, cuatro (4) en total.

En cuanto a las que corresponden, para Tableros Principales de Confitería y Bomberos, se ejecutarán puestas a tierra, en forma reglamentaria, en el lugar indicado en el plano, con jabalina tipo Copperweld de Ø 3/4” y 2 m de longitud, con bloquete adecuado y cámara de inspección reglamentaria.

Además de las puesta a tierra de la sub estación transformadora y grupos de emergencia

9- SUBESTACIÓN TRANSFORMADORA:

Se ejecutará una subestación transformadora a nivel cubierta normalizada. Según se indica en planos y especificaciones técnicas de Estructuras y en un todo de acuerdo a las

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES
RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

7 de 26

normas de EDEMSA (Además se dejará prevista toda la infraestructura necesaria para la colocación de un segundo transformador para la Segundo Etapa, de las mismas características del especificado para esta Primera Etapa).

Dentro de este recinto se ubicarán un transformador de distribución trifásicos de 450 KVA; 13,2/0,400 KV; 50HZ; del tipo sumergido en aceite, refrigeración ONAN, regulación $\pm 2 \times 2,5\%$, conexión Dy11, con los siguientes accesorios incluidos: Tanque de expansión, deshidratador de aire con carga de silicagel, niveles de aceite tipo mirilla (2), aisladores de alta tensión 15kV (3), aisladores de baja tensión 1kV (4), conmutador sin tensión, vainas para termómetro, bornes para puesta a tierra (2), válvula de vaciado y muestreo, tapón de llenado, cáncamos de izaje, ruedas bidireccionales, placa de características, explosores a cuernos (3).

También se deberá proveer e instalar las correspondientes celdas prefabricadas de entrada (Media Tensión) y de salida (Baja Tensión).

Ambas celdas deberán poseer las características adecuadas para la potencia y niveles de tensión del transformador. Tipo Schneider, A.B.B. Siemens o equivalente.

Para alimentar con Media Tensión este Centro de Transformación, se debe calcular dicho alimentador según Pedido de Factibilidad de EDEMSA.

Todos estos trabajos deben realizarse en coordinación con las autoridades del Hospital, Inspectores y responsables de la empresa prestataria del servicio eléctrico.

10- ACOMETIDA NUEVA DEL HOSPITAL:

La misma se ejecutara en forma subterránea desde la subestación transformadora hasta el tablero principal del hospital TP-H, de manera que la medición se ejecutará en Media o en Baja Tensión, según se convenga con EDEMSA.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES
RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

8 de 26

11- ACOMETIDA DE SERVICIO CONTRA INCENDIO:

La misma se ejecutará en forma subterránea desde la subestación transformadora hasta el Medidor Trifásico, y de allí al Tablero Principal Bomberos TP-BI, dicha alimentación se ejecutará en Baja Tensión, según normas de EDEMSA.

12- ACOMETIDA CONFITERIA:

La misma se ejecutará en forma subterránea desde la subestación transformadora hasta el Medidor Trifásico, y de allí al Tablero Principal Confitería TPC, dicha alimentación se ejecutará en Baja Tensión, según normas de EDEMSA.

Este tablero contará, además de la llave de corte gral., que figurar en esquema de tablero correspondiente, con un equipo de corrección del factor de potencia, de capacidad adecuada y ejecutado de la siguiente manera: con capacitores trifásicos del tipo VARPLUS de Merlin Gerin, Siemens o equivalente, la descarga de los capacitores se realizará con reactancia de descarga y no se permitirá resistencias de descarga. El Relé varimétrico será de 6 pasos del Tipo Varlogic de Merlin Gerin, Siemens o equivalente, en una columna independiente, completa (con ventilación forzada).

13- TABLEROS TP-H:

Al tablero principal TP-H, que se ubicará en la sala destinada para él según planos, llegará la energía desde la subestación y desde los Grupos Electrógenos (Primera y Segunda Etapa), derivándose luego desde un Sistema de Barras, Llaves y Llaves Automáticas motorizadas a los distintos alimentadores. Estas alimentaciones serán automáticas y estarán controladas de acuerdo al sistema descrito oportunamente. Tendrá en el frente uno equipo de medición de redes, con posibilidad de conexión a Red Via Protocolo Modbus RTU/ASCII, o equivalente.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES
RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

9 de 26

Los tableros de distribución TG y TS2 tendrán en el frente un equipo de medición de redes, con posibilidad de conexión a Red Vía Protocolo Modbus RTU/ASCII, o equivalente.

Los interruptores serán abiertos Merlin Gerin, Siemens o equivalente, de las capacidades indicadas en planos y tendrán incorporado un módulo de comunicación de Red Vía Protocolo Modbus RTU/ASCII para integrarse a la Red de periferia descentralizada del P.L.C. del control del sistema; deberán suministrarse motorizados con los accesorios adecuados para accionamiento a distancia.

Se incluirán mandos manuales de emergencia y señalización para todos los interruptores abiertos, independientes de los comandos automáticos.

Sistema de Barras de cobre eléctrico de 99% de pureza con sus correspondientes accesorios adecuados completos.

Los tableros TP-H y TG contarán, cada uno con un equipo, de corrección del factor de potencia, de capacidad adecuada y ejecutado de la siguiente manera: con capacitores trifásicos del tipo VARPLUS de Merlin Gerin, Siemens o equivalente, la descarga de los capacitores se realizará con reactancia de descarga y no se permitirá resistencias de descarga. El Relé varimétrico será de 6 pasos del Tipo Varlogic de Merlin Gerin, Siemens o equivalente, en una columna independiente, completa (con ventilación forzada).

Los tableros, así como sus derivados, deberá ser modelo PRISMA P de Merlin Gerin, Siemens, General Electric o equivalente, que cumplan con los ensayos de tipo según Norma IEC. 60439-1 e IRAM 2181.1 y protección IP 55.8. Será provisto con puertas de vidrio transparente templado, para una correcta visualización del estado de los interruptores, o en su defecto se tendrá la inclusión de un mímico con señalización de estado de los mismos.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES
RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

10 de 26

14- GRUPO ELECTROGENO

Se considera la provisión, montaje, puesta en marcha e integración de un Grupo Electrónico estacionario de acuerdo al siguiente detalle.

- 1 Grupos Electrónicos Diesel de 450KVA, 400V, 50Hz, 1500rpm y factor de potencia 0,8. De 360KW Potencia Prime.

El grupo tendrá las siguientes características:

- Motor diesel de cuatro tiempos, de doce cilindros en V, turboalimentado, post-enfriado, filtro de aire con protección e indicación de servicio, consumo a plena carga de 134,0 litros/hora, tipo PERKINS, CATERPILLAR, CUMMINS, VOLVO PENTA, JOHN DEERE o equivalente de calidad superior.
- Alternador tetrapolar 231/400V, capacidad de sobrecarga del 10% durante una hora en periodos de 12 horas, auto excitado (sin escobillas), con sistema de regulación electrónica, cos PHI 0,8, IP22, tipo CRAMACO, CATERPILLAR, FG WILSON, ONAN o equivalente de calidad superior.
- Equipados con silenciador de escape tipo residencial, flexible de escape de acero inoxidable, conjunto de baterías de acumulador y cargador de las mismas.
- Conjunto de antivibratorios de sujeción.
- Enlace de datos aislados MODBUS (RS-485 semiduplex) para comunicación serie.

Deberá tener la posibilidad de ser operado en forma manual ante eventuales fallas del automatismo, pero manteniendo las protecciones básicas.

a) Control y Mediciones del motor: Tendrá como mínimo las siguientes prestaciones.

- Detención automática ante: baja presión de aceite, alta temperatura, sobre velocidad y sobre arranque

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES
RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

11 de 26

- Conmutador de funcionamiento parada-remoto.
- Alarmas por baja presión de aceite, por alta temperatura del líquido refrigerante, por bajo nivel de combustible, no disponible para arranque automático.
- Indicadores de motor en funcionamiento,
- Medidas de presión de aceite, temperatura de refrigerante, tensión C.C. de batería, r.p.m. (tacómetro), horas de funcionamiento.

b) Control y mediciones del generador:

- Voltímetro
- Amperímetro
- Watímetro
- Frecuencímetro
- Selector de fase o conmutador para voltímetro y amperímetro
- Contador reloj.
- Selectora de mando funcionamiento
- Pulsadores de arranque y prueba de lámparas
- Parada de emergencia.

En la sala de grupos electrógenos se instalarán extractores y/o ventiladores en cantidad o capacidad necesaria, de manera que en operación continua, la temperatura no supere los 49 C.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES
RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

12 de 26

Se tendrá en cuenta además, las losas armadas de fundación, para los dos Grupos Electrónicos (El correspondiente a la Primera Etapa, y el previsto para la Segunda Etapa, de las mismas características, del especificado en la Primera Etapa).

Para las fundaciones de las losas que reciben las cargas de los Grupos Electrónicos, se deberá ejecutar un mejoramiento del terreno; Se propone escavar hasta encontrar el suelo granular, luego ejecutar un relleno con material estabilizado, compactado en capas de no más de 20 centímetros, logrando una compactación de por lo menos el 95 % del ensayo Proctor Modificado; Luego de realizado el mejoramiento, se ejecutarán losas de fundaciones de 25 centímetros de espesor y se dispondrá una maya doble Ø 10 mm, cada 10 centímetros.-

15- RESERVA DE COMBUSTIBLE

Se debe prever un tanque diario de combustible que garantice 24 hs. De funcionamiento continuo del grupo eléctrico.

16- AUTOMATISMO

Se prevé instalar y programar un sistema que permita mantener el Servicio Eléctrico del Edificio en forma continua.

Ante una falta del servicio eléctrico por parte de la empresa prestadora, el sistema quedará conectado a un sistema de emergencia y tendrá la capacidad de detectar esta anomalía y realizar todos los pasos necesarios para poner en funcionamiento los grupos electrónicos (De la Primera y Segunda Etapa), conectarlos a barras, ejecutar la apertura y cierre de interruptores y cumplir con la lógica de enclavamientos de seguridad, todas estas operaciones en forma manual o automático.

Inicialmente los grupos electrónicos tendrán sus cargas asignadas de acuerdo al esquema del Tablero TP-H.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES
RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

13 de 26

En condición de corte general de energía, el sistema pondrá en funcionamiento los dos grupos y esperará la indicación de estado de régimen:

- Si el estado de régimen **fuera normal**, el sistema acoplará los Grupos 1 y 2 con sus respectivas cargas. Controlará que tanto los grupos como sus cargas estén en estado normal de funcionamiento.
- Si el estado de régimen **no fuera normal** y se detectara alguna falla en el Grupo 1 o en el Grupo 2, el sistema acoplará las barras a través del respectivo interruptor motorizado, sacando de servicio el interruptor motorizado que alimenta el tablero existente TS1, de modo que los servicios críticos queden asegurados.
- En cualquiera de las dos formas de trabajo, los interruptores motorizados de los tableros TG y TS1, serán accionados automáticamente, según surja en el momento oportuno de reuniones entre la Contratista, Inspección de Obra y Responsables del Hospital, a fin de convenir la mejor disposición de las prestaciones de los mismos.

La supervisión y control de todo el sistema se hará a través de una PC la cual tendrá instalado un Software PCIM Compact 300 puntos E/S DEV & RUN de Schneider, Siemens o equivalente.

Para lograr el automatismo descrito se proveerá el siguiente equipamiento y Software:

- PLC Modelo Micro de Modicon, Siemens o equivalente con procesador TSX3710028DR1, MICRO PLC CPU 37-10 16E 24VCC/12S RELÉ BORNERA ALIM. 220VCA, la cantidad necesaria de I/O, se determinará según resulte de la ingeniería del automatismo. El procesador deberá tener la posibilidad de trabajar como maestro de Red con Protocolo Modbus RTU o Unitelway de manera tal que se pueda conectar los interruptores y módulos de entrada/salida externos al Tablero de Automatismo.
- Panel Gráfico del Tipo Touch Screen, Modelo XBTGT1100 color de Telemecanique, Siemens o equivalente.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES
RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

14 de 26

- Software de Supervisión y Control PCIM, ilimitado con interfaz abierta Modbus RTU, Modbus TCP/IP, Siemens o equivalente.
- Deberá suministrarse dos PC que cumpla los requerimientos del sistema, con monitor 17" y escritorio, tipo "HP" o equivalente, con las licencias de Software respectivas y el Sistema Operativo Windows XP SP2. o equivalente.
- En caso de incendio y de accionarse, cualquiera de los el pulsadores de golpe de puño, ubicados uno en tablero TP-BI y otro en sala de monitoreo del sistema, el automatismo hará encender los grupos electrógenos, pero sacará de servicio todas las cargas y accionará únicamente la llave motorizada que comanda la alimentación de emergencia del sistema contra incendios (TP-BI). De manera que en el Tablero TP-BI se podrá conmutar manualmente la alimentación, en caso de fallar la alimentación normal. Oportunamente se convendrá y coordinará con la Contratista, Inspección de Obra, Responsables del Hospital y Departamento de Bomberos, la mejor manera de manejar esta contingencia.
- Se prevé la instalación de dos pararrayos, uno sobre la parte mas alta de la capilla y otro en la parte más alta del bloque de "Lavandería".

17- SISTEMA DE DESCARGAS ATMOSFERICAS:

- Se prevé la instalación de tantos pararrayos como sea necesario, uno sobre la parte mas alta del Tanque elevado de agua y los otros en la partes más elevadas de los bloques proyectados.

Se debe realizar el proyecto, cálculo y ejecución de un "sistema de captación de rayos". Dicho sistema se ejecutará, en el modo expreso en la "Reglamentación para Instalaciones Eléctricas en Hospitales y Salas Externas a los Hospitales"(AEA Sección 710: Locales para uso médicos).

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES
RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

15 de 26

Se instalarán Dispositivos de Protección de Sobretensiones en todos los tableros, según planos.

Para completar el Sistema de Protección se prevé la unión a través de una barra equipotencial, según AEA 92.305, de:

- Tierra de protección.
- Tierra de pararrayo.
- Estructuras metálicas del edificio.
- Servicios entrantes al edificio.

La citada barra se ubicará en el Tablero TP-H del Hospital y tendrá claramente identificados los conductores que ingresan.

Los mismos se identifican en planos, con letra mayúscula, se describen en este pliego las marcas comerciales pretendidas o su equivalente. Cabe señalar que la totalidad de los equipos que usen balastos, deben tener incorporados los capacitores adecuados. Además, en los distintos ambientes se realizarán estudios de niveles de iluminación y se verificará lo exigido por la Ley 19.587 (Higiene y Seguridad en el Trabajo), de ser necesario se cambiarán los mismos por otros similares que contemplen lo exigido.

Las mismas serán de bronce torneado con 16 puntas de acero inoxidable, tipo Activo o con Dispositivo de Cebado, montados uno sobre el tanque de agua, y el resto, sobre las partes más elevadas de los bloques proyectados, tener en cuenta además las especificaciones técnicas generales, al respecto.

La bajada se realizará con cable de Cu desnudo de 50 mm², hasta la puesta tierra del pararrayos, el cual contará de tres jabalinas (con boca de inspección) reglamentaria unidas entre si por medio de conductor de Cu desnudo de 50 mm², formando un triángulo equilátero de 6m de lado. Para equipotencializar esta tierra, entre si y con las existentes,

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES
RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

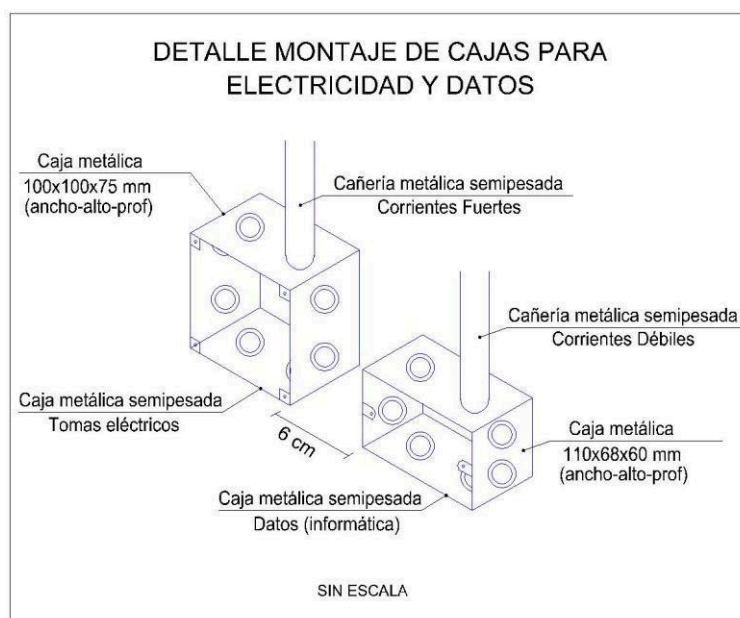
16 de 26

se unirán por medio de un conductor de Cu desnudo de 35 mm², directamente enterrado en un lecho de limo arcilloso a 0,70m de profundidad.

Se instalarán Dispositivos de Protección de Sobretensiones en todos los tableros, según planos.

18 -CAJAS METÁLICAS SEMIPESADAS P/TOMAS DE PARED EN PUESTOS DE TRABAJO:

Para las bocas de datos a ubicar en pared se llegará hasta cada caja mediante cañerías metálicas semipesadas. Estas cañerías terminarán en cajas metálicas semipesadas cuadradas, de medidas 100x100x75mm (alto, ancho, profundidad) de acuerdo a detalle.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES
RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

17 de 26

Sobre las cajas cuadradas, en cada puesto de trabajo, se montarán los bastidores armados de 6 módulos con 4 tomas de color rojo, 10A, de tres espigas planas, con conexión a tierra, tipo Kalop, Schneider Electric o calidad superior.

Los tomas eléctricos de uso común y de uso informático (tomas para computación) se deberán diferenciar con distintos colores. Para tal fin se dejarán los tomas eléctricos de uso común de color blanco y los tomas eléctricos de uso informático de color rojo.

Todas las bocas de los puestos de trabajo deberán ser etiquetados de manera duradera (con etiquetas indelebles) con indicación de número de circuito.

Se deberá trabajar en conjunto con la instalación eléctrica de corrientes débiles para la correcta ejecución de los trabajos.

19- SECA MANOS:

Serán Marca, DOMUS de 2200 W o equivalente, previstos con circuitos independientes, completo.

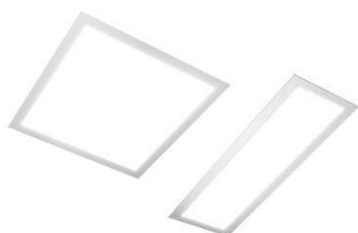
20. ARTEFACTOS DE ILUMINACION

Se especifican condiciones en las ETG. Si los artefactos de Iluminación previstos embutidos, no se pueden colocar, se reemplazarán por similares de aplicar. Se describe a continuación, cada Tipo, indicado en planos con letra mayúscula:

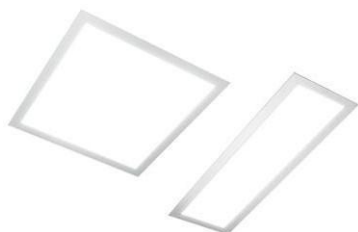
Tipo A: LUCCIOLA PLACA LEDS ELEGANTE (4000 k) o equivalente., de 45 W, de 605x605 mm, completo.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES
RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

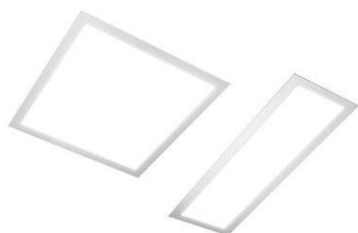
18 de 26



Tipo A-E: LUCCIOLA PLACA LEDS ELEGANTE (4000 K) o equivalente., de 45 W, de 605x605 mm, con modulo electrónico, para transformar el equipo en emergencia (autonomía 3 hs.), con batería de Ni Cd, señalética según especificaciones de SCI, completo.



Tipo B: LUCCIOLA PLACA LEDS ELEGANTE (6000 K) o equivalente., de 45 W, de 605x605 mm, completo.

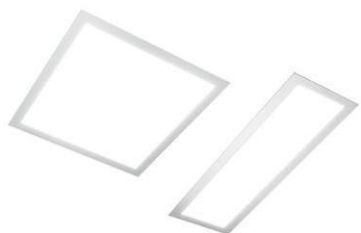


Tipo B-E: LUCCIOLA PLACA LEDS ELEGANTE (6000 K) o equivalente., de 45 W, de 605x605 mm, con modulo electrónico, para transformar el equipo en emergencia

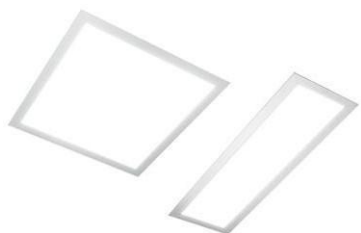
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES
RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

19 de 26

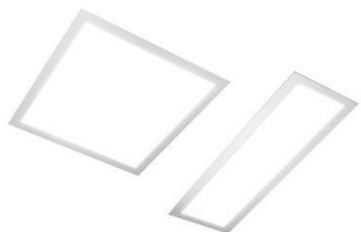
(autonomía 3 hs.), con batería de Ni Cd, señalética según especificaciones de SCI, completo.



Tipo C: LUCCIOLA PLACA LEDS ELEGANTE (6000 K) o equivalente., de 57 W, de 605x605 mm, completo.



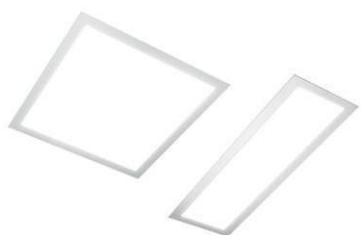
Tipo C-E: LUCCIOLA PLACA LEDS ELEGANTE (6000 K) o equivalente., de 57 W, de 605x605 mm, con modulo electrónico, para transformar el equipo en emergencia (autonomía 3 hs.), con batería de Ni Cd, señalética según especificaciones de SCI, completo.



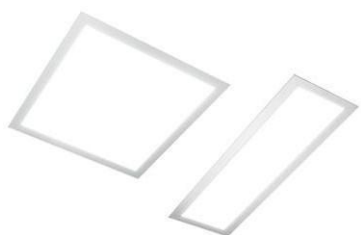
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES
RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

20 de 26

Tipo D: LUCCIOLA PLACA LEDS ELEGANTE (6000 K) o equivalente., de 24 W, de 300x300 mm, completo.



Tipo D-E: LUCCIOLA PLACA LEDS ELEGANTE (6000 K) o equivalente., de 24 W, de 300x300 mm, con modulo electrónico, para transformar el equipo en emergencia (autonomía 3 hs.), con batería de Ni Cd, señalética según especificaciones de SCI, completo.



Tipo E: WAMCO MK 1P20 CON LEDS o equivalente., señalizador autónomo permanente, para emergencia (autonomía 3 horas), completo, con batería de. Ni Cd, señalética según especificaciones de SCI.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES
RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

21 de 26

Tipo F: LUCCIOLA MAREA LEDS – X 501 o equivalente., con dos tubos leds de 28W, de 1260x88 mm, luz fría, completo.



Tipo F-E: LUCCIOLA MAREA LEDS – X 501 o equivalente., con dos tubos leds de 28W, de 1260x88 mm con modulo electrónico para transformar el equipo en emergencia (autonomía 2 hs.), con batería de Ni Cd, señalética según especificaciones de SCI, luz fría, completo



Tipo G: PHILIPS GREEN VISION BRP 373 LEDS – de 200 W (5000K) o equivalente, completo. Las columnas, serán rectas del tipo NORTELEC o equivalente., de 5 metros de altura libre, construida en dos tramos de acero (aboquillados, centrados y soldados), simple y doble pescante



Tipo H: LUMENAC APLIQUE DE PARED, con cuerpo de aluminio, y vidrio con visera, de 180 mm de alto, 260 mm de ancho, 130 mm de ancho, lámpara led de 40 W (Rosca edison), o equivalente, completo.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES
RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

22 de 26



Tipo H/R: LUMENAC APLIQUE DE PARED, con cuerpo de aluminio, y vidrio (Color rojo) con visera, de 180 mm de alto, 260 mm de ancho, 130 mm de ancho, lámpara led de 40 W (Rosca edison), o equivalente, completó.



Tipo I: LUMENAC LOOK led 15/840 luz fría, Ø 105x57 mm, o equivalente, de embutir completo.



Tipo J: OXIGENO TERAPIA NORTE FANOX o equivalente., completo, con luz de lectura leds, y 8 tomas (En dos circuitos distintos), gases medicinales y vacío, alimentados desde Tableros de Secundarios.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES
RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

23 de 26



Tipo K: LUCCIOLA FAROLA LEDS MOONLIGHT MLA 047, o equivalente., con leds de 47W (6000 K), de 560x470 mm, completo. Las columnas, serán rectas del tipo NORTELEC o equivalente., de 3,5 metros de altura libre, construida en dos tramos de acero (aboquillados, centrados y soldado



Tipo L: APLIQUE PARED MOVIL FENIX led 20 W (5000 K) Luz Desing, o equivalente completo

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES
RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

24 de 26



HELADERAS:

Heladeras tipo exhibidor vertical con las siguientes características técnicas:
Refrigerador para medicamentos. Marca Dauerhaft, modelo BXC-V310M(II)
La conservación adecuada de los medicamentos es fundamental para que puedan mantener su actividad farmacológica de la forma esperada.

Especificaciones:

Rango de temperatura: 2 a 8° C

Exactitud de la temperatura: 0.1 ° C

Sistema de control: microprocesador con display led.

Iluminación Interior: led

Botón de auto-descongelamiento.

Estructura:

Diseño de cuerpo único, material aislante de poliuretano rígido.

Puerta de vidrio con film reflectante de calor.

Estructura interna: Acero inoxidable con 5 estantes.

Alarma sonora y visual: ante baja o alta temperatura, falta de suministro eléctrico, puerta entreabierta, falla del sensor.

Registrador de temperatura integrado con puerto USB para descarga de datos a una unidad externa. Fácil acceso a la sonda de temperatura permitiendo su calibración.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES
RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

25 de 26



Las columnas que figuran en planos, serán rectas del tipo NORTELEC o equiv., de 3,50 metros de altura libre, para los artefactos Tipo K, construida en cuatro tramos de acero (aboquillados, centrados y soldados), con acometida subterránea, ventana de inspección, borneras, fusibles, tapa, y de las mismas características de 7,00 metros, con brazos simple o doble, según corresponda, para artefactos Tipo G.

Todos los artefactos, se conectarán eléctricamente a través de fichas de tres espigas metálicas F+N+T (macho y hembra) y con conductor tipo TPR de sección adecuada, de manera que el mismo saldrá a través de prensa cable, tomado de la tapa de la caja correspondiente, ídem los tomas que salen de la bandeja porta cable, para un mejor mantenimiento, dichos artefactos se sujetarán a través de cable de acero fijado a la estructura del cielo raso.

Todas las cajas de derivación o paso dentro del cielo raso suspendido, se instalarán frente a las cajas para iluminación, de manera que sean accesibles desmontando los artefactos de embutir.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES
RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

26 de 26

17- PLANOS CONFORME A OBRA:

Finalizada las instalaciones eléctricas, la Contratista presentará planos originales, antes de la recepción provisoria de la obra, que se ajustarán estrictamente a lo ejecutado.

18- ESPECIFICACIONES:

Estas Especificaciones Particulares son un complemento de las Especificaciones Generales de la D.A.C.O.P. de oponerse prevalecerán las Particulares.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES1 de 54

RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES**Generalidades:****Descripción de los trabajos:**

Comprende la ejecución de todos los trabajos, provisión de materiales y mano de obra especializada para la instalación eléctrica y provisión de artefactos en la obra de referencia, en un todo de acuerdo al presente pliego, planos, planillas de propuestas y esquemas marcados. Comprende también aquellos trabajos que sin estar específicamente detallados sean necesarios para la terminación de las obras de acuerdo a su fin y en forma tal que permitan librarlas al servicio íntegramente y de inmediato a su recepción provisoria, incluso posibles extensiones de redes externas y acometidas.

Estas especificaciones, las especificaciones técnicas particulares y los planos que la acompañan, son complementarias y lo establecido en uno de ellos, debe considerarse como exigidos en todos.

Los alcances del contrato comprenden, además verificación de todas las dimensiones y datos técnicos que figuran en planos y especificaciones, debiendo comunicar a la Inspección de Obra sobre cualquier error, omisión o contradicción. La interpretación o corrección de estas anomalías correrá por cuenta de la Inspección de Obra y sus decisiones serán obligatorias para el Contratista.

Durante la ejecución de los trabajos, el Contratista tomará las debidas precauciones, para evitar deterioros en las canalizaciones, tableros, accesorios, etc. y demás elementos de las instalaciones que ejecute, como consecuencia de la intervención de otros gremios en la obra. La Inspección no recibirá trabajos que no se encuentren con sus partes integrantes completas, en perfecto estado de funcionamiento y aspecto.

Cumplimiento de Normas y Reglamentaciones:

La Contratista, deberá dar cumplimiento a las ordenanzas, leyes municipales y/o nacionales sobre presentación de planos, pedidos de inspecciones, etc., siendo en consecuencia responsable moral y materialmente de los atrasos y perjuicios que por incumplimiento o error en estas obligaciones sufran las obras de referencia. Una vez terminadas las instalaciones, obtendrá la habilitación de las mismas ante las autoridades que corresponda. Incluso tramitará ante la Empresa prestataria de servicio eléctrico la habilitación del mismo

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES2 de 54

RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

Las instalaciones deberán cumplir, en cuanto a ejecución, materiales y equipos, además de lo establecido en estas ETG, en las ETP y planos correspondientes, con las Normas y Reglamentaciones fijadas por los siguientes organismos:

- Asociación Electrotécnica Argentina (AEA)
- Reglamento Municipal correspondiente a la localidad de emplazamiento de la obra
- Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (I.R.A.M.).
- Código de Edificación de Construcciones Antisísmicas de la Provincia de Mendoza.
- Cuerpo de Bomberos de la Provincia de Mendoza.
- Cámara Argentina de Aseguradores.
- Empresa prestataria de Servicio de Energía Eléctrica.

Donde no alcancen las citadas Normas, regirán las V.D.E., D.I.N. o C.E.I.

Si las exigencias de las normas y reglamentaciones citadas obligaran a realizar trabajos no previstos en las especificaciones y planos, el Contratista deberá comunicarlo a la Inspección de Obra, a efectos de salvar las dificultades que se presentasen.

La Inspección no aceptará excusas por omisiones o ignorancias de reglamentaciones vigentes que pudieran incidir sobre la oportuna habilitación de las instalaciones.

Garantía:

La Contratista, entregará las instalaciones completas y en perfecto estado; y repondrá sin cargo alguno todo trabajo o material que presente defectos, excepto por desgaste o abuso, dentro del término de un año de entregadas las instalaciones.

Planos**Planos de Licitación**

La documentación que entrega la Administración, indican en forma esquemática la ubicación de la acometida, tableros de comando, trazados de cañerías y conductores indicándose la sección de los mismos, bocas de conexión para centros, brazos, tomacorrientes, llaves y demás elementos inherentes a la instalación, como así tipos de artefactos y equipos a instalar.

Cumplimiento de disposiciones administrativas:

La Contratista será responsable y estarán a su cargo las tramitaciones, permisos y documentos relacionados con la obra, que presentará ante los Organismos correspondientes, previa revisión y

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES3 de 54

RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

conformidad de la Inspección y que tramitará a su exclusivo nombre, o con el de un tercero representante especial de la Contratista cuando previamente así lo autorizare la Inspección.

Planos de Ejecución

La Contratista procederá antes de iniciar los trabajos, a la preparación de los planos de obra en las escalas que exijan las Normas y Reglamentaciones y con las indicaciones que oportunamente reciba de la Inspección de Obra, con la finalidad de establecer la ubicación exacta de todos los elementos, artefactos y equipos de la instalación.

Si por cualquier circunstancia hubiera que variar lo consignado en planos de contrato, la Contratista solicitará a la Inspección, la autorización correspondiente, debiendo en todos los casos, entregar planos en escala que exijan las Normas Reglamentarias con su correspondiente modificación, indicándose en los mismos la ubicación de elementos componentes de la instalación. La Contratista deberá tener en Obra un juego de planos con todas las modificaciones aprobadas por la Inspección.

Cuando los planos de Licitación indiquen solamente un esquema de necesidades (ubicación de bocas, tableros y equipos), el proyecto eléctrico a desarrollar por la Contratista, además de adecuarse a las Normas y Reglamentaciones mencionadas en el punto 2., se registrarán de acuerdo a los siguientes

Criterios de Proyecto:

- a)** Los diámetros internos de las cañerías, deberán garantizar una ocupación máxima del 40% de la sección (el 60% debe quedar libre).
- b)** Se adopta cañería de acero semipesada, con diámetro mínimo 15,4 mm (3/4").
- c)** Se podrá usar cañería de PVC, que sea del tipo extra pesado, y cuya composición sea libre de halógenos y de baja emisión de humos (LSZH), con diámetro mínimo de 20 mm
- d)** Las cañerías suspendidas, deben estar tomadas cada 1,5 m, como máximo. Esas sujeciones deben ser metálicas
- e)** Todos los elementos metálicos (cañerías, sujeciones, cajas, etc.) suspendidos, aplicados o embutidos deberán quedar pintados con pintura del tipo Doble Acción (esmalte sintético + anti óxido) de color negro o pintura del tipo tres componentes
- f)** Todas las cajas metálicas deberán quedar conectadas a la puesta a tierra de la instalación eléctrica mediante un conductor con aislación verde-amarillo de sección adecuada

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES4 de 54

RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

- g)** Las instalaciones deberán contemplar las protecciones mecánicas necesarias, en salida de gabinete, accesos a cajas de conexión y de paso, cruces de paredes, mamparas y cualquier sector del recorrido que pudiese significar un futuro daño en el cableado
- h)** Todos los circuitos (de uso general y los de uso especial), deberán tener cañería independiente para cada uno. Como excepción, los circuitos monofásicos de uso general, podrán alojarse en una misma cañería, hasta un máximo de 3 (tres), con las siguientes condiciones:
- Que pertenezcan a una misma fase y a un mismo tablero seccional
 - Que la suma de las corrientes asignadas de las protecciones no supere los 36 A
 - Que el número total de bocas, en conjunto, no sea mayor a 15
- i)** Protección contra contactos accidentales, incendio, etc. mediante interruptor diferencial, con sensibilidad de 30 o 300 mA en cada caso en particular, dependiente del sistema a proteger.
- j)** Los circuitos que alimenten equipos informáticos serán de uso exclusivo, y los interruptores diferenciales deberán ser súper inmunizados
- k)** Los interruptores termo magnéticos para protección de los circuitos serán todos bipolares.
- l)** Se deberá respetar el escalonamiento de las protecciones, de modo que el sistema sea selectivo.
- m)** Se deberá considerar el sistema de protecciones en su conjunto, a fin de establecer la filiación entre las mismas
- n)** La sección mínima de los conductores para los tomacorrientes que integran un circuito, será de 2,5 mm² para cada toma.
- o)** Los conductores utilizados como retorno de luminaria a llave, serán de sección mínima 1,5 mm²
- p)** En los planos, se indica con número arábigo el efecto de encendido local; con letra minúscula, el encendido localizado en tablero; con número romano el circuito y con letra mayúscula la identificación del artefacto de iluminación.
- q)** Las acometidas eléctricas, ya sean nuevas o existentes, se definirán en el plano de acometidas. Para las obras nuevas, se tendrá en cuenta la disponibilidad de la red de distribución eléctrica ya sea monofásica o trifásica, siendo responsabilidad de la Contratista ejecutar las extensiones de línea en los casos de carecer de red eléctrica frente al predio. Constructivamente, responderán a las normas vigentes de la Empresa prestataria del servicio eléctrico. El tablero

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES5 de 54

RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

principal en pilastra, además de cumplir con las especificaciones generales de electricidad, contará con junta laberinto, apta para intemperie. Las acometidas existentes deberán adecuarse a los requerimientos de la ampliación.

- r) Todos los conductores subterráneos a instalar nuevos o previstos para futuras ampliaciones, que pasen por debajo de mampostería, contrapisos de H^º, veredas, etc., serán alojados en conductos de PVC reforzado, de diámetro adecuado a las normas, admitiéndose como diámetro mínimo 50 mm. En caso de ser necesario, se deberá utilizar una caja de paso de medidas mínimas 100 mm x 100 mm x 70 mm para realizar el cambio del tipo de cañería, es decir de cañería metálica a cañería de PVC
- s) En el caso de cañerías subterráneas, una vez cableado, se deberán rellenar las puntas de los caños con espuma de poliuretano expandido para evitar que ingresen animales o suciedad dentro de los cañeros, se deberá realizar el mismo procedimiento para canalizaciones de reserva. Se deberá tener en cuenta que la espuma de poliuretano expandido sea apta para instalaciones eléctricas y que no dañe y/o afecte la aislación de los conductores
- t) Tanto para cañerías subterráneas cableadas como de reserva, se deberá dejar una guía de alambre acerado de espesor mínimo de 3mm entre cámaras con el fin de facilitar un futuro cableado
- u) Ningún circuito de iluminación puede superar los 16 A, ni tener interruptores térmicos de más de 16 A.
- v) Se debe colocar una línea testigo para los artefactos de Luz de Emergencia, con su correspondiente llave de comando en el Tablero, aguas abajo de la protección termomagnética del circuito correspondiente (en caso de que el sistema de emergencia no sea centralizado).
- w) Los circuitos que poseen transformadores y contactores deberán tener una llave de corte aguas arriba de dichos dispositivos.
- x) Se debe considerar la posibilidad de colocar secamanos automáticos en todos los sanitarios públicos, alimentados por circuitos independientes.
- y) Se colocará siempre el interruptor termomagnético, aguas arriba de los interruptores diferenciales. La intensidad nominal de los interruptores diferenciales será la misma o superior a la de los interruptores termos magnéticos.
- z) La sección del conductor de tierra entre tableros será como mínimo de 4 mm².

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES6 de 54

RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

- aa)** Se deben colocar las características de los contactores y guardamotores que se utilicen.
- ab)** En las Bandejas Portacables, todos los conductores serán del tipo subterráneo (1Kv) de sección correspondiente.
- ac)** Las bandejas portacables serán de espesor mínimo 0,9 mm y todos los accesorios necesarios de la misma marca. Las transferencias entre las bandejas portacables y las cañerías, serán con caja cuadrada de aluminio, con su respectiva bornera de conexión

Tres juegos de copias de planos de obra deberán ser presentados por el Contratista, luego de la firma del contrato y serán sometidos a la aprobación de la Inspección, con la antelación necesaria para que no pueda haber retardo en la entrega de materiales o finalización del trabajo y ni interferir con el plan de obras.

Antes de la construcción de tableros generales de comando, distribución y de tableros secundarios, así como dispositivos especiales de instalación, tales como cajas de bornes, cajas de derivaciones, elementos de señalización, tablero de señalización, tablero de señales, etc., se someterá a aprobación un esquema constructivo detallado de los mismos con los pormenores necesarios para su estudio y apreciación del trabajo a realizar.

La Inspección podrá en cualquier momento solicitar del Contratista la ejecución de planos parciales de detalles a fin de apreciar mejor o decidir sobre cualquier problema de montaje o elementos a instalarse.

La Inspección podrá exigir la presentación de memorias descriptivas parciales, catálogos o dibujos explicativos. El recibo, la revisión y la aprobación de los planos por la Inspección no exime al Contratista de la obligación de evitar cualquier error u omisión al ejecutar el trabajo, aunque dicha ejecución se haga de acuerdo a planos. Cualquier error u omisión deberá ser corregida por la Contratista apenas se descubra, independiente del recibo, revisión y aprobación de los planos de la Inspección y puesto inmediatamente en conocimiento de la misma. Durante el transcurso de la obra, se mantendrá al día los planos de acuerdo a las modificaciones necesarias u ordenadas.

Planos Conforme a Obra

Terminada la instalación, la Contratista deberá suministrar sin cargo un juego completo de planos, en papel y digital, exactamente conforme a obra de todas las instalaciones, indicándose en ellos la

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES7 de 54

RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

posición de bocas de centro, llaves, tomacorrientes, conexiones o elementos, cajas de pasos, etc., en los que se detallarán las secciones, dimensiones y características de materiales utilizados.

Estos planos comprenderán también los esquemas de tableros generales y secundarios; y los topográficos, dimensionados y a escalas apropiadas con detalles precisos de su conexión e indicaciones exactas de acometidas y alimentaciones subterráneas.

El contratista suministrará también una vez terminada la instalación, todos los permisos y planos aprobados por Reparticiones Públicas para la habilitación de las instalaciones cumpliendo con las leyes, ordenanzas y reglamentos aplicables en el orden nacional, provincial y municipal. Del mismo modo suministrará dos juegos completos de planos, manuales, instrucciones de uso y de mantenimiento de cada uno de los equipos o elementos especiales instalados que los requieran.

Muestras

- a)** Interruptores termomagnéticos (uno de cada tipo y capacidad)
- b)** Interruptores diferenciales (uno de cada tipo y capacidad).
- c)** Cañerías (Un trozo de 0,20 m de cada tipo y diámetro con una cupla de unión en el que figure la marca de fábrica).
- d)** Cajas (una de cada tipo a emplear).
- e)** Boquillas y tuercas (una de cada tipo a utilizar).
- f)** Tres ganchos de suspensión para artefactos.
- g)** Conductores (un trozo de 0,20 m., de cada tipo y sección con la marca de fábrica).
- h)** Llaves y tomacorrientes (una de cada tipo y capacidad).
- i)** Artefactos de iluminación (uno de cada tipo, completo con sus lámparas y conductores pasados y niples de suspensión).

Una vez recibida definitivamente la obra, el Contratista podrá retirar las muestras exigidas en el presente artículo.

Especificaciones de Marcas:

Los Pliegos especifican una marca determinada o su equivalente, el Contratista basará su cotización en la marca o tipo prevista. En caso de optar por equivalentes, deberá presentar folletos y catálogos.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES8 de 54

RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

La Administración decidirá la equivalencia o no entre los materiales, equipos o elementos indicados en Pliegos y los que pudieran presentar el oferente. En caso de que el oferente no ofreciese o especificase marcas equivalentes en su propuesta, la Administración considerará como cotizadas las marcas Especificadas en Pliegos.

Inspecciones:

La Contratista solicitará por escrito durante la ejecución de los trabajos y con una anticipación no menor de 48 horas, las siguientes inspecciones:

- 1º)** Una vez colocadas las cañerías y cajas, y antes de efectuar el cierre de canaletas y hormigonado de losas.
- 2º)** Instalación de todos los conductores, elementos de tableros y demás dispositivos indicados en planos, antes de colocar las tapas de llaves, tomas y encintado de conexiones.
- 3º)** Después de finalizada la instalación.

Todas estas inspecciones deberán ser acompañadas de las pruebas técnicas y comprobaciones que la inspección de obra estime conveniente.

Ensayos y recepción de las instalaciones:

Previo a la recepción provisoria de la obra, la Contratista realizará todos los ensayos que sean necesarios para demostrar que los requerimientos y especificaciones del contrato se cumplen satisfactoriamente. Dichos ensayos deberán hacerse bajo la supervisión de la Inspección de Obra o su representante autorizado, debiendo la Contratista suministrar todos los materiales, mano de obra y aparatos que fuesen necesarios, o bien, si se lo requiere, contratar los servicios de un laboratorio de ensayos aprobado por la Inspección de Obra para llevar a cabo las pruebas.

Cualquier elemento que resulte defectuoso será removido, reemplazado y vuelto a ensayar por la Contratista, sin cargo alguno hasta que la Inspección de Obra lo apruebe. Una vez finalizados los trabajos, la Inspección de Obra efectuará las inspecciones generales y parciales que estime conveniente en las instalaciones, a fin de comprobar que su ejecución se ajusta al especificado, procediendo a realizar las pruebas de aislación, funcionamiento y rendimiento que a su criterio sean necesarias. Estas pruebas serán realizadas ante los técnicos o personal que se designe por la Inspección de Obra, con instrumental y personal que deberá proveer la Contratista. La comprobación del estado de aislación, deberá efectuarse con una tensión no menor que la tensión de servicio, utilizando para tensiones de 380 a 220 V. megóhmetro con generación constante de

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES9 de 54

RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

500 V. como mínimo. Para la comprobación de la aislación a tierra de cada conductor, deben hallarse cerradas todas las llaves e interruptores, así como todos los artefactos y aparatos de consumo.

La comprobación de la aislación entre conductores, con cualquier estado de humedad del aire, será no inferior a 1.000 ohm por volt para las líneas principales, seccionales, subseccionales y de circuitos.

Estas pruebas, si resultan satisfactorias a juicio de la Inspección de Obra, permitirán efectuar la recepción provisoria de las instalaciones. En caso de no resultar satisfactorias las pruebas efectuadas por haberse comprobado que las instalaciones no reúnen la calidad de ejecución o el correcto funcionamiento exigido, o no cumplen los requisitos especificados en cualquiera de sus aspectos, se dejará en el acta, constancia de aquellos trabajos, cambios, arreglos o modificaciones que el Contratista deberá efectuar a su cargo para satisfacer las condiciones exigidas, fijándose el plazo en que deberá dársele cumplimiento, transcurrido el cual serán realizadas nuevas pruebas con las mismas formalidades.

En caso que se descubriesen fallas o defectos a corregir con anterioridad a la recepción definitiva, se prorrogará ésta, hasta la fecha que sean subsanados todos los defectos con la conformidad de la Inspección de Obra.

Terminaciones:

Todos los conductores, tanto en los tableros, como a lo largo de la instalación, deberán poseer en sus extremos, terminales aislados (tipo ojal, puntera o pin, pala, etc.) de acuerdo al dispositivo donde se vaya a conectar y al diámetro del conductor.

Documentación Técnica y Capacitaciones:

La empresa contratista entregará a la Inspección de Obra, manuales de servicios y catálogos de los equipos y artefactos instalados en la obra. Como así también realizará capacitaciones acerca del funcionamiento de todos los equipos que, por su complejidad, lo requieran

ITEMIZADO**1. CANALIZACIONES****Cañerías:**

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES10 de 54

RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

Serán de acero, perfectamente cilíndricas y lisas en trozos de 3 m. roscadas y escareadas en cada extremo, esmaltadas a fuego interna y externamente y provistos de una cupla. Responderán en calidad, peso y medidas a lo establecido en la norma IRAM 2005 - para diámetros mayores a 2" (R551/46) se utilizarán caños de hierro galvanizado.

La calidad del acero, de la costura y del esmalte serán tales que se pueda efectuar en frío y sin relleno alguno, curvas de 90° con un radio igual al triple del diámetro externo del caño y sin que por ello se produzcan deformaciones, fisuras y rajaduras en el material ni desprendimiento del esmalte; la unión de dos trozos de caños entre sí se hará por medio de cuplas cuidando de escarear los extremos de los caños. Estos se conectarán a los tableros, a las cajas de derivaciones de conexiones, de llaves y tomas, mediante tuercas y boquillas de hierro galvanizado o bronce exclusivamente, quedando las tuercas del lado exterior de la caja y la boquilla roscada al extremo del caño, en forma de efectuar la unión del caño y caja lo más sólidamente posible. Debe cuidarse que tenga continuidad de masa en toda su longitud, para ello será continua sin interrupciones entre tableros, cajas de derivaciones, de llaves, de tomas, para medidores, etc.

El diámetro de las cañerías se encuentra fijado en cada caso en los planos.

Las cañerías se colocarán con una leve inclinación hacia las cajas evitando contrapendientes o sifones a fin de impedir la acumulación de agua de condensación dentro de ellas. En los casos que no puedan evitarse los sifones o contrapendientes deberá emplearse cañerías galvanizadas. La cañería a colocar será del tipo conocido como semipesado y en el curso de la instalación las curvas en las cañerías deberán tener un radio mayor de 6 veces el diámetro interno del caño evitando en absoluto todas las curvas menores de 90°. En los cruces de las juntas de dilatación de la estructura se dispondrá la separación mecánica de las cañerías, uniéndose los extremos correspondientes, distanciados aproximadamente 10 cm, con caño de acero flexible envainado en P.V.C. Además deberá existir un espacio libre alrededor de este caño flexible que permita libertad de movimientos concorde a todos los desplazamientos que puedan presentar la estructura.

Toda solución para cada caso de juntas de dilatación deberá ser prevista y determinada por la Contratista, y la ejecución se realizará previa conformidad escrita de la Inspección de Obra. Además, en las cajas a los extremos de cada caño que cruce juntas de dilatación deberá instalarse un tornillo de bronce, con tuerca y contratuerca, de 5 x 20 mm. para fijar cable de cobre de 4 mm² de sección, asegurando así la continuidad eléctrica de puesta a tierra de toda la instalación. En los casos de canalizaciones subterráneas que se indiquen en plano se efectuarán en caños plásticos rígidos tipo

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES11 de 54

RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

reforzados con todas las piezas de conexión pegadas con el pegamento adecuado, según procedimiento usual.

Se deja aclarado que en estos casos dentro de la canalización se llevará un cable de cobre de aislación verde /amarillo para asegurar la continuidad mecánica de la instalación.

Cajas de bocas para conexión o derivación:

Se colocarán para efectuar las conexiones a los artefactos de iluminación y fuerza motriz, llaves y toma corrientes o practicar derivaciones a las líneas de derivación o circuitos. Se colocarán en correspondencia con cada centro o aplique de pared. La caja octogonal chica será de derivación a llave previsto en plano, 75 mm de diámetro y 38 de profundidad de una sola pieza, construida con chapa de acero estampa de un espesor mínimo de 1,5 mm. esmaltada, totalmente.

La caja octogonal grande será de 90 mm. de diámetro y la caja cuadrada de 100 x 100 mm., ambas de 1,5 mm. de espesor. Las cajas tendrán en sus costados y fondos, agujeros troquelados para la entrada de los caños. Para cañerías de diámetro mayores de 18,6 mm. se colocarán en los extremos de la canalización cajas cuadradas de 150 mm. de lado de 2 mm. de espesor y 70 mm de profundidad, similar a las demás. Responderán a la Norma IRAM 2005.

Cuando las cajas se utilicen para derivaciones, serán cubiertas con sus tapas respectivas del mismo espesor de la chapa de la caja, asegurándose con dos tornillos, debiéndose pintar del color de la superficie adyacente. La ubicación para centros será la indicada en los planos salvo indicación en contrario, las cajas para los apliques de pared se colocarán a la altura de 2.20 m del piso terminado, salvo indicación en contrario. Las cajas para las llaves serán colocadas a 1,20 m y los tomas a 0,30 m del piso terminado.

En cada boca de centro se colocará un sólido gancho de suspensión de varilla de hierro de 4 mm de diámetro como mínimo que será fijado a la estructura de la obra y 25 cm de largo total mínimo sujeto a la aprobación de la Inspección de Obra.

Pisoductos

En los casos en que se deban ubicar bocas (tomas, puestos de trabajo) en los pisos, se utilizarán pisoductos. Se llegará desde el tablero hasta el pisoducto, mediante cañerías (metálicas semipesadas o PVC). Las cañerías terminarán en cajas cuadradas metálicas tipo DES54C de Ackermann, Electrocanal o calidad similar o superior, embutidas en la pared. El pisoducto será de chapa galvanizada, tipo ECU de Ackermann, Electrocanal o calidad similar o superior, de 190 mm ancho por 38 mm profundidad, con 3 vías centradas, completo. La transferencia entre pisoducto y

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES12 de 54

RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

caja cuadrada, se hará con curva vertical tipo QKV 19038 de Ackermann, Electrocanal o calidad similar o superior. Se deberán contemplar todos los accesorios previstos por el fabricante.

Zanjas para cables subterráneos:

Los cables serán colocados en la zanja de una profundidad mínima de 70 cm por 40 cm de ancho con un fondo perfectamente alisado y sin accidentes en todo su recorrido. En el fondo de la zanja se colocará un lecho de arena lavada de 10 cm. de espesor total, sobre el cual se colocará el cable al que se recubrirá con un mínimo de 3 o 4 cm. de arena. Sobre este lecho se colocará una hilada de ladrillos comunes atravesados a media caña, o de material vítreo o cemento prensado, colocados en forma que no se tenga separaciones entre los mismos y luego se efectuará el relleno de la zanja en capas sucesivas de un espesor no mayor de 20 cm., cada una de las cuales será asentada antes de colocar la siguiente, hasta llegar al nivel terreno.

Bandejas porta cables y montantes:

Bandejas Portacables:

Serán metálicas en chapa galvanizada de espesor 1,4 mm y dimensiones según plano (con tapa), y separación mecánica de las distintas tensiones (220V / 380V).

Las bandejas irán firmemente sujetas al techo (con varillas roscadas) o a los muros, según corresponda, con los accesorios galvanizados adecuados a tal fin, cada 0,70 m. Las piezas disponibles para la configuración del sistema constarán de:

- a) - Tramos rectos con travesaños perfil "U" espaciados entre si 25 cm como máximo.
- b) - Curvas planas horizontles a 45° y 90°
- c) – Curvas verticales
- d) - Derivaciones tipo Te y Cruz.
- e) - Reducciones cerradas o abiertas.
- f) - Eslabones de unión.

El ancho de la bandeja se determinará según las necesidades y tomando el sistema de ubicar todos los conductores en forma coplanar sin superposición y con una reserva de un 30 %. Los cables a colocar en las bandejas, serán del tipo subterráneo. Todas las derivaciones desde y hacia las bandejas, se harán a través de cajas de empalme (PVC o H°G°), adecuada, con borneras de conexión, prensa cables adecuados, y terminales

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES13 de 54

RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

Montantes:

Los montantes estarán sujetos a través de grampas a perfiles tipo C. Tanto las dimensiones de las grampas como la de los perfiles estarán de acuerdo al peso de dichos montantes, y serán colocados como mínimo cada 0.5 m.

2. CONDUCTORES**Cables para instalaciones embutidas:**

Serán de cobre con aislación de material plástico para 1.000 V. C.A. con certificado de ensayo en fábrica a 6.000 V. para cables de hasta 10 mm² a 2.500 V. luego de inmersión en agua por 12 hs. para secciones mayores. Serán provistos en obra de envoltura de origen no permitiéndose el uso de remanentes de otras obras o rollos incompletos. En la obra los cables serán debidamente acondicionados, no permitiéndose la instalación de cables cuya aislación demuestre de haber sido mal acondicionada o sometida a excesiva tracción o prolongado calor o humedad. Los conductores se pasarán en las cañerías recién cuando se encuentren perfectamente secos los revoques y previo sondeo de cañería para eliminar el agua que pudiera existir de condensación o que hubiera quedado del colado del hormigón o salpicado de las paredes. El manipuleo y colocación será efectuado en forma apropiada usando únicamente lubricantes aprobados, pudiendo exigir la Inspección de Obra que se reponga todo cable que presente signos de violencia o maltrato, ya sea por roce contra boquillas, caños o cajas defectuosas, o por haberse ejercido excesiva tracción al pasarlos dentro de la cañería. Las uniones entre los conductores de un mismo circuito o de las derivaciones previstas con aquellos, se efectuarán en las cajas respectivas, evitando la existencia de empalmes dentro de las cañerías. Se cubrirán después con una capa de goma pura y cinta aisladora o cinta de P.V.C. debiéndose obtener una aislación del empalme por lo menos igual a la de fábrica del conductor. Los extremos de los conductores hasta 2,5 mm² de sección, para su conexión con aparatos, se harán por simple ojalillo con el mismo conductor. Para secciones mayores irán dotados de terminales de cobre o bronce estañados soldados a los mismos o fijados por compresión con herramientas adecuadas. Los conductores que se colocan en un mismo caño, serán de diferentes colores para su mejor individualización y permitir una rápida inspección o contralor de la instalación, La aislación mínima admitida para los conductores deberá ser de 1 (un) megaohm entre los mismos y 500.000 ohms entre cada uno de ellos y tierra.

Cables subterráneos:

Se colocarán respetando el recorrido indicado en plano, debiéndose evitar todos los cambios de dirección no justificados y haciendo el tramo lo mas recto posible. El conductor será de cobre

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES14 de 54

RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

electrolítico recocido con un tenor de pureza del 98 % especial para usos eléctrico. Todas las secciones serán ensayadas en fábrica con una tensión alterna de 4 KV respetando en un todo las Normas IRAM y VDE. Los radios de curvatura podrán llegar hasta 10 veces su diámetro.

Poseerán gran rigidez dieléctrica y alta resistencia óhmica del aislante, incluso con inmersión prolongada en el agua. Serán de gran resistencia a la tracción, al roce y a la compresión en altas temperaturas, de envejecimiento mínimo y deberán resistir la acción del aceite, ozono, soluciones acuosas, ácidos, bases, alcoholes, ésteres y éteres, con la excepción del tetracloruro de carbono puro. La aislación eléctrica estará constituida por una vaina de policloruro de vinilo (P.V.C.) que permitirá que el conductor trabaje con temperatura de 70°C para todas las tensiones de servicio.

El material de relleno estará constituido por una mezcla taponante "similgoma", perfectamente compatible con la naturaleza del aislante que conferirá al cable la mayor flexibilidad posible y una forma redonda perfecta. Según las necesidades, estos cables podrán ser suministrados con o sin armadura metálica. La armadura metálica se colocará normalmente debajo de la vaina exterior resultando de esta forma protegida contra la corrosión y de dimensionamiento liviano, confiriéndole al cable una robustez mecánica suficiente sin aumentar excesivamente su peso ni disminuir sus características de maniobrabilidad. Los extremos del conductor deberán ser siempre protegidos con encintado de cinta plástica, en el caso de quedar a la intemperie, se dispondrá de un terminal a base de resina epóxica. No se admitirá empalmes ni derivaciones a lo largo del recorrido, salvo en los lugares expresamente indicados en planos, los que también se harán con resinas epóxicas con todas las reglas del arte. Si la longitud del conductor subterráneo fuera apreciable se podrá efectuar empalme, previa conformidad de la inspección de obra. La aislación admitida para los cables será de 1 (un) megaohm entre los mismos y 500.000 Ohms. entre cada uno de ellos y tierra. Todos los cables subterráneos que pasen por una cámara de inspección, serán debidamente identificados con un rótulo (que no se degrade ni se borre con el tiempo ni el ambiente en el que se encuentre) que contenga la siguiente información, según corresponda:

- el circuito al que corresponde y sector o dispositivo que alimenta.
- tablero origen y tablero destino.

3. LLAVES, INTERRUPTORES, PULSADORES**Interruptor para embutir:**

Tendrán su base construida en material aislante especial y se colocarán en sus cajas de hierro respectivas, sus tapas serán de material aislante reforzado. Los aislantes mecánicos de las llaves serán de construcción sencilla y fuerte y los contactos serán de plata con sistema basculante

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES15 de 54

RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

eficiente y seguro. Los interruptores de efecto tendrán una capacidad mínima de 10 amp./250 voltios, los de 2 o 3 efectos serán para 10 amperes/250 voltios por sección.

4. TOMACORRIENTES**Tomacorrientes de embutir:**

La base estará constituida por material aislante especial, con contactos de bronce elástico y de amplia superficie. Se colocarán en las cajas de hierro embutidas antes mencionadas con tapas de material aislante reforzadas. La capacidad mínima será de 10 amp./250 voltios, según se indique en planos, con contacto de puesta a tierra.

5. TABLEROS**Gabinete:**

Serán del tipo Tablero modular IP 65, protocolizado conforme a las normas IEC 60439-1 e IRAM 2181.1, con todos los elementos de comando, comunicación y señalización necesarios, incluso montaje e instalación, según especificaciones.

Su diseño responderá a las características de un Conjunto de Serie o Conjunto Derivado de Serie conforme a la definición de la norma IEC 60.439 del Comité Electrotécnico Internacional y a la norma IRAM 2181, cumpliendo con los requerimientos de ensayos de tipo establecidos por las mismas.

Se ubicarán en el lugar indicado en plano y a una altura sobre el piso terminado de 1,20 m hasta el medio horizontal, dependiendo de las dimensiones o características del mismo; y serán diseñados para alojar todos los elementos previstos, los accesorios que correspondan (borneras, cable canal, soportes, etc.) con una reserva de espacio del 30%. Se deberá diseñar de tal manera que asegure que no existan protecciones o elementos de comando a una altura menor de 0,40m desde el piso.

La instalación de cada aparato o grupo de aparatos incluirá los elementos mecánicos y eléctricos de acometida, soporte, protección y salida que contribuyan a la ejecución de una sola función ("unidad funcional"). El conjunto de las diversas unidades funcionales permitirá la ejecución de un conjunto ó sistema funcional.

Será construido en caja envolvente de chapa de acero, de un espesor mínimo de 1,5 mm, reforzada con perfiles de acero o chapas. Las caras laterales y fondo se construirán con un sólo trozo de chapa doblado y soldado eléctricamente y por punto. La puerta se fijará mediante bisagras

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES16 de 54

RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

colocadas de modo que no sea visible nada más que su vástago y que permitan fácil desmontaje, su cierre será con falleba y llave de tambor.

La puerta se construirá con un panel de chapa del mismo espesor que la caja, nervios de refuerzos tales que no permitan ninguna deformación al movimiento en esta.

La profundidad en la caja será tal, que se tenga una distancia mínima de 20 mm, entre cualquier de las partes más salientes de los accesorios colocados en el panel y la puerta y de 50 mm, entre los bornes de llaves, interceptores, o partes bajo tensión y el fondo o panel.

Los componentes prefabricados deberán permitir la estandarización de los montajes y conexiones, simplificar la intercambiabilidad y el agregado de unidades funcionales. Brindarán protección al personal y seguridad de servicio. Tendrán una disposición simple de aparatos y componentes y su operación será razonablemente sencilla a fin de evitar confusiones.

En caso de ser necesario, podrán instalarse ventilación con filtros en tapas y techos, o ventiladores axiales de servicios continuos y/o controlados por termostatos adecuados para la fácil evacuación del calor disipado por los elementos componentes.

Las dimensiones de las columnas y de los compartimientos deberán responder a un módulo determinado.

Cada columna contará con un conducto para el pasaje de cables, lo suficientemente amplio para evitar que las tensiones mecánicas de los cables sean transmitidas a los elementos de conexionado y aparatos. En caso de conductos de salida muy estrechos se deberá contar con soluciones prefabricadas que permitan la conexión de cables de sección importante sin necesidad de doblarlos.

Todos los componentes de material plástico responderán al requisito de ser auto extingüibles a 960°C, 30/30 s, conforme a la norma IEC 695.2.1.

Los juegos de barras, serán de cobre electrolítico de pureza no inferior a 99,9%, los cuales soportarán las solicitaciones térmicas de cortocircuito durante un segundo de hasta 85 KA eff y dinámicamente los esfuerzos originados por corriente de choque de hasta 187 KA.

Los accesorios de las barras, aisladores, distribuidores, soportes, tornillos y porta barras, deberán ser dimensionados acorde a estos esfuerzos.

Las barras deberán estar identificadas según la fase a la cual corresponde. La disposición y fijación de los elementos del tablero será tal que:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES17 de 54

RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

a) Todas las partes bajo tensión están protegidas mediante una chapa frente desmontable, quedando solo a la vista las palancas e interruptores, botoneras, tapas de interruptores.

b) Al retirarse la chapa frente, con espesor de 1,5mm; serán totalmente visibles todos los conductores, barras, conexiones internas, borneras, sin el obstáculo de los soportes de los elementos, los que serán dispuestos contra el fondo del tablero.

Sólo en casos especiales se admitirán travesaños para soportes de elementos y/o chapa frente.

c) Se preverá un módulo o compartimiento independiente para los comandos de los encendidos de iluminación y tomacorrientes instalados en el mismo gabinete, que permita su accionamiento sin acceder al sector de las protecciones de los circuitos.

d) Cada hoja de puerta del tablero se retendrá en posición de cerrado con retenes o rodillos y dispondrá, además, el tablero de una cerradura a cilindro embutida a otro sistema a especificar particularmente.

e) En el interior de los tableros los conductores serán señalados con “anillos de identificación”, indicando a los circuitos u efectos de encendidos que corresponden.

f) Todos los cableados internos se ejecutarán en cable canal, teniendo en cuenta el número de conductores a alojar; con una reserva de espacio del 30%.

g) Se deberá presentar, a criterio de la Inspección de Obra, certificación y protocolo de ensayo Se deberá verificar el equilibrio de cargas entre las fases.

Se deberá asegurar la estabilidad del color, alta resistencia a la temperatura y a los agentes atmosféricos. El color final será RAL 1019 beige liso, semi mate con espesor mínimo de 40 micrones.

Los cerramientos deberán poseer burletes de neoprene de larga duración y adecuada elasticidad. La sección será del tipo burlete de automóvil con cámara de aire y soporte de plástico semirígido.

Las masas metálicas del tablero deben estar eléctricamente unidas entre sí y al conductor principal de protección de tierra. Los cerramientos abisagrados metálicos se conectarán a la estructura por medio de conexiones de sección no inferior a 6 mm².

En caso de uniones de chapa pintada y chapa no pintada la continuidad eléctrica se realizará a través de tornillos con arandelas de contacto dentadas (a ambos lados) que desgarran la pintura hasta conectar eléctricamente las paredes y asegurar la equipotencialidad.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES18 de 54

RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

Debajo de cada interruptor se colocará un tarjetero de acrílico transparente, forrado negro, letras blancas, en el cual se indicará su destino. En el lado interior de la puerta del tablero, se aplicará el esquema de conexiones correspondiente al mismo.

Los conductores serán dimensionados para la corriente nominal de cada interruptor.

Para corriente nominal superior a 160 A El conexionado será en cada caso realizado con fleje flexible de cobre aislado.

Los componentes de las unidades funcionales que conforman el tablero, deberán ser del mismo fabricante.

Todos los aparatos serán montados sobre guías o placas y fijados sobre travesaños específicos para sujeción. No se admitirá soldadura alguna.

Las conexiones de los circuitos de control se ubicarán en cable canales plásticos de sección adecuada a la cantidad de cables que contengan. Los conductores de dichos circuitos responderán en todo a la Norma IRAM 2183, con las siguientes secciones mínimas:

- 4 mm² para los TI (transformadores de corriente)
- 2,5 mm² para los circuitos de comando
- 1,5 mm² para los circuitos de señalización, transformadores de tensión

Los interruptores automáticos modulares (tipo riel DIN) se alimentarán desde borneras repartidoras de cargas fabricadas en material aislante con 6 ó 12 puntos de conexión por fase (o neutro) dispuestos en hasta cuatro filas para conexiones de hasta 40 A por fila. Las conexiones se realizarán mediante cable de sección no menor a 6 mm² flexible o rígido sin terminal metálico (punta desnuda). El apriete de los cables será realizado sin tornillos, con un resorte tipo jaula. La presión de contacto del resorte se adaptará automáticamente a la sección del conductor y asimismo se impedirá que el orificio pueda recibir más de un cable por vez. Este sistema permitirá la conexión y desconexión de cables con tensión. La alimentación del repartidor será directa sobre cada polo por cable, conector, o barra flexible pudiendo distribuir una intensidad admisible de hasta 180 A a 40°C.

También será posible repartir cargas sobre los interruptores automáticos modulares (tipo riel DIN) mediante componentes de conexión prefabricados con dientes de enganche directo tipo peine alimentados por cable y para repartir una intensidad admisible de 120 A a 40°C. Su resistencia a los cortocircuitos será compatible con la capacidad de apertura de los interruptores

Tableros hospitalarios

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES19 de 54

RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

En hospitales y centros de salud, para salas críticas, se instalarán tableros hospitalarios fabricados e instalados de acuerdo a la normativa de la AEA 90364-7-710 (Reglamentación para Instalaciones Eléctricas en Hospitales y Salas Externas a los Hospitales), tipo PRISMA HA modelo BAS con repetidor para monitoreo en guardia, con las siguientes características:

- Monitor de aislación de impedancia microprocesado.
- Transformador de aislación, de potencia requerida según el proyecto
- Protección de sobretensión del transformador.
- Protección contra sobretensiones transitorias.
- Interruptor principal con protección magnética.
- Tensión 220 V.
- Doble entrada de alimentación manual-automática.
- Alarma sonora y luminosa.
- Indicación remota discreta.
- Los circuitos serán independientes con protección termomagnética bipolar de capacidad y cantidad indicadas en planos.

Sobre cada tablero se montará con ménsulas adecuadas, una UPS de las siguientes características y conectada según esquemas de tableros:

- Potencia, según lo requerido en el proyecto.
- Eficiencia mínima a plena carga del 92%.
- ByPass: manual-automático.
- Puerto de interfaz RJ-45 base T 10/100.
- Factor de potencia a plena carga de 0,95.

Circuitos del sistema aislado

Los mencionados circuitos alimentarán tomacorrientes de los equipos electromédicos, según lo requiera el proyecto.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES20 de 54

RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

Dichos circuitos del sistema aislado se llevarán sin conductor de tierra por conductos PVC rígidos auto extingüibles, bajo normas IRAM IEC 61386-1/2, por lo que el conductor de protección se traerá por canalización de acero pesado independiente o bandeja portacable, según corresponda y en un todo de acuerdo a planos.

Junto cada toma corriente, se colocará un cartel de acrílico grabado, indicando a qué circuito pertenece, y llevarán inscripto la leyenda “conectar solo equipo electromédico”.

Se instalarán, descargadores de sobretensiones de acuerdo a plano, y se verificará el buen funcionamiento del mismo.

Puesta a tierra

Para los tableros Hospitalarios, se ejecutará una puesta a tierra independiente del resto del edificio, en forma reglamentaria, en el lugar indicado en el plano del proyecto. De manera que una vez finalizada la obra se medirá la resistencia de puesta a tierra y así verificar que esta sea menor o igual a 5 Ohm, de lo contrario se agregará la cantidad necesaria de jabalinas hasta que verifique.

La misma se realizará según la forma que se indica en el proyecto. En caso de realizar una malla, ésta será con conductor de cobre de 50 mm², y jabalinas reglamentarias. Las uniones entre los conductores que se entrecruzan en la malla, deberán ser realizadas con soldadura cuproaluminotérmica. También deben dejarse bocas de inspección reglamentarias, una por cada jabalina.

Tableros de baja tensión desde 800A

Esta especificación técnica tiene por objeto definir los requisitos básicos para el proyecto de suministro de los tableros en kit de distribución primaria de baja tensión.

Los tableros estarán formados por compartimentos independientes y modulares, subdivididos en cubículos, de modo que puede ser ampliable por ambos lados.

1. Características principales del tablero

- Tensión asignada aislamiento U_i : hasta 1000V AC/DC
- Tensión asignada empleo U_e : hasta 1000V AC/DC
- Resistencia a los impulsos U_{imp} : 12kV
- Frecuencia asignada: 50/60Hz

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES21 de 54

RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

- Corriente asignada de corta duración admisible I_{cw} : hasta 120 kA
- Corriente asignada de cresta admisible I_{pk} : hasta 264 kA
- Corriente asignada I_n : hasta 6300A
- Cables de entrada: superior/inferior
- Cables de salida: parte superior/inferior
- Instalación: interna
- Forma de segregación: hasta 4b
- Grado de protección: IP30, IP31, IP40, IP41, IP65
- Grado de protección mecánica a los choques: IK09 - IK10

2. Normas y requisitos

- Tablero Norma IEC 60439-1 / IEC 61439-1-2
- Grado de protección Norma IEC 60529
- Ensayo Arco interno Norma IEC 61641 Ed.2.0 (2008-01) Std.
- Ensayo vibraciones Norma IEC 60068-2-57
- Ensayo antisísmico Norma IEE Std 693

3. Características constructivas

Por características constructivas se entiende, las características estructurales, de protección mecánica, de segregación, de accesibilidad de los equipos, de la seguridad y de la realización de las conexiones eléctricas dentro del tablero.

3.1 Estructura mecánica

El tablero debe estar compuesto por varios módulos verticales llamados estructuras unidas entre sí por medio de tornillos, con cáncamos de elevación y soportes reforzados es posible transportar secciones del tablero, y no sólo estructuras individuales. El zócalo debe estar diseñado para manejar con pallet. Las estructuras metálicas indeformables y provistas de agujeros de fijación de 25 mm de distancia. La estructura debe ser de metal incluso los paneles laterales y el techo. Los paneles de cierre pueden equiparse con una o más rejillas para permitir la ventilación de acuerdo con el grado de protección del tablero. Los paneles delanteros / traseros deben poder ser

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES22 de 54

RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

abisagrados y la maneta de apertura / cierre ergonómico; en caso de espacio limitado en la parte posterior/frontal se pueden montar paneles atornillados sin maneta. El grado de protección debe adaptarse a diferentes condiciones ambientales de la instalación, y como mínimo debe ser igual, IP30 a con puerta cerrada y con puerta abierta con paneles frontales y perfiles de acabado. El tablero debe contemplar la posibilidad de poderse ampliar a ambos lados y frontalmente / posteriormente, con el uso de kits especiales de unión mecánica. El tablero debe estar provisto de una estructura de soporte.

El espesor mínimo de los componentes estructurales debe ser:

- Montantes de chapa de acero galvanizado (EN10326-S 280 GD Z) con perfil cerrado 1,2 mm (En acero galvanizado en caliente)
- Montantes de chapa de acero inoxidable (AISI 304) con perfil cerrado de 1,2 mm para sistema de barras > 4000A
- Esquina de zócalo de chapa de acero galvanizado de 2,5 mm (EN10326-S 280 GDZ)
- Tapa de zócalo de chapa de acero galvanizado de 2,5 mm (EN10326-S 280 GDZ)
- Placa de montaje de chapa de acero galvanizado en caliente de 1,5 mm (EN10326-S 280 GDZ) El espesor mínimo de componentes de chapa de acero decapado debe ser:

- Paneles 1,5 mm.
- Puerta 1,5 mm.

Las segregaciones deben ser de caucho EPDM/chapa galvanizada / lexan

De cualquier modo, la estructura y todos los componentes que forman parte del tablero, deben tener los certificados de ensayos que aseguran que las características de los componentes son los mínimos e indispensables para cumplir con los datos garantizados del mismo, en lo que respecta a sus funciones mecánicas y eléctricas. Los ensayos de prueba de arco interno e instalación antisísmica pueden realizarse o no, de acuerdo al lugar de instalación y requisitos exigidos, por lo que se deberá aclarar la necesidad de cumplir con los mismos, a fin de definir correctamente los tableros. Sin embargo, deberán tener ensayos que certifiquen que cumplen con lo requerido, en forma satisfactoria.

3.2 Zona de barras

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES23 de 54

RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

- Las barras principales deben poderse montar a cualquier altura (incluyendo junto al techo y junto a parte inferior) del tablero.
- Las barras de derivación deben montarse verticalmente en el lado / o en el fondo de cada estructura;
- Separadores de metal/plástico/lexan debe prever la separación de las barras, o ramas principales, de los otros componentes en caso de necesidad.
- Las barras deben tener una sección suficiente para soportar los esfuerzos electrodinámicos y las corrientes de corta duración durante 1 segundo.
- Las barras serán de cobre electrolítico, según el sig. detalle:
 - barra plana ETP 99.9% EN 13601 R=25 daN/mm
 - barra perfilada ETP 99.9% EN 13601 R=20 daN/mm
- Si se requieren condiciones ambientales particulares en los locales de instalación, debe ser prevista la posibilidad (tipo especial) de estañar, platear o enfundar las barras.
- Los soportes de barras pueden ser de forma lineal o escalar.

3.3 Kit instalación de aparatos

- Las ventajas de la modularidad de las columnas (módulos de H = 25 mm) debe permitir instalar más de un interruptor, también de diferentes tamaños, en la misma columna, en el cuadro debe ser posible montar diferentes tipos de interruptores (con o sin accesorios) e interruptores con conexión anterior y posterior.
- Para reducir las dimensiones del cuadro debe ser posible instalar mas de un interruptor de tipo bastidor abierto en la misma columna (interruptor $I_n < 4000$ A)

3.4 Accesibilidad

Todas las operaciones normales del cuadro deben ser posible realizarlas desde el exterior del tablero con la puerta abierta.

3.5 Zona de cables de conexión

En la parte posterior del tablero estará el área para las conexiones de los cables de potencia con las siguientes características:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES24 de 54

RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

- El tamaño debe ser suficiente para permitir el fácil acceso a los cables para los trabajos de mantenimiento y posibles ampliaciones
- Posibilidad de entrada de los cables de potencia desde arriba o desde abajo

3.6 Sistema de puesta a tierra del tablero

En el tablero debe montarse, en toda su longitud, una barra de cobre electrolítico, para la puesta a tierra, sólidamente atornillada a la estructura metálica, teniendo una sección conforme a las secciones previstas para la corriente de cortocircuito del mismo cuadro. La estructura y los elementos deben estar conectados entre sí por medio de tornillos que aseguren un buen contacto eléctrico entre ellos. Las puertas donde existen instrumentos montados, deben estar conectados a la estructura metálica usando trenzas flexibles de cobre, con una sección mínima de 16mm².

3.7 Pintura

Todas las partes metálicas deben ser tratadas y pintadas, a fin de proporcionar una buena resistencia al desgaste. El proceso de pintura debe cumplir:

Ciclo de la pintura:

- Lavado de la plancha
- Fosfatación a base de sales de hierro
- Secado en túnel a 100 °C
- Pintado exterior e interior con aplicación electrostática de esmalte en polvo termoendurecido tipo epoxi poliéster color RAL7035 rugoso, espesor 60/70 micras.
- Polimerización en horno a

180°C Características de la pintura:

- Tipo: epoxi poliéster
- Peso específico: 1,61g/cm³
- Rendimiento teórico: 10,4 m²/Kg. con capa de espesor medio 60 micras
- Punto de fusión: 85-95 °C (Método banco Kofler)
- Granulometría: distribución estándar entre 5 y 100 micras con dimensión media de las partículas entre 30 y 40 micras. Endurecimiento: 12' x 190 °C (temperatura objeto).

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES25 de 54

RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

- Dureza: 1H - 2H
- Elasticidad plegado DIN 53152: inalterado sobre mandril 1/4"
- Adherencia retículo DIN 53151: GT O (100%)
- Elasticidad Erichem SEN DIN 53156: > 6mm
- Resistencia al choque Gardner: 25 Kg. x cm.

La pintura tiene que haber superado la prueba de resistencia a la neblina salina (193 horas).

4. Aparatos de baja tensión

Los aparatos principales montados en el tablero deben ser adecuado a las características del proyecto descrito en los esquemas eléctricos y deben cumplir los requisitos indicados en la especificación técnica. Los aparatos principales que se puede montar en el tablero son del siguiente tipo:

- Interruptores modulares
- Interruptores en caja moldeada
- Interruptores de bastidor abierto
- Contactores
- Seccionadores
- Aparatos de medida

5. Pruebas y certificados

- El tablero debe cumplir la Norma IEC 60439-1 / IEC 61439-1-2
- El tablero debe superar el Test de vibración según la Norma IEC 60068-2-57
- El tablero debe haber superado el Test antisísmico Según la Norma IEE Std 693
- El tablero debe presentar un IK (grado de robustez) expresado en Julios según lo prescrito en la Norma IEC 62262.
- El tablero debe tener un IP (grado de protección) definido en la Norma UNE EN60529 - IEC529

6. Formas de montaje

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

26 de 54

RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

- El tablero debe ser instalado sobre pavimento con zócalo o sin zócalo, con el Kit adecuado para permitir abrir la puerta
- Si es necesario por exigencias de instalación, el tablero debe poder ser fijado al pavimento de la siguiente forma:
 - a través del zócalo con accesorios adecuados para su fijación al pavimento
 - a través de kit especial para fijación a pavimento

Si las dimensiones lo exigieran, el tablero debe poderse fijar a la pared con accesorios especiales para ello.

Tableros de baja tensión hasta 800A**1. Generalidades**

Su diseño responderá a las características de un Conjunto de Serie o Conjunto Derivado de Serie conforme a la definición de la norma IEC 60439.1 del Comité Electrotécnico Internacional y a la norma IRAM 2181.1, cumpliendo con los requerimientos de ensayos de tipo establecidos por las mismas. Los tableros serán diseñados para instalación interior. La instalación de cada aparato o grupo de aparatos incluirá los elementos mecánicos y eléctricos de acometida, soporte, protección y salida que satisfagan todas las exigencias de forma de instalación. Los componentes prefabricados deberán permitir la estandarización de los montajes y conexiones, simplificar la intercambiabilidad y el agregado de nuevos módulos en KIT. Brindarán protección al personal y seguridad de servicio. Tendrán una disposición simple de aparatos y componentes y su operación será razonablemente sencilla a fin de evitar confusiones.

El tablero tendrá las siguientes características:

- Tensión de empleo hasta: 690 V
- Tensión de aislamiento hasta: 1000 V
- Tensión asignada soportada al impulso: 8KV
- Corriente nominal hasta: 800 A
- Corriente de cresta hasta: 74 KA
- Corriente de corta duración hasta: 35 KA eff /1seg

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES27 de 54

RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

- Frecuencia: 50/60 Hz
- Grado de protección sin puerta: IP 31
- Grado de protección con puerta: IP 43
- Grado de protección Resist. Mec.: IK 08
- Segregación: hasta forma 2
- Apto para sistema de tierra: IT, TT y TN

2. Construcción

Los tableros serán íntegramente de construcción normalizada, estándar, conformando un sistema modular. Los tableros deberán ser adecuados y dimensionados para ser instalados según lo especificado en planos. Las dimensiones de las columnas deberán estar comprendidas entre 165mm y 195mm de profundidad con un ancho de 600mm y la altura variará según el contenido hasta 2000mm. Cada columna podrá contar con un conducto lateral con puerta para el pasaje de cables, lo suficientemente amplio para evitar que las tensiones mecánicas de los cables sean transmitidas a los elementos de conexonado y los aparatos.

3. Estructura

La base de la estructura será paletizable, permitiendo el traslado de la columna sin necesidad de accesorios. Además, deberá ser lo suficientemente rígida, para permitir el izaje de la misma mediante orejas en la parte superior. Será realizado por una estructura completamente abierta por todos los lados, permitiendo el montaje y cableado de forma muy cómoda, con el cuadro en posición horizontal soportado por dos caballetes. La estructura tendrá una concepción modular, permitiendo las modificaciones y/o eventuales extensiones futuras. Será realizada con chapas de acero con un espesor mínimo de 1,5mm. (según el ancho de la columna) y los bastidores serán de acero cincado de espesor mínimo de 1,5mm. Las puertas serán de chapa de acero de 1,5mm y en el caso de ser vidriadas, el cristal será templado de 4mm de espesor. Las placas de montaje, serán de chapa de acero galvanizada en caliente de 2,0 mm de espesor como mínimo. Todas las uniones serán atornilladas, para formar un conjunto rígido. La bulonería asegurará la perfecta puesta a tierra de las masas metálicas y la equipotencialidad de todos sus componentes metálicos. Las masas metálicas del tablero deben estar eléctricamente unidas entre sí y al conductor principal de protección de tierra por medio de dispositivos ensayados. Para facilitar la posible inspección interior del tablero, todos los componentes eléctricos serán fácilmente accesibles por el

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES28 de 54

RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

frente mediante tapas fijadas con tornillos imperdibles y abisagradas. Del mismo modo, se podrá acceder por los laterales o techo, por medio de tapas fácilmente desmontables o puertas. Las placas, puertas, bases y techos deberán estar pintados con aplicación electrostática de esmalte en polvo termo endurecido tipo epoxi poliéster color RAL 7035 rugoso, con espesor mínimo de 60 micrones. Se dispondrá en la estructura un porta planos, en el que se ubicarán los planos funcionales y esquemas eléctricos.

4. Conexionado de potencia

El juego de barras principales será de cobre electrolítico de pureza no inferior a 99,9 % y estará montado en forma vertical en la parte posterior del tablero, en el pasillo lateral o en un base aislante montado en el lateral del gabinete. Las barras estarán colocadas sobre soportes aislantes que resistan los esfuerzos térmicos y electrodinámicos generados por corrientes de 35 KA_{eff}-1seg / 74 KAc. Los accesorios de las barras, aisladores, distribuidores, soportes, tornillos y portabarras, deberán ser dimensionados acorde a estos esfuerzos. Las barras deberán estar identificadas según la fase a la cual corresponde. La sección de las barras de neutro, están definidas en base a las características de las cargas a alimentar y de las protecciones de los aparatos de maniobra.

5. Montaje

Los componentes de las unidades modulares que conforman el tablero, deberán ser del mismo fabricante. Todos los aparatos serán montados sobre guías o placas y fijados sobre travesaños específicos para sujeción. No se admitirá soldadura alguna. Las conexiones de los circuitos de control se ubicarán en cable canales plásticos de sección adecuada a la cantidad de cables que contengan. Los conductores de dichos circuitos responderán en todo a la norma IRAM 2183, con las siguientes secciones mínimas:

- 4 mm² para los TI (transformadores de corriente)
- 2,5 mm² para los circuitos de comando
- 1,5 mm² para los circuitos de señalización, transformadores de tensión

Los conductores se deberán identificar mediante anillos numerados de acuerdo a los planos funcionales. Los instrumentos de protección y medición, lámparas de señalización, elementos de comando y control, serán montados sobre paneles frontales, o en el conducto lateral. Todos los componentes eléctricos y electrónicos montados deberán tener una tarjeta de identificación que corresponda con lo indicado en el esquema eléctrico. Para efectuar conexiones "cable a cable" aguas abajo de los interruptores automáticos seccionadores de cabecera, se montará una bornera

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES29 de 54

RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

repartidora de corriente, fabricada en material aislante y dimensionada para distribuir una intensidad nominal de hasta 400 A en los repartidores monofásicos con grado de protección IP20. Este sistema permitirá la conexión y desconexión de cables con tensión. Las conexiones se realizarán mediante cables sin terminal metálico (punta desnuda). La resistencia a los cortocircuitos de este componente será compatible con la capacidad de apertura de los interruptores. Los interruptores automáticos modulares (tipo riel DIN) se alimentarán desde borneras repartidoras de cargas fabricadas en material aislante con varios puntos de conexión por fase (o neutro) dispuestos en hasta cuatro filas para conexiones de 6 hasta 63A por fila. Este sistema permitirá la conexión y desconexión de cables con tensión. También será posible repartir cargas sobre los interruptores automáticos modulares o diferenciales (tipo riel DIN) mediante componentes de conexión prefabricados con dientes de enganche directo tipo peine alimentados por cable y para repartir una intensidad admisible de 120 A a 40°C. Su resistencia a los cortocircuitos será compatible con la capacidad de apertura de los interruptores.

6. Inspección y Ensayos

Durante la recepción del tablero se realizarán los ensayos de rutina, fijados por las normas IEC 60439-1 e IRAM 2181.1, que incluyen:

- Inspección visual y de funcionamiento eléctrico.
- Ensayo dieléctrico y verificación de la resistencia de aislamiento.
- Verificación de la continuidad eléctrica de los circuitos de protección de puesta a tierra.

El fabricante contará además con protocolos de ensayos de tipo efectuados en laboratorios Internacionales independientes, de los siguientes puntos fijados por las normas IEC 60439-1 e IRAM 2181.1, que incluyen:

- Verificación de los límites de calentamiento.
- Verificación de las propiedades dieléctricas
- Verificación de la resistencia a los cortocircuitos
- Verificación de la continuidad eléctrica del circuito de protección
- Verificación de distancias de aislamiento y líneas de fuga
- Verificación de funcionamiento mecánico

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES30 de 54

RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

- Verificación del grado de protección

Interruptores termo magnéticos

Se destinarán a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de ramales de iluminación, su capacidad y emplazamiento serán de acuerdo a esquemas de tableros respectivos, indicados en los planos. Para los pequeños interruptores termo magnéticos, se asignarán sus intensidades y curvas de actuación según Normas IRAM 2169 ó IEC 60998, además la capacidad mínima para las corrientes de cortocircuito de 6KA; de acuerdo a las características y/o condiciones de la instalación (IEC 898,947.2). Para las protecciones de mayores capacidades se deberá verificar la capacidad de corriente de cortocircuito en relación a la impedancia de la red y el Transformador de la empresa prestataria del servicio; independientemente de lo indicado en planos.

Tendrán un dispositivo de accionamiento con retardo para pequeñas sobrecargas y dispositivo magnético con accionamiento rápido para grandes sobrecargas y cortocircuitos.

Sus conexiones serán por la parte posterior y su caja significará una perfecta aislación de sus partes energizadas. No se aceptarán interruptores que no tengan pantallas o dispositivos apaga chispas. Los interruptores tendrán "desconexión libre ", es decir cuando se produzca el disparo (bien por sobrecarga o por cortocircuito) el automático desconectará, aunque se sujete la maneta de accionamiento.

Al recibir las muestras correspondientes esta Dirección, se reserva el derecho de rechazar los interruptores que ajustándose a lo anteriormente especificado presenten detalles que puedan significar un peligro para su buen funcionamiento, tales como sus dispositivos de enganche y desenganche complicados de fácil deterioro, contextura débil del material, contacto de poca superficie, bobinas del dispositivo magnético con aislación insuficiente, palancas de funcionamiento incómodos, etc., a cuyo efecto se someterán a pruebas a aquellos interruptores sobre los cuales no se tenga experiencia alguna, dándole prioridad al concepto que prima en las instalaciones de alto grado de calidad y complejo sistema de mantenimiento.

Todos los automáticos tendrán bien visible el impreso con sus características originales de fábrica y los sellados según IRAM.

Solo se permitirán elementos que aseguren la continuidad en el mercado para su provisión en las tareas de mantenimiento, deberán ser toda la protección de una misma marca que posibilite o facilite la selectividad y filiación entre las distintas protecciones.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES31 de 54

RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

Interruptores Seccionadores Fusibles (seccionadoras bajo carga), Bases Porta Fusibles y Fusibles NH:**Fusibles NH:**

Deberán cumplir las Normas DIN VDDE 0636 e IEC 60269. La capacidad asignada de ruptura en CA deberá ser 120KA. Deberá cumplir la clase de servicio gL/gG para protección de cables y conductores.

Bases Porta Fusibles:

Deberán cumplir las Normas DIN VDDE 0636, IEC 60269 y DIN 43620. Las tensiones asignadas deben ser 690 VCA / 440 VCC.

Interruptores Seccionadores Fusibles:

Los interruptores-seccionadores- fusibles permitirán conectar y desconectar de forma segura, y de modo omnipolar, consumidores eléctricos conectados en serie que se encuentran bajo carga, independientemente de si el interruptor- seccionador se alimente por arriba o por abajo. Los interruptores serán resistentes a efectos climáticos y cumplirán las especificaciones de las normas IEC 60 947-1, IEC 60 947-3 y DIN VDE 0660 parte 107. Se podrán utilizar para montaje superficial y empotrado.

Construcción: los interruptores-seccionadores-fusibles deben constar de una base de contactos de lira y una maneta extraíble (con ventana) que sujeta los cartuchos fusibles o barretas seccionadoras (se pueden cambiar sin herramientas). Tanto las tres vías de corriente de la base como los fusibles en la maneta deben estar protegidos mediante placas separadoras. Estas placas estarán solapadas con las placas de separación de fases para que no se produzca ninguna descarga eléctrica en el momento de la apertura (encapsulado completo). Los interruptores- seccionadores - fusibles, estarán dotados adicionalmente de unas cámaras apagachispas con chapas enfriadoras de arco y resortes de enganche para cierre rápido colocados en el lateral de la parte inferior. En los interruptores-seccionadores fusibles se debe poder insertar fusibles NH de tamaño 0002) a 3, conforme a las normas IEC 60 269-2-1 y DIN 43 620.

Los interruptores tipo NH serán aislados a 500 V. con indicador de fusión, con contactos a cuchillas, estando los elementos fusibles dentro de un cuerpo con material que permita una rápida extinción de arco. Además, los cartuchos fusibles serán tales que permitan su desmontaje y colocación bajo tensión

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES32 de 54

RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES**Relés y contactores:**

Serán de amperaje indicado en esquema eléctrico y garantizado para un millón de operaciones con una cadencia mínima de 60 operaciones por hora. Cuando las necesidades lo requieran se montarán combinados con relevos térmicos. Estos relevos admitirán un calibrado tal que permitan una exacta protección en las zonas de corrientes nominales y de sobrecarga, y una compensación de la temperatura ambiente entre -25° y $+55^{\circ}$ C. Poseerán una alta sensibilidad contra falta de fase mediante sistema detector incorporado.

Interruptores diferenciales:

Proporcionarán una elevada protección no solamente contra las tensiones de contacto producidas por defecto de aislamiento en aparatos puestos a tierra, sino que desconectarán rápidamente, también si una intensidad peligrosa fluye directamente hacia tierra, a través del cuerpo humano. La intensidad nominal de efecto será de 30 mA (miliamperios), y su vida, media será de 20.000 maniobras aproximadamente. De acuerdo al proyecto podrá existir la alternativa de un Interruptor Diferencial de 300 mA.

Para los circuitos destinados a equipamientos de computación se proveerán interruptores con protección para cortes intempestivos, tipo Súper Inmunizados (S I).

Señalizaciones:

Aunque no estén indicados en los esquemas de tableros confeccionados en los planos, para aquellos tableros donde se alimente con línea 380V y posea más de tres circuitos; se utilizarán para visualización de fases y para arranque y parada de motores, de acuerdo a los colores convencionales. El ojo de buey será con lámpara de larga durabilidad y protegidos con fusibles montados en tabaqueras.

6. MEDICION / CORRECCION

El equipo de corrección de factor de potencia se realizará, con capacitores trifásicos del tipo VARPLUS Schneider, ABB, Siemens o equivalente. El relé varimétrico será de 6 pasos del tipo VARLOGIC Schneider, ABB, Siemens o equivalente, con posibilidad de medir armónicas, con su tablero modular correspondiente completo. Una vez terminada la instalación completa, se realizarán las pruebas necesarias; de no dar los valores exigidos (0,95) por la empresa prestataria del servicio eléctrico en la zona, se agregarán todos los capacitores que fuesen necesarios

7. PUESTA A TIERRA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

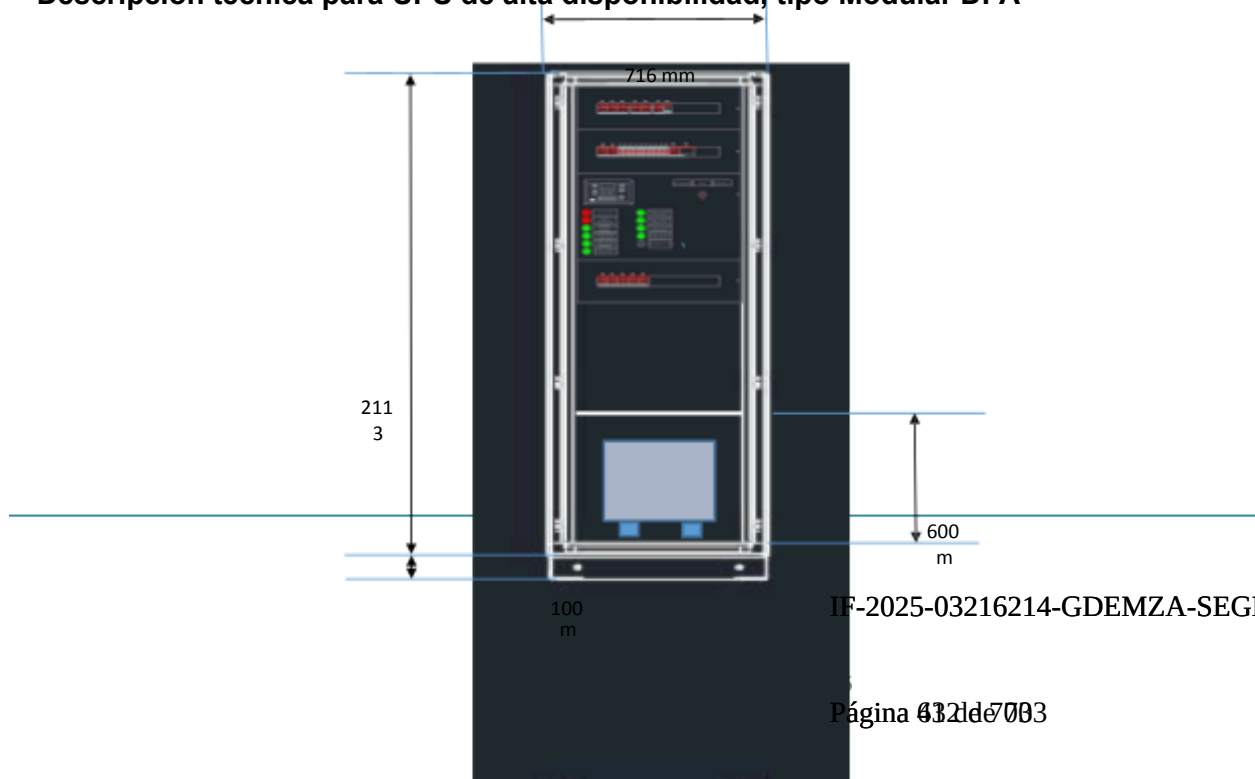
33 de 54

RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

Deberá efectuarse la conexión a tierra de las partes metálicas de la instalación normalmente aislados del circuito eléctrico como ser caños, armazones, cajas, gabinetes, tableros, carcasas de motores, artefactos de iluminación, etc., de manera de asegurar la continuidad metálica mediante la unión mecánica y eléctricamente eficaz de las partes metálicas y mediante la colocación de un conductor con aislación verde/amarillo al que debe conectarse cada elemento metálico de toda la instalación. El circuito de puesta a tierra debe ser continuo, permanente y tener capacidad de carga para conducir la corriente de falla y una resistencia eléctrica que restrinja el potencial respecto a tierra de la parte protegida a un valor no peligroso, 65 V. (según Normas V.D.E.). El valor máximo de la puesta a tierra no debe ser superior a 10 ohms, medida entre cualquier parte metálica protegida a tierra y deberá poder medirse sin dificultad. El electrodo de puesta a tierra cuyo tipo constructivo será especificado en plano o presupuesto será alojado en un lecho de carbonilla que lo envuelva perimetralmente. El mismo será protegido contra la corrosión por medio de una superficie exterior galvanizada o estañada. Si existe napa de agua accesible, la parte inferior del dispersor, deberá estar sumergida por debajo del nivel mínimo de la superficie de agua. Si no hay napa de agua accesible, se enterrarán tantos electrodos en paralelo como sean necesarios a fin de obtener los valores de resistencia admitidos. En la superficie del terreno se instalará una cámara de inspección reglamentaria con tapa. En la cámara se efectuará la conexión entre el dispersor y el conductor de la unión al tablero mediante bulón de material inoxidable anclado a las paredes de la cámara con el fin de facilitar las comprobaciones y mediciones del sistema.

8. SISTEMA DE ENERGIA ININTERRUMPIBLE (UPS)

Descripción técnica para UPS de alta disponibilidad, tipo Modular DPA



IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

34 de 54

RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

1. Objeto

La presente especificación técnica tiene por objeto especificar los alcances de provisión, las características técnicas, las normas de diseño, fabricación, inspección y ensayos con los requerimientos de garantía de calidad para la adquisición de **UNIDADES ININTERRUMPIBLES DE ENERGIA (UPS)** destinados al suministro de energía para los sistemas de infraestructura hospitalaria (Salas Tipo 2).

2. Filosofía de funcionamiento

Se prevé una UNIDAD **ININTERRUMPIBLE DE ENERGIA (UPS)** destinada a la provisión de energía para uso en salas de tipo 2 (quirófanos, terapia intensiva, etc) en formato UPS central y transformadores de aislación individuales por sala. El ingreso será en forma instantánea ante un corte de suministro de la Red de suministro, sobre los servicios, hasta que se ponga en funcionamiento la generación de emergencia o retorne la energía externa.

El tiempo de aporte de energía de estas unidades a plena carga no será inferior a 60 minutos.

3. Generalidades**Alcance**

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES35 de 54

RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

Esta especificación describe un sistema ininterrumpible de energía (UPS) trifásico de estado sólido apto paralelo basado en IGBT para operación continua. El UPS debe utilizar topología “true online” con un inversor modulado en ancho de pulso (PWM). El suministro objeto de la presente especificación comprende:

- ✓ Provisión en el lugar de emplazamiento de una unidad de energía ininterrumpida (UPS) de las características y en la cantidad especificada en las Planillas de datos garantizados adjuntas.
- ✓ Puesta en servicio del sistema UPS y banco de baterías.
- ✓ Ensayos de tipo y rutina de acuerdo con las normas de aplicación y a lo indicado en la presente especificación.
- ✓ Facilidades y equipos para inspecciones y ensayos en fábrica.
- ✓ Documentación técnica de acuerdo a lo indicado en la presente especificación, debidamente ordenada, encarpeta y protegida por medio de estuches herméticos.
- ✓ Un juego de herramientas especiales que resultaren necesarias para tareas de instalación, ajuste, verificación, puesta en servicio, reparaciones y/o mantenimiento, convenientemente acondicionadas en cajas metálicas.

El oferente detallará con precisión las discrepancias que pudiera tener su oferta con los requerimientos de esta especificación confeccionándose a tal efecto una lista de las mismas con indicación de los motivos. El oferente indicará las características del material ofrecido completando a tal efecto el (los) ejemplar (es) de esta especificación que considere oportuno consignar o que en otra parte se solicite. El cumplimiento de lo aquí especificado no desliga al proveedor de las responsabilidades relacionadas a sus propios diseños, calidad de los materiales, detalles de fabricación, etc. La provisión debe contemplar el mantenimiento y operación de los equipamientos comprendidos en esta especificación, por el periodo de un año.

Sistema

El UPS debe proveer energía CA de alta calidad para consumos electrónicos y debe ofrecer las siguientes características:

- Protección contra cortes de energía, bajones de tensión, picos de tensión.
- Rechazo total de ruido.

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD



MENDOZA

Ministerio de Salud y Deportes

Subsecretaría de Gestión y Administración
Dirección de Recursos Físicos Habilitaciones e Infraestructura

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES36 de 54

RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

- Compatibilidad total con las cargas involucradas.
- Máxima eficiencia posible.
- Cumplimiento de todos los requerimientos ingenieriles.

El sistema será de potencia nominal **KVA** equivalente a la suma de las potencias de todos los transformadores de aislación a instalar y capaz de ser ampliado hasta **200KVA** en el mismo frame/gabinete mediante módulos adicionales, de manera que no requiera espacio físico adicional cuando deba ampliarse en el futuro. La potencia nominal de cada módulo, no será mayor a 20KVA. El factor de potencia a la salida debe ser unitario (FP 1). El sistema podrá ser ampliado, a su vez con un frame adicional, llegando a **400KVA**. La UPS deberá proveer automáticamente continuidad de energía eléctrica dentro de los límites definidos y sin interrupción ante una falla o degradación de la energía eléctrica comercial. La continuidad de la energía eléctrica acondicionada estará sujeta a una autonomía de baterías predefinida.

Descripción del sistema**Arquitectura de la UPS**

El sistema UPS será de tipo modular, paralelo y la lógica de control será descentralizada. Es decir que para la potencia requerida, se compondrá de módulos con capacidad de ser **removidos e insertados en caliente** (hot swap) sin que esto altere o interfiera en absoluto con el suministro normal de energía asegurada a la carga crítica. Los módulos trabajarán en paralelo de manera sincronizada entre sí y cada uno de ellos tendrá su propia lógica de control y display independiente.

Componentes de cada módulo

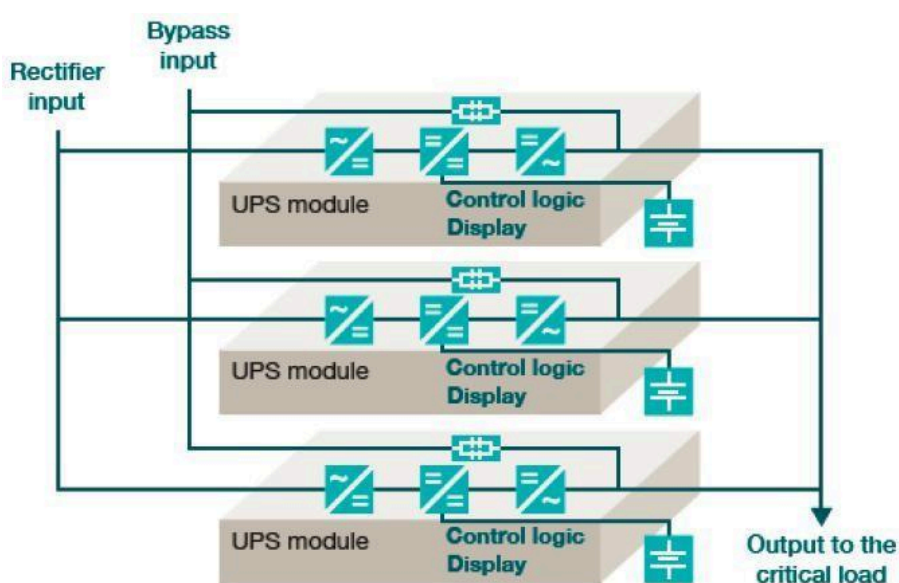
Cada uno de los módulos del sistema debe contener los siguientes componentes:

- Rectificador / Cargador de baterías
- Inversor PWM basado en IGBT
- Llave Estática electrónica
- Lógica de control del módulo y display de interfaz con el usuario.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

37 de 54

RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES


Diagnóstico

La operación y control del UPS se provee por medio de un display de táctil de 7" en la puerta frontal. La misma permitirá:

- Realizar operaciones de encendido y apagado del sistema total o parte del mismo.
- Verificar el estado operativo y mediciones
- Ejecutar comandos de operación
- Monitorear el flujo de energía y potencia a través de la UPS
- Chequear el historial de eventos y alarmas.
- Silenciar y setear alarmas.
- Ajustar parámetros programables.
- Chequear el estado de las baterías.

A su vez, cada módulo tendrá su propio display LDC de interfaz 2 x 20 caracteres, con funciones de:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES38 de 54

RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

- Visualización del mímico mediante leds.
- Registro de eventos
- Monitoreo de los valores de entrada y salida: V, I, F, P
- Tiempo de autonomía de la batería
- Realizar los comandos de funcionamiento como: encendido y apagado del módulo y transferir la carga del inversor a bypass y viceversa
- Diagnósticos (modo servicio)
- Ajustes y

comprobaciones Modos de

Operación

El UPS debe estar diseñado para operar como un sistema de transferencia reversible, como se detalla más abajo, o alternativamente en modo eco / bypass.

a) Normal

El consumo crítico es continuamente alimentado por la salida del inversor. El rectificador / cargador deriva energía de la línea comercial y la convierte en energía continua para el inversor y simultáneamente mantiene las baterías cargadas y en condiciones óptimas. El inversor convierte la energía continua en energía alterna limpia y regulada, la cual alimenta a la carga crítica a través de la llave estática. La llave estática monitorea y asegura que el inversor copie la frecuencia de la alimentación de reserva. Esto significa que cualquier transferencia automática a la línea de reserva debido a una sobrecarga, etc. está sincronizada y no causa una interrupción a la carga crítica.

b) Sobrecarga

Ante un evento de sobrecarga, falla o parada manual de inversor, la llave estática debe transferir el consumo crítico a la línea de reserva sin interrupción.

c) Emergencia

Si se produce una falla o una degradación de la línea comercial, la carga crítica es alimentada sin conmutación alguna por medio del inversor, el cual deriva su energía de las baterías. No debe haber interrupción a la carga crítica debido a interrupción, reducción o retorno de la línea

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES39 de 54

RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

comercial: mientras la UPS sea alimentada por baterías, se debe de proveer una indicación de autonomía de baterías restante.

d) Recarga

Cuando retorna la energía de red comercial, el rectificador / cargador debe automáticamente reencenderse y gradualmente asumir la recarga de las baterías y la alimentación al inversor. Esta es una función automática sin interrupción a la carga crítica.

e) Bypass de mantenimiento

Si por alguna razón el UPS debe ser sacado de servicio por mantenimiento o por reparación, este debe estar provisto de una llave de bypass de mantenimiento, habilitando la transferencia de consumos a línea de reserva sin interrupción a los consumos (no presente en unidades paralelo)

f) Operación sin baterías

Si las baterías son sacadas de servicio para servicio de mantenimiento deben ser desconectadas del rectificador / cargador por medio de un dispositivo aislador. El UPS debe continuar operando y debe cumplir todos los requerimientos de performance a excepción del tiempo de autonomía.

g) Tele monitoreo

En todos los modos mencionados anteriormente el UPS debe poder ser monitoreado y controlado desde una ubicación remota de manera de mantener la confiabilidad del sistema.

Configuración offline / eco / bypass.

Opcionalmente el sistema UPS compuesto por todos sus módulos debe poder ser configurado para funcionar de la siguiente manera: los consumos menos sensibles podrán alimentarse desde la línea de reserva mientras la tensión de alimentación se encuentre dentro de los rangos aceptables. Ante una falla de ésta, el consumo será transferido al modo online del UPS sin micro corte. El rectificador / cargador en todos los casos mantendrá al banco de baterías en carga a flote mientras la tensión de línea se encuentre presente.

4. Requerimientos generales**I Standard**

El UPS debe contar con un sistema de calidad de desarrollo y construcción certificado bajo la norma ISO 9001 y debe contar con la marca CE de acuerdo a las directivas EMC y de Seguridad 73/23, 93/69 , 91/31 , 93/68 y estar diseñado y fabricado de acuerdo a los siguientes standard:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES40 de 54

RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

- Seguridad: IEC 62040-1-1, EN 60950-1
- Compatibilidad EMC: IEC 62040-2, EN 61000-6-4, EN 61000-6-2, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6
- Performance: IEC 62040-3 (clasificación VFI-SS-111)

II Requerimientos de operación

- 1- Componentes: todos los componentes electrónicos activos deben ser de estado sólido y no deben exceder los parámetros de operación recomendados por el fabricante para brindar máxima confiabilidad.
- 2- Supresión de transitorios y EMI: los efectos electromagnéticos deben ser minimizados para asegurar que los equipos electrónicos a proteger no sean afectados por el UPS. El mismo debe estar diseñado para cumplir los requerimientos de la norma EN62040-2.
- 3- Materiales: todos los materiales y partes que forman parte del UPS deben ser nuevos y de fabricación actual.
- 4- Banco de baterías: se proveerá un banco de baterías de capacidad adecuada para entregar una autonomía de 60 minutos a plena carga (como potencia se contemplará la suma de las potencias de todos los transformadores de aislación a instalar). Las baterías deberán ser selladas, ácidas, de libre de mantenimiento (VRLA).
 - Tensión de flote por elemento (V): 2.25 – 2.3
 - Tensión de descarga máxima por elemento (V): 1.70
 - Expectativa de vida: 5 años mínimo a 25°C, en condición de flote

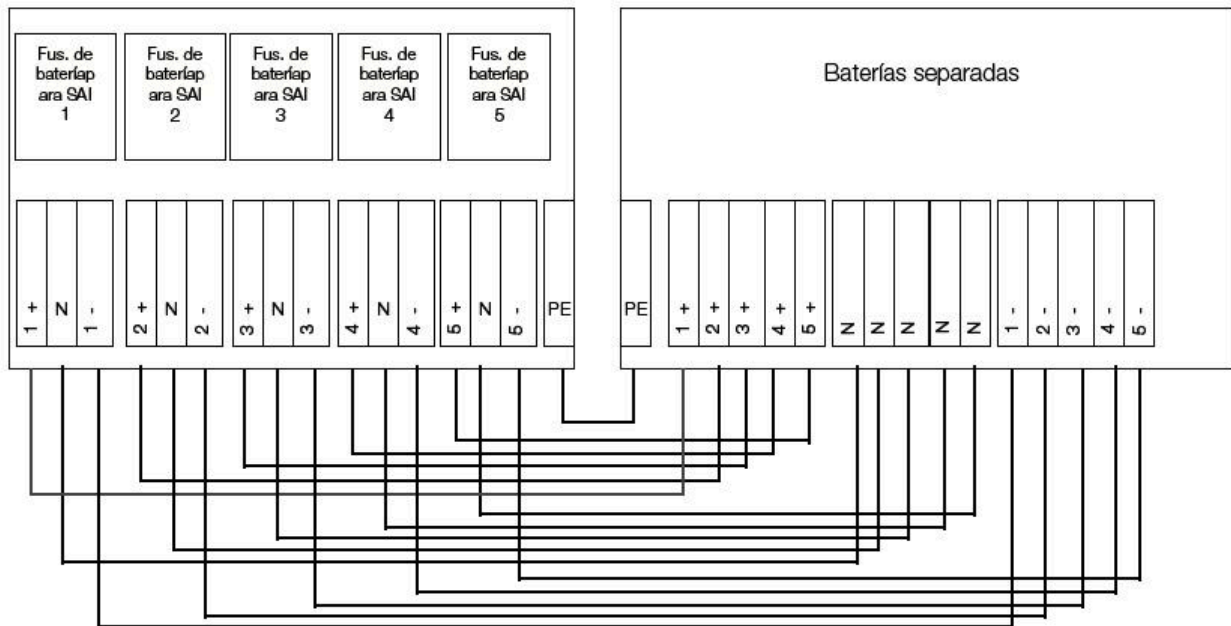
El banco estará compuesto por una cantidad mínima de 1 rama (string) por cada módulo de potencia. El sistema debe funcionar previendo que cada módulo que compone la UPS tendrá su propio string de baterías, independiente y sin vínculo eléctrico con el banco de los demás módulos. De esta manera se tendrá una óptima aislación de eventuales fallas originadas en las baterías y planeamiento de mantenimiento y reemplazo de las mismas.

Ejemplo para el caso de tener 5 (cinco módulos) de UPS:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

41 de 54

RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES



Cada rama contará sus correspondientes fusibles para protección y mantenimiento. Las baterías se instalarán en racks metálicos, los cuales estarán adecuadamente protegidos de la corrosión mediante dos manos de convertidor de óxido y dos manos de pintura epoxi horneada. La estructura a proveer deberá estar diseñada y contemplada para el total de las baterías. Las mismas deberán instalarse en gabinetes cerrados (no estructuras abiertas) con protección acorde contra contactos accidentales. Los puentes de interconexión se deberán dimensionar para una caída de tensión no mayor a los 30mV entre elementos cuando se produce la máxima descarga en los tiempos especificados. La temperatura en los terminales no deberá superar los 35°C sobre la temperatura ambiente, en ningún caso.

5 Rectificador / Cargador de baterías

Entrada

La energía comercial debe ser convertida en energía continua de salida regulada por medio del rectificador/cargador. El mismo debe estar compuesto por un sistema con características de corriente constante y tensión constante. Cada fase de entrada debe estar individualmente

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES42 de 54

RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

protegida para prevenir fallas en cascada. El rectificador/cargador debe disponer de un seccionador de entrada.

El rectificador/cargador debe ser compatible para utilizar con los siguientes tipos de baterías:

- Plomo-Ácido reguladas por válvula (VRLA)
- Plomo-Ácido estacionarias ventiladas
- Níquel – Cadmio

Regulación de tensión

La tensión de salida del rectificador/cargador no debe desviarse más allá de $\pm 1\%$ bajo cada una de las siguientes condiciones:

- Escalón de 0 a 100% de consumo
- Variaciones de frecuencia y tensión de entrada dentro de los límites

Para asegurar la carga óptima de baterías y maximizar la vida útil de las mismas, la tensión de flote debe ser automáticamente ajustada, independiente de la temperatura ambiente de las baterías.

Factor de potencia y distorsión armónica

El rectificador/cargador debe poseer un factor de potencia igual a 0.99 con carga nominal, tensión de entrada nominal, en estado de carga a flote.

Filtrado

El rectificador/cargador debe trabajar según una curva sin ripple (rizado), según DIN 41773.

Distorsión armónica total

La máxima distorsión armónica de corriente (THDi) inyectada hacia la red comercial debe ser menor a 3% a plena carga.

Capacidad

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES43 de 54

RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

El rectificador/cargador debe poseer suficiente capacidad como para soportar el inversor a la potencia nominal y simultáneamente mantener las baterías en condición de carga a flote. Después de una descarga parcial o completa de las baterías, el rectificador/cargador debe automáticamente alimentar el inversor y cargar las baterías.

Test automático de baterías

El estado de las baterías debe ser testeado automáticamente a intervalos seleccionados por el usuario. El test debe permitir una descarga profunda para comprobar que las baterías y sus elementos asociados se encuentren en condiciones satisfactorias. Debe ser posible realizar el test aún con el UPS en vacío. El test de baterías debe poder ser realizado sin ningún riesgo para los consumos aún con las baterías defectuosas. El método utilizado para el test no debe causar degradación en términos de la vida útil de las baterías. Solo la falla de las baterías reportada por el test debe ser indicado como alarma.

Compensación de carga de baterías

El rectificador/cargador deberá ajustar automáticamente la tensión de carga de baterías $\pm 3\text{mV}$ por celda por $^{\circ}\text{C}$, en respuesta a la información enviada por el sensor externo de baterías.

6 Inversor**General**

El inversor debe incorporar transistores IGBT como dispositivos de potencia y utilizar el principio de modulación de ancho de pulso (PWM) para generar una onda sinusoidal a la salida. El inversor debe operar dentro de los parámetros especificados para la tensión normal de salida del rectificador/cargador y para el rango de tensión de baterías. Bajo ningún aspecto se utilizarán transistores en paralelo para alcanzar la potencia nominal.

Regulación de tensión

La tensión de salida del inversor debe ser controlado para lograr la siguiente performance:

- Condiciones estables: la tensión de salida en condiciones estables no debe desviarse más de $\pm 1\%$ para variaciones de voltaje CA de entrada y/o un variación de 100% de carga.
- Condiciones dinámicas: El voltaje transitorio no debe desviarse más de $\pm 4\%$ cuando el inversor está sujeto a escalones de carga de 0 – 100% y viceversa.

Regulación de frecuencia

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES44 de 54

RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

La frecuencia de salida del inversor debe ser controlada para lograr la siguiente performance:

- Condición estable: La frecuencia de salida en condición estable cuando está sincronizada a la línea de reserva no se debe desviar más de $\pm 2\%$ o $\pm 4\%$ seleccionable.
- Control de frecuencia: La frecuencia de salida del inversor debe ser controlada por un oscilador de cuarzo, el cual debe poder operar como oscilador libre o como esclavo, sincronizado a la frecuencia de operación de la línea de reserva. Cuando opere como oscilador libre, sin frecuencia de referencia, su precisión será de 0.1% de la frecuencia de salida.

Distorsión armónica total

El inversor debe proveer neutralización armónica y filtrado para limitar la distorsión armónica total de la tensión de salida a menos de 1,5% típico para cargas lineales y a menos del 3% para cargas no lineales 100% con factor de cresta 3:1.

Sobrecarga

El inversor debe ser capaz de soportar una sobrecarga del 125% de la potencia nominal por 10 minutos y una sobrecarga del 150% de la potencia nominal por 60 segundos.

Apagado del Inversor

A través de un sensado de falla interna, el control electrónico del inversor debe, instantáneamente, desconectar el inversor de la carga crítica, transferir la misma a la línea de reserva si se encuentra dentro de los límites y luego auto apagarse.

Desequilibrio de cargas.

El inversor será capaz de alimentar cargas con hasta el 100% de desbalance. Es decir, que las fases de salida se regulan independientemente.

7 Llave estática**General**

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES45 de 54

RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

La llave electrónica de cada módulo que conforma el sistema debe ser conmutada naturalmente por medio de un dispositivo de estado sólido de alta velocidad y dimensionado para operación continua. Cada fase de entrada debe ser protegida para prevenir fallas en cascada. No se aceptan contactores en paralelo a la llave estática para asegurar la transferencia. La transferencia ininterrumpida de los consumos a la línea de reserva debe ser automáticamente realizada si se produce alguno de los siguientes eventos:

- Sobrecarga de salida
- Tensión de continua fuera de los límites
- Falla del Inversor
- Sobre temperatura de Inversor
- Transferencia o re transferencia manual de o a la línea de reserva.

La re transferencia automática de la línea de reserva a Inversor debe ser realizada siempre y cuando el inversor sea capaz de asumir el consumo. La re transferencia debe ser inhibida bajo las siguientes condiciones:

- Transferencia manual a bypass por medio del seccionador de bypass de mantenimiento.
- Falla de la llave estática del lado de inversor
- Sobrecarga de salida de UPS (hasta que la sobrecarga desaparezca)

La transferencia y re transferencia serán inhibidas bajo las siguientes condiciones:

- Tensión de salida del inversor o de línea de reserva fuera de los límites:
- Frecuencia de sincronización fuera de los límites

Bypass de mantenimiento

La conmutación de los consumos a bypass debe permitir a la carga crítica ser alimentados por la línea de reserva mientras se provee aislamiento del UPS y de la llave estática, para asegurarle al operador máxima seguridad durante el mantenimiento.

8 Monitoreo y control**General**

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

46 de 54

RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

El UPS debe incorporar los controles necesarios, instrumentos e indicadores para permitir al operador monitorear el estado del sistema y su performance, así como también tomar cualquier acción apropiada.

- Pantalla frontal: en la parte frontal del sistema se contará con una pantalla táctil de 7", con las funciones y características según lo indicado en la descripción del sistema.
- Display: cada módulo debe poseer un display LCD de 2x20 caracteres para permitir controlar parámetros de operación, todas las mediciones y alarmas del UPS a ser monitoreados. Además, debe ser posible leer el estado operativo de cada módulo según lo indicado en la descripción el sistema.

Indicaciones:

Rectificador Encendido	Inversor – Reserva Sincronizados
Batería en carga a flote	UPS Master (solo para sistemas paralelo)
Batería en recarga	Consumo alimentado por Inversor
Voltaje de batería OK	Consumo alimentado por Reserva
Inversor Encendido	Reserva disponible

Alarmas:

Rectificador apagado	Falla de baterías
Rectificador bloqueado	Llave estática inhibida
Sobretensión de Rectificador	Sobrecarga de Inversor
Prealarma de baterías	Frecuencia de Inversor fuera de los límites
Sobrecorriente en fase R	Sobretensión en Inversor
Sobrecorriente en fase S	Inversor bloqueado
Sobrecorriente en fase T	Sobrevoltaje de salida de Inversor
Llave estática inhibida	Falla de la Llave estática
Reserva no OK	Reserva fuera de los límites
UPS OFF	Bypass manual cerrado (solo sistemas singles)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES47 de 54

RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

Temperatura máxima de baterías Temperatura máxima
ambiente Sobretemperatura de origen magnético Falla en filtro de
Inversor Sensor de temp. baterías desconectado Carga altamente
distorsiva Falta de intercambio de datos paralelo (solo para sistemas
paralelo) Además, se debe poder acceder a las siguientes mediciones:

- Voltajes de línea de salida de UPS
- Voltajes de fase de salida de UPS
- Voltajes de línea de entrada de Rectificador
- Voltajes de fase de entrada de Rectificador
- Voltajes de línea de entrada de Reserva
- Voltajes de fase de entrada de Reserva
- Corrientes de salida de UPS
- Corrientes de entrada de Rectificador
- Corrientes de entrada de Reserva
- Corriente de carga y descarga de baterías
- Potencia aparente, activa y factor de potencia de salida
- Frecuencia de salida de UPS
- Frecuencia de la línea de Reserva
- Voltaje de baterías, tiempo remanente de autonomía (% hasta el fin de la descarga)
- Temperatura ambiente y de baterías
- Factor de cresta

c. Historial

Todas las alarmas listadas más arriba deben ser almacenadas en el UPS y deben estar disponibles para el monitoreo remoto a través de un software. Debe ser posible conocer a

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES48 de 54

RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

distancia el estado del sistema para ser analizado después de una falla y asistir en la determinación de la causa. A través del display estará disponible información adicional relativa al número de alarmas ocurridas (total), tipo, duración y fecha.

9 Monitoreo remoto

El sistema debe estar equipado con una placa interfase - cliente que provea una interfase de comunicaciones externa.

Interfases de comunicación

Debe ser posible monitorear a través de un software el estado de cada módulo que compone el UPS, así como también los eventos, alarmas y mediciones. El software debe ser apto para instalarlo tanto en una estación de trabajo como en un servidor perteneciente a una red LAN / WAN. Debe soportar protocolos de comunicación RS232, TCP/IP, SNMP utilizados en salas de monitoreo

Contactos secos

Los contactos secos disponibles serán como mínimo los siguientes:

- Falta de energía
- Baterías descargadas
- UPS ON
- Consumo sobre línea de Reserva
- Consumo sobre Inversor
- Alarma de batería
- Línea de Reserva OK
- Recarga de baterías
- Bypass ON
- Sobrecarga de

Inversor 10 Especificación

mecánica **Gabinete**

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES49 de 54

RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

El UPS debe estar construido en un gabinete standard con paneles removibles. El gabinete debe poseer grado de protección IP20.

Ventilación

Se debe proveer enfriamiento de aire forzado para asegurar que todos los componentes operen dentro de la especificación con entrada de aire en la parte inferior y salida por la parte superior y trasera.

Entrada de cables

La entrada de cables debe por la parte frontal inferior del gabinete.

Color

Las superficies pintadas deben estar limpias y terminadas con una capa de pintura epoxi de 60 micrones de espesor y el color debe ser el estándar negro RAL 9005 para los paneles y módulos

Acceso

Todos los módulos internos deben ser accesibles desde el frente de la unidad. No se debe requerir acceso posterior para la instalación o reparación.

11 Condiciones ambientales

El UPS debe ser capaz de soportar cualquiera de las combinaciones ambientales descriptas más abajo. Debe operar con las características declaradas sin degradarse mecánicamente o eléctricamente.

- Temperatura ambiente: 0 a 40°C
- Humedad relativa: hasta 90% no condensada a 25°C , hasta 60% no condensada a 40°C
- Altitud: la máxima altitud sin derrateo de potencia debe ser 1000 m snm. Se debe corregir con un factor de derrateo de 5% de la potencia nominal por cada 1000m por encima de los 1000m snm.

9. SISTEMA DE PROTECCION CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS

Cuando el proyecto lo requiera, se deberá ejecutar un sistema de protección contra descargas atmosféricas, ajustándose a lo indicado en la presente ETG. Para la ejecución de dicha instalación, la Contratista deberá seguir los lineamientos indicados por la norma IRAM 2184 y la reglamentación AEA 92305. Para tal fin se preverá la provisión y montaje de todos los elementos necesarios



I2F65-240|2w2w-0w8.i6nf2ra2e5s8tr9u-cGtuDraE.mMenZdAoz-aD.gAov
La#rMIPIP

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES50 de 54

RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

(pararrayo, caños, cables, aisladores, soportes, jabalinas, etc.) para dejar el sistema en perfectas condiciones de funcionamiento y seguridad.

Cabezal Pararrayo: Será del tipo Pararrayo Activo fabricado en acero inoxidable y poliuretano, con protección UV, con sistema electrónico completamente aislado y tropicalizado, con generador de pulsos de alta tensión y libre de mantenimiento. Deberá verificar con la Norma IRAM 2426. El pararrayos deberá ser el punto más alto de la instalación, quedando al menos dos metros por encima de cualquier otro elemento a proteger.

Bajada: El conductor de bajada será como mínimo de cobre desnudo de 50 mm². El caño de bajada será de acero galvanizado de 2" y 3,25mm de espesor de acuerdo a Norma IRAM 2502 y deberá quedar eléctricamente aislado del conductor de cobre mediante un caño de PVC de Ø50mm (el caño de pvc quedará colocado por dentro del caño de acero galvanizado). Los soportes deberán ser del mismo material que el caño de bajada. Todos los accesorios deberán ser del mismo fabricante. Todos los cambios de recorrido en el conductor de bajada no deberán contener curvas inferiores a 120°. La conducción del cable a tierra describirá el camino más corto y directo posible.

Caja de Registro: Se instalará una caja de registro metálica para intemperie, IP-65, con cerradura tipo Yale de bronce con 2 llaves, de medidas mínimas 300mm ancho, 300mm alto y 160mm profundidad. En el interior se colocará una barra de cobre de medidas mínimas 15mm espesor, 100mm de largo y 70mm de alto para tomar el conductor que ingresa a la caja y el conductor que sale de la misma. La conexión entre la barra de cobre y los cables de Cu-50 mm² se realizará mediante terminales de compresión y bulón cobreado. De dicha barra se podrán desconectar las tierras con el fin de controlar y medir el valor de resistencia. La barra de cobre y todos los elementos conductivos deberán quedar aislados del gabinete metálico.

Puesta a Tierra: La misma se ejecutará con tres (3) jabalinas trefiladas de cobre con alma de acero tipo, de 3/4" de diámetro nominal y de 2.000 mm de largo unidas entre sí por conductor desnudo de 50 mm², estañado y directamente enterrado en un lecho con mezcla de 65% bentonita y 35% turba (profundidad mínima 0,70m), formando un sistema de pata de ganso (triángulo equilátero). La distancia entre las jabalinas no deberá ser menor a 5m. El valor de resistencia será menor a 10 ohm. Para acceder al mantenimiento de las jabalinas se colocará una caja de inspección de fundición de 250 x 250 mm. Con el fin de dar solidez a la caja de inspección de la jabalina se colocará un caño de PVC Ø200mm y 50cm de profundidad, el mismo deberá quedar perforado cada 10cm en toda su superficie para permitir que la humedad del terreno ingrese al interior del caño. La unión entre

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES51 de 54

RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

cables y electrodos para la puesta a tierra de la instalación, se hará mediante remachado u otro medio similar, no utilizándose en ningún caso la soldadura.

10. ILUMINACION**Artefactos de iluminación**

Los mismos se identifican en planos, con letra mayúscula. Se describen en las ETP las marcas comerciales pretendidas o su equivalente. Cabe señalar que la totalidad de los equipos que usen balastos, deben tener incorporados los capacitores adecuados. Además, en los distintos ambientes se realizarán estudios de niveles de iluminación y se verificará lo exigido por la Ley 19.587 (Higiene y Seguridad en el Trabajo), de ser necesario se cambiarán los mismos por otros similares que contemplen lo exigido. Todos los artefactos eléctricos y electrónicos a instalar, y sus respectivos equipamientos, deberán cumplir con los límites de emisión de corrientes armónicas establecidas en la Norma IEEE 519. Los artefactos de aplicar y embutir, se conectarán eléctricamente a través de fichas de tres espigas metálicas F+N+T (macho y hembra) y con cable para instalaciones embutidas de sección adecuada, de manera que el mismo saldrá a través de prensa cable, tomado de la tapa de la caja correspondiente. Para un mejor mantenimiento, dichos artefactos se sujetarán a través de un cable de acero fijado a la estructura del cielo raso.

Todas las cajas de derivación o paso dentro del cielo raso suspendido, se instalarán frente a las cajas para iluminación, de manera que sean accesibles desmontando los artefactos de embutir

Conductores: serán de cobre electrolítico con una sección mínima de 1.5 mm². Se proveerán de longitud suficiente como para formar un "rulo" de 100 mm. de longitud y poder facilitar así las conexiones de la caja. Todos los artefactos de iluminación deben tener su conexión a tierra.

Dispositivo de fijación: por dispositivo de fijación se entiende la cruceta de hierro, planchuelas, tornillos u otros elementos afines, que permitan fijar el artefacto directamente a las cajas de conexión. Permitirán colocar el artefacto en la forma que se desee sin considerar la posición y diámetro de la caja.

11. SISTEMA DE ENERGIA DE EMERGENCIA

Cuando el proyecto lo requiera, se proveerá, instalará y capacitará al personal usuario, de un Sistema de Energía de Emergencia con las siguientes características:

- ☐ Grupo Electrónico.
- ☐ Tablero de Control y arranque automático.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES52 de 54

RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

□ Elementos de Seguridad.

Grupo Electrónico: Diesel, de potencia definida en el proyecto, con las siguientes características:

- Motor PERKINS, diesel, turbo sobrealimentado, con baterías, flexible de acero galvanizado con silenciador residencial, regulador de velocidad electrónico.
- Generador marca CRAMACO auto excitado, monocojinete, regulación electrónica, con conexión estrella con neutro accesible, voltaje 400/230 V que suministre la potencia requerida, con factor de potencia 0.8 y un rendimiento mínimo para 50 Hz a plena carga del 93%.
- Si el proyecto lo requiere, cabina metálica INSONORIZADA de chapa de acero BG14/18 con pintura antióxido y poliuretánica. Apto para intemperie.
- Llave de transferencia automática.
- Tanque de combustible ampliado para obtener 24 hs de autonomía a máxima potencia, en chasis.
- Calentador de agua de 1000 Watts, para evitar congelamiento de sistema de refrigeración.

Tablero de Control y Arranque Automático: montado en gabinete metálico junto al grupo motor-alternador, tendrá las funciones de arranque remoto desde la llave de transferencia en forma automática, y de detección e indicación de fallas y/o anomalías, e indicación del estado de las variables del sistema. Deberá tener la posibilidad de ser operado en forma manual ante eventuales fallas del automatismo, pero manteniendo las protecciones básicas.

Control y Mediciones del motor:

- Detención automática ante: baja presión de aceite, alta temperatura, sobre velocidad y sobre arranque
- Conmutador de funcionamiento parada-remoto.
- Alarmas por baja presión de aceite, por alta temperatura del líquido refrigerante, por bajo nivel de combustible, no disponible para arranque automático.
- Indicadores de motor en funcionamiento,

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

53 de 54

RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

- Medidas de presión de aceite, temperatura de refrigerante, tensión C.C. de batería, r.p.m. (tacómetro), horas de funcionamiento (horómetro)

Control y mediciones del generador:

- Voltímetro analógico
- Amperímetro analógico
- Watímetro analógico
- Frecuencímetro analógico
- Selector de fase o conmutador para voltímetro y amperímetro
- Contador reloj.
- Selectora de mando funcionamiento
- Pulsadores de arranque y prueba de lámparas
- Parada de emergencia.

Elementos de seguridad: Se proveerán todos los elementos de seguridad (arena, matafuegos, señalizaciones, etc.) del sistema cerca de la ubicación del grupo electrógeno, en un todo de acuerdo a las Normas de la Secretaría de Energía de la Nación y la Ley de Seguridad e Higiene en el Trabajo

Tablero de transferencia automática

Todo lo correspondiente al Tablero de Transferencia Automática del Grupo Electrógeno, será de la línea Schneider, ABB, Siemens o equivalente (comandos necesarios y protección, de igual marca que en el resto de la instalación), con capacidad de ruptura de 36 KA y tendrá los siguientes modos de funcionamiento:

- Modo Automático (retransferencia automática).
- Modo Automático con retransferencia manual.
- Modo No Automático de arranque preventivo (para pruebas de mantenimiento preventivo).
- Modo No Automático de transferencia en carga.

Y contará como mínimo con los siguientes indicadores de funcionamiento:



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

54 de 54

RUBRO: INSTALACIONES DE CORRIENTES FUERTES

- Tensión de Grupo Normal
- Tensión de Línea normal
- Llave de grupo conectado
- Llave de línea conectado
- Llave en la posición "Auto"
- Transcurso del motor en enfriamiento
- Transcurso tiempo del retardo para el arranque.
- Transcurso del tiempo de retransferencia a la red.



Gobierno de la Provincia de Mendoza
República Argentina

Hoja Adicional de Firmas
Pliego

Número: IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

Mendoza, Miércoles 30 de Abril de 2025

Referencia: ANEXO IV - ETG CORRIENTES FUERTES

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 85 pagina/s.

Digitally signed by DOTTO PALAZZO Fernando Ariel
Date: 2025.04.04 09:20:06 ART
Location: Ciudad Autónoma de Buenos Aires

ANDREA BARRERA
Secretaria General
Secretaría General
Ministerio de Salud y Deportes

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

ANEXO V

MINISTERIO DE
SALUD Y DEPORTES



MENDOZA

GENERALIDADES

Siendo de aplicación para cada obra en particular lo especificado para cada instalación que figure en planos licitatorios y Especificaciones Particulares del rubro.

Los planos que entrega la Administración indican en forma esquemática la ubicación aproximada de los elementos que componen cada instalación. La Contratista será responsable y estarán a su cargo la confección del proyecto ejecutivo y las tramitaciones, permisos y documentos relacionados con la obra, que presentará ante las Autoridades correspondientes previa revisión y conformidad de la Inspección y que tramitará a su exclusivo nombre, o con el de un tercero representante especial de la Contratista cuando previamente así lo autorizare la Inspección. En cualquier caso, será una profesional categoría "A" o "B" de la especialidad Electrónica, Eléctrica o Electromecánica quien asuma la responsabilidad de la confección de los planos ejecutivos, de la presentación y aprobación Municipal y de ejercer la Conducción y Dirección Técnica de los trabajos.

Se hace constar, asimismo, que previa a la presentación Municipal, la Contratista de Obra, deberá presentar a la Inspección, para su aprobación (por parte de este Departamento de Ingeniería), el proyecto definitivo, salvando cualquier error u omisión que hubiese en el presente proyecto, con todas las características técnicas y de funcionamiento del equipamiento de Electricidad (Corrientes Débiles).

Cuando las obras a realizar debieran ser unidas o pudieran afectar en cualquier forma a obras existentes, los trabajos necesarios al efecto estarán a cargo de la contratista, y se considerarán comprendidas sin excepción en su propuesta.

Se deberán reparar todas las roturas que se originen a causa de las obras, con materiales iguales en tipo, textura, apariencia y calidad no debiéndose notar la zona que fuera afectada. Correrá por cuenta y cargo de la Contratista efectuar las presentaciones o solicitudes de aprobación y cualquier otro trámite relacionado con los trabajos a efectuar objeto de los presentes pliegos, ante los organismos públicos o privados que pudieran corresponder. Las distintas soluciones dadas para la ejecución de la obra deberán respetar las normas vigentes a la fecha de apertura, emitidas por la autoridad de aplicación que corresponda.

Reglamentaciones, Permisos e Inspecciones: Las instalaciones deberán cumplir con la reglamentación para instalaciones eléctricas de la Municipalidad correspondiente al lugar de

emplazamiento de la obra, y a la reglamentación de la Asociación Argentina de Electrotécnicos (última edición).

El contratista, deberá dar cumplimiento a las ordenanzas, leyes municipales y/o nacionales sobre presentación de planos, pedidos de inspecciones, etc., siendo en consecuencia responsable moral y material de los atrasos y perjuicios que por incumplimiento o error en estas obligaciones sufran las obras de referencia. Una vez terminadas las instalaciones, obtendrá la habilitación de las mismas ante las autoridades que corresponda. Incluso tramitará ante la Empresa prestataria de servicio eléctrico la habilitación del mismo.

Garantía: El contratista, entregará las instalaciones completas y en perfecto estado; y repondrá sin cargo alguno todo trabajo o material que presente defectos, excepto por desgaste o abuso, dentro del término de un año a partir de la fecha de recepción provisoria.

Desmante de Instalación Existente: Cuando la obra lo requiera y con previa autorización de la inspección, las instalaciones existentes a intervenir que queden en desuso deberán retirarse en forma prolija, limpiarse y entregarse al encargado de mantenimiento en el lugar que esta persona disponga. Los mismos se acompañarán de la documentación que especifique la cantidad y las condiciones en que se entregan. Así mismo se dejará constancia en el libro de obra de todo el material retirado.

Calidad de Obra.

Los pliegos especificarán una marca determinada o su equivalente, el Contratista basará su cotización en la marca o tipo prevista.

En caso de optar por equivalentes, se deberá presentar folletos y catálogos técnicos. Los mismos deberán estar normalizados y homologados bajo las normas mencionadas a continuación.

La Administración decidirá la equivalencia o no de los materiales, equipos o elementos indicados en Pliegos y los que pudieran presentar el oferente.

En caso de que el oferente no ofreciese o especificase marcas equivalentes en su propuesta, la Administración considerará como cotizadas las marcas especificadas en Pliegos.

Códigos y Normas.

La Contratista deberá realizar la instalación según las siguientes Normas:

ANSI/TIA/EIA-568-B/C2: Cableado de Telecomunicaciones en Edificios Comerciales sobre cómo instalar el Cableado.

TIA/EIA 568-B1 Requerimientos generales.

TIA/EIA 568-B2: Componentes de cableado mediante par trenzado balanceado.

ANSI/TIA/EIA-569-A: Normas de Recorridos y Espacios de Telecomunicaciones en Edificios Comerciales sobre cómo enrutar el cableado.

ANSI/TIA/EIA-570-A: Normas de Infraestructura Residencial de Telecomunicaciones.

ANSI/TIA/EIA-606-A: Normas de Administración de Infraestructura de Telecomunicaciones en Edificios Comerciales.

ANSI/TIA/EIA-607: Requerimientos para instalaciones de sistemas de puesta a tierra de Telecomunicaciones en Edificios Comerciales.

ANSI/TIA/EIA-758: Norma Cliente-Propietario de cableado de Planta Externa de Telecomunicaciones.

No se permitirán puentes, derivaciones y empalmes a lo largo de todo el trayecto del cableado.

Se debe considerar su proximidad con el cableado eléctrico que genera altos niveles de interferencia electromagnética (motores, elevadores, transformadores, etc.) y cuyas limitaciones se encuentran en el estándar ANSI/EIA/TIA 569.

Software: Cuando los equipos a proveer requieran o utilicen software, este deberá estar descrito detalladamente, y la provisión del mismo deberá estar incluida en la oferta.

ICD1. INSTALACION ELECTRICA CORRIENTES DEBILES.

1.1. Canalizaciones.

El tendido de los cables hasta los puestos de trabajo se realizará por medio de bandeja porta cable metálica, cañería metálica o de pvc y cablecanal de aluminio (canalizaciones previstas para el transporte de cables de baja tensión).

Las salidas de la BPC se realizarán por medio de soporte y conector (se muestra detalle en plano)

La cañería y todos los accesorios de PVC (libre de halógenos) serán no propagante de la llama, libre de emisión de gases nocivos para personas y materiales, produciendo baja contaminación visual por concentración de humos en presencia de fuego externo (Según AEA 90364, IRAM, IEC).

Los cablecanales serán de aluminio de dos compartimentos con separación mecánica, en caso de compartir las instalaciones con corrientes fuertes, y estarán provistos de todos los accesorios necesarios para su correcta terminación.

Los mismos tendrán un factor de llenado del 40% según Norma TIA-EIA. Un Factor de llenado del 60% es permitido para acomodar adiciones no planeadas y posteriores a la instalación inicial.

El conjunto de caja, bastidor, módulos, etc., que corresponda a cada puesto de trabajo, estarán embutidos en el cablecanal de aluminio o pared de manera prolija y con todos los accesorios necesarios para su correcta terminación.

Cuando la obra involucre a más de una planta, las instalaciones nuevas viajarán a sus destinos (Tableros, racks, centrales, etc.) por medio de montantes. Estos plenos estarán indicados en plano.

1.2. Cableado.

Cableado Estructurado: hace referencia a todo el cableado necesario para la instalación funcionamiento de todos los dispositivos que necesiten estar conectados a la red de datos del edificio. El mismo va desde los racks de comunicaciones hasta cada uno de los puestos de trabajo de la red de datos tales como teléfonos IP,



Access point, cámaras de seguridad, control de accesos, pc, switchs, etc. Dicho sistema cumplirá con las siguientes funciones:

- Acceso al servidor
- Comunicación telefónica interna y externa
- Servicio de internet para cada puesto de trabajo
- Conexión inalámbrica a la red
- Visualización y control del sistema de vigilancia
- Control de acceso y personal

Todos los cables a utilizar para las instalaciones de corrientes débiles deberán cumplir con las características de Low Smoke, Zero Halogen (LSZH).

No se permitirán puentes, derivaciones ni empalmes a lo largo de todo el trayecto del cableado.

La máxima longitud permitida independientemente del tipo de medio de Tx utilizado es 100m= 90m + 3m usuario + 7m patch panel.

Todos los cables se rotularán en forma sistemática e indeleble en correspondencia con los planos y los listados a entregar con la finalización de la obra. Toda boca de comunicación deberá estar rotulada, medida y certificada según norma. La misma terminará en un puesto de trabajo ya sea en pared o piso. Es imprescindible que el Oferente detalle método de rotulación y material a emplear en la rotulación.

Cableado Horizontal: Desde el rack de datos se accederá a cada puesto de trabajo con dos cables UTP certificados bajo las especificaciones EIA/TIA mencionadas.

Las acometidas de los cables de red se dispondrán sobre paneles de conexión (patch panel) concentrando en la parte trasera el cableado UTP rígido proveniente de los diferentes nodos de la red local, mientras que la parte frontal se interconectará mediante patch cord con los switch.

En las cañerías donde figura la nomenclatura s/c (según calculo), para casos de **cableado coaxial, multipar, etc.**, no significa que la Contratista no tenga que

cablearlo, sino que, por el contrario, el cableado queda supeditado al cálculo de cantidad de bocas y conductores según equipamiento a instalar.

Para la conexión de los componentes del sistema contra incendio (sensores de humo, sensores de gas, sirenas, avisadores manuales, etc.), que forman parte de los lazos, se utilizarán **cable de incendio** color rojo, de 2x0,82mm (18AWG)+cable de drenaje, con certificado UL y protección de llama.

Las interconexiones entre rack de datos y las acometidas a los mismos se ejecutarán con fibra óptica. La misma deberá cumplir con la condición de LSZH. Se conectarán en ambos extremos mediante conectores LC alojados en bandejas deslizantes con montaje para rack de 19".

Las fibras ópticas deberán ser medidas con el método que especifican los estándares TIA/EIA 568.B.3 y el internacional ISO 11801.

Para cada hilo de fibra se deberá medir la atenuación con un Optical Power Meter y un Optical Light Source. La longitud del cable y la atenuación de ISO empalmes en caso que los hubiera, debe verificarse utilizando un OTDR.

Los patch cords necesarios para intercomunicar todos los elementos de red como ser patch panel, equipos en puestos de trabajo, equipos en racks, servidores, etc. Dado que estos deben contar con certificación UTP categoría 6 acorde a estándar ISO 11801, no se aceptarán patch cord armados por la empresa contratista. Deberán ser ensamblados en fábrica con capuchón en sus extremos y deberán cumplir con la característica de LSZH.

Las características de cableado de cada proyecto se indicarán en especificaciones técnicas particulares.

1.3. Sistema de Seguridad.

- 1.3.1. **NVR y accesorios:** Todo circuito cerrado de tv (CCTV), incorporara uno o más nvr para poder concentrar las señales provenientes de las cámaras. Los mismos se ubicarán dentro de los racks de datos y tendrán la capacidad de acuerdo a cada proyecto en particular. El software de monitoreo y grabación asociado al

sistema de cctv estará basado en redes TCP/IP con capacidad de controlar, visualizar, analizar y grabar imágenes de las cámaras.

- 1.3.2. **Cámara interior:** indicadas según proyecto en especificaciones técnicas particulares. Todas las cámaras deberán ser de uso profesional, de la misma marca, con tecnología PoE integrada, lentes varifocales, Día/Noche con filtro IR removible y contactos auxiliares para el control de dispositivos externos.
- 1.3.3. **Cámara exterior:** indicadas según proyecto en especificaciones técnicas particulares. Todas las cámaras deberán ser de uso profesional, de la misma marca, con tecnología PoE integrada, lentes varifocales, Día/Noche con filtro IR removible y contactos auxiliares para el control de dispositivos externos.
- 1.3.4. **PC servidor y monitoreo:** indicados según proyecto en especificaciones técnicas particulares.
- 1.3.5. **Sistema de alarma contra robo (SAR):** el sistema de alarma contra robo basará su funcionamiento en un panel de alarma y detección de intrusión, el cual recibe las señales de los sensores y ejecuta acciones predeterminadas de alarma y alerta de intrusión.
En el panel de alarma es donde se configuran los requerimientos y se realiza el control del subsistema de intrusión.

Los subsistemas de intrusión manejan dos estados de operación armado y desarmado. Cuando se encuentran armados reciben las señales de los sensores instalados y ejecutan acciones mientras que cuando están desarmadas hacen caso omiso de las señales recibidas por los sensores.

Una zona es la mínima unidad donde se requiere determinar una alarma de intrusión, puede ser conformada por uno o varios sensores de diferentes tipos. Por ejemplo, se puede determinar una zona 1 para la puerta principal, zona 2 para la ventana principal y así sucesivamente.

Una partición es un grupo de zonas de intrusión las cuales actúan independientemente de otro grupo de zonas. Cada partición actúa como un sistema de alarma independiente. Las particiones tendrán diferentes códigos de acceso para armarlas y desarmarlas. Los códigos de acceso asignados a una partición no trabajaran con la otra partición. Sin embargo, los Códigos de Acceso

pueden ser asignados a más de una partición para permitirle a alguien usar un mismo código de acceso para diferentes particiones. Su instalador le informará de cómo las particiones y los códigos de acceso han sido asignados en su sistema.

- 1.3.6. **Sistema de alarma contra incendio (SAI):** Este sistema será indicado en el rubro correspondiente. No obstante, en instalaciones corrientes débiles se detallarán las canalizaciones y el cableado.
- 1.3.7. **Apertura de puertas:** Para los dispositivos de control que requieran la apertura o cierre de una puerta, se instalará una cerradura electromagnética, para restringir el acceso a una determinada área. La ubicación de las cerraduras será de acuerdo a plano de corrientes débiles. Estos dispositivos contarán con las siguientes características:
- Ángulo de apertura de 90°
 - Empuje máximo de 300Kg
 - Indicador de estado

1.4. Sistema Comunicación.

1.4.1. Cuartos de Equipamiento y Cuartos de telecomunicaciones

De acuerdo a lo indicado en especificaciones ANSI/TIA/EIA, se listan requerimientos mínimos a considerar en “Cuartos de Equipamiento” y “Cuartos de Telecomunicaciones”

Consideraciones generales:

- Se deben utilizar materiales ignífugos en la construcción de la sala.
- Las puertas deben abrirse hacia fuera de los cuartos. Las puertas deben tener por lo menos 0,90m de ancho y 2m de alto. Se recomienda puerta doble.
- No deberá ser compartido con instalaciones eléctricas, excepto aquellas destinadas al sistema de telecomunicaciones.



- Equipos no relacionados con el soporte del cuarto no deben ser instalados en, pasar a través de, o entrar en el cuarto (tuberías, ductos, etc.)
- Evitar ubicar la sala en lugar dónde puede haber filtraciones de agua, ya sea por el techo o por las paredes.
- Debe proveerse un mínimo de dos salidas eléctricas dobles, 220voltios, sin interruptores, cada una en diferente circuito eléctrico, para la alimentación de equipos. Estas salidas deberían ser clasificadas para 20 Amperios, y estar conectadas un circuito de 20Amperios.
- Deben ubicarse salidas eléctricas generales adicionales, identificadas y marcadas adecuadamente, a intervalos de 1,8 m alrededor de las paredes del cuarto, y a una altura de 150mm sobre el nivel del piso terminado.
- Cualquier pasante hecho en paredes y/o techos protegidos contra incendios deberán estar sellados para evitar la propagación.
- Iluminación mínima 500 Lx. Artefactos de iluminación a una altura mínima de 2,6m del nivel de piso.

Cuartos de Telecomunicaciones (puntos de transición entre rutas horizontales y verticales)

- Debe estar situado tan cerca como sea posible del centro del área que se está
- sirviendo.
- Las rutas horizontales deben terminar en el cuarto de telecomunicaciones
- localizado en el mismo piso del área que se está sirviendo.
- Mínimo un cuarto de telecomunicaciones por piso, se requiere uno adicional si las distancias exceden los 90 metros.



- Idealmente estos cuartos deben estar alineados verticalmente a lo largo de varios pisos para que el cableado vertical sea lo más recto posible.
- El cuarto de telecomunicaciones no debe tener sistema de cielorraso.
- Se deben tener medidas de control de la temperatura.
- Los tamaños recomendados para los cuartos de telecomunicaciones son los siguientes (Se asume un área de trabajo por cada 10 m²):

Área Utilizable (m ²)	Tamaño recomendado de la Sala (metros)
500 m ²	3 x 2,2 m
800 m ²	3 x 2,8 m
1000 m ²	3 x 3,4 m

Cuartos de Equipamiento (espacio centralizado para equipo de telecomunicaciones):

- Se deben evitar lugares que puedan limitar la expansión.
- El cuarto de equipamiento debe ser ubicado lo más lejos posible de fuentes de interferencia electromagnética.
- Debe prestarse especial atención a transformadores eléctricos de potencia, motores, generadores, equipos de Rayos X, transmisiones de radio o radar, y dispositivos de sellado inductivo.
- El tamaño de los cuartos de equipamiento debe corresponder con las dimensiones de los equipos de telecomunicaciones que serán instalados.
- En el caso en que se desconozca el tamaño exacto de los equipos de Telecomunicaciones por instalar, la práctica es planear para 0.07m² de

espacio en el cuarto de equipos, por cada 10m² de espacio en el área de trabajo. El tamaño mínimo para un cuarto de equipos debe ser de 14m².

- Debe permitirse la instalación de equipos UPS hasta 100KVA en el cuarto de equipos. Debería evitarse la instalación de equipos de mayor capacidad en un cuarto de equipos, y debería proveerse un local separado
- La temperatura en el cuarto debe ser controlada. Debe estar entre 18° a 24° con una humedad relativa de 30% a 55%. Se recomienda instalar un sistema de filtrado de aire que proteja a los equipos contra la contaminación.

- 1.4.2. **Rack y accesorios:** los racks o gabinetes de telecomunicaciones serán metálicos, normalizados de 19 pulgadas y contara con las unidades necesarias para alojar todos los elementos de datos y comunicaciones(activos) y accesorios correspondientes.

La estructura principal deberá ser de chapa de acero de 1,5 mm de espesor como mínimo, con estructuras laterales desmontables de chapa de acero de 0,8 mm de espesor como mínimo, con puertas con cerradura de seguridad. La terminación superficial de las partes metálicas será fosfatizado y esmalte horneado texturado. Los rieles laterales presentarán agujeros roscados o provistos de tuercas imperdibles para el montaje de materiales y equipos desde el acceso frontal. Las puertas serán abisagradas, pudiendo las bisagras ser fijadas para apertura a derecha o izquierda. La puerta delantera deberá ser de metal y vidrio. Acceso de cables a través de la parte superior e inferior y pies de nivelación ajustables en la base. Los mismos estarán fabricados conforme al estándar EIA 310-D.

Dependiendo de cada obra, los gabinetes deberán incluir módulos de ventilación, PDU, bandejas ODF y porta teclados, organizadores verticales y horizontales, patch panel, etc.

- 1.4.3. **Switch:** elementos indicados según proyecto en especificaciones técnicas particulares.

Switch de Core: el switch de core concentrará las conexiones de todos los grupos de switch de bordes, como así también administrará las conexiones e

interconectará los datos que se envíen entre las distintas salas de rack. A su vez también se conectará con el Router para brindar acceso a internet al resto de los switch.

Switch de Borde: los switch de borde deberán interconectar todos los terminales como ser computadoras, teléfonos IP, Access Point, etc., formando así la LAN de cada sector.

A su vez la función de estos activos es gestionar el tráfico de la red, establecer las distintas VLAN acorde a las sub áreas por piso, alimentar los dispositivos con compatibilidad PoE, y brindar acceso a dispositivos compartidos como impresoras y scanners.

- 1.4.4. **Central Telefónica:** elementos indicados según proyecto en especificaciones técnicas particulares.

Su función principal es brindar la comunicación telefónica tanto interna como externa. La misma debe estar conectada directamente a la red pública de telefonía para gestionar las llamadas entrantes y salientes con autonomía propia y a su vez enrutando la misma hasta su destino final.

El suministro debe incluir todo el equipamiento especificado, como así también todos los componentes necesarios para el correcto funcionamiento del sistema, además junto con los dispositivos, el suministro debe incluir la instalación, configuración, puesta en marcha y capacitación.

- 1.4.5. **UPS:** elementos indicados según proyecto en especificaciones técnicas particulares.

Para el equipamiento activo y NVR, a ubicar en rack de comunicaciones se deberá proveer, instalar y configurar un sistema de protección ininterrumpida. El mismo deberá cumplir con una autonomía mínima de acuerdo a cada proyecto, respaldo por baterías, protección contra sobretensiones transitorias, protección contra sobrecargas de líneas de datos, entre otros.

- 1.4.6. **Puesto de trabajo:** para los puestos de trabajo se utilizarán cajas embutidas pared, en piso o en cablecanales de Aluminio, según sea el caso. También se podrán instalar periscopios aplicados. Cada puesto de trabajo estará equipado

con dos bocas de red (Jack Rj45) y tomacorrientes de tensión estabilizada. Según requerimiento los tomacorrientes podrán ser tipo schuko o tipo IRAM de color rojo para diferenciarlos de los tomacorrientes de uso general.

Todos los puestos de trabajo serán rotulados de acuerdo a la norma TIA/EIA 606, de forma tal de facilitar la interpretación de las conexiones de los equipos y de los puestos de trabajo.

Las etiquetas de los puestos de trabajo se codificarán de forma tal que la lectura permita identificar a que rack pertenece, a que pachera y a qué número de boca del pach panel.

- 1.4.7. **Teléfono:** los aparatos de telefonía IP se conectarán directamente al cableado estructurado y se alimentan por PoE desde los switch. Se utilizará una VLAN para el sistema de telefonía y se implementará QoS (Quality of service o calidad de servicio) para la priorización de tráfico de telefonía IP y para garantizar el ancho de banda mínimo que requiere la solución.
- 1.4.8. **Access Point (AP):** elementos indicados según proyecto en especificaciones técnicas particulares.
- 1.4.9. **Llamador de Enfermería:** se implementará un sistema con el objetivo de realizar la comunicación entre cualquier habitación y el área de enfermería. Se deberá implementar una estación de monitoreo y en las habitaciones los diferentes llamadores (llamador de mano, llamador de baño, llamador por paro cardíaco y luz de llamada aviso de pasillo).
- 1.4.10. **Intercomunicador:** Se implementará una solución para la intercomunicación de cada uno de los accesos con el correspondiente puesto de control. Cuando el pulsador sea accionado, una señal acústica y luminosa se encenderá en la consola, indicando el acceso que ha indicado el llamado.
- 1.4.11. **Portero eléctrico:** elementos indicados según proyecto en especificaciones técnicas particulares.
Serán de tipo convencional, con frente de acero inoxidable con parlante y micrófono y llamador de chicharra.

El parlante deberá ser audible a una distancia de 1 metro con un nivel de ruido ambiental normal en la calle (60 Db).

El sistema también incluye la apertura eléctrica de la cerradura comandada desde el teléfono interior.

El teléfono será del tipo de pared y la calidad será indicada en las especificaciones técnicas particulares.

1.4.12. **Sistema de audio y sonido (SAS):** Se implementará un sistema audio, compuesto por una consola mezcladora de audio, parlantes y micrófono. Dependiendo de cada proyecto, se indicarán todos los componentes en especificaciones técnicas particulares.

1.4.13. **Acometida:** elementos indicados según proyecto en especificaciones técnicas particulares.

1.5. Sistema de Control.

1.5.1. **Reloj horario:** elementos indicados según proyecto en especificaciones técnicas particulares.

1.5.2. **Control de Acceso:** Se implementarán controles de acceso para restringir el paso a zonas especificadas en cada proyecto. Este sistema se compone de un control de ingreso propiamente dicho, un pulsador para la salida y el software asociado al sistema. Estos controles se cablearán con cable UTP desde el rack más cercano.

Dependiendo del proyecto, se proveerá una PC cliente para carga y enrolamiento de usuarios.

1.6. Configuración, pruebas y puesta en marcha.

Todos los elementos y componentes de toda la instalación se **rotularán** en forma sistemática en correspondencia con los planos conforme a obra realizados.

Se deberá considerar la configuración de todo el equipamiento que conforma cada sistema descrito en cada ítem (Voz y Datos, Audio, Video, Cámaras de Seguridad, etc.). Previo a la configuración de cada sistema, se deberá consensuar con el usuario para acordar los lineamientos a seguir.

Para el caso de la red de voz y datos, se deberán configurar todos los parámetros de seguridad en los equipos (vlans, QoS, filtrado de puertos, etc.).



Se deberán tener en cuenta como mínimo las siguientes redes: Administración, Sala Mayor, Sala Menor e Invitados.

La configuración y puesta en marcha de todo el equipamiento y/o dispositivos deberá realizarse por personal calificado. A la hora de la puesta en servicio se deberán probar todos los dispositivos de los distintos sistemas.

Para el caso del sistema de detección de incendio se deberá probar todos los detectores de humo y detectores térmicos con probadores adecuados certificados por UL, esto con el fin de garantizar el correcto funcionamiento de los elementos.

Todas las pruebas, mediciones y puestas en marcha deberán realizarse en presencia de la Inspección de Obra y del usuario, caso contrario no tendrán validez, no pudiendo realizarse recepción de la instalación.

Capacitación: Una vez realizada las pruebas y puesta en marcha de los sistemas y con las instalaciones en funcionamiento, se brindarán las capacitaciones de los sistemas, a total cargo del Contratista. Para tal fin deberán considerarse como mínimo los siguientes puntos: la operación integral de los distintos sistemas, la seguridad, el manejo del instrumental, la detección de fallas y todo lo que el Usuario e Inspección de Obra estimen conveniente.

Las capacitaciones se darán al personal designado por el usuario. El objetivo a cumplir será que las personas participantes, se encuentren capacitadas para operar adecuadamente el conjunto de la instalación y sistemas provistos, en forma integral.

Las capacitaciones serán realizadas por personal altamente calificado, dictadas por representantes de las marcas de los sistemas utilizados. En las capacitaciones se deberá entregar a los participantes material descriptivo de los temas a tratar y guías indicativas.

GENERALIDADES

- **Objeto.**

Las presentes Especificaciones Técnicas tienen como finalidad establecer los requisitos mínimos a que deberán ajustarse los Oferentes al presentar su Propuesta y posteriormente la Contratista, para la ejecución de la obra.

Todos los materiales y procedimientos constructivos deberán mantener criterios de máxima calidad, racionalización, durabilidad y excelentes niveles de terminación.

- **Descripción.**

En las ETG se mencionan todas las características de los diferentes componentes involucrados en el rubro de instalación corrientes débiles.

Estas ETP son un complemento de las especificaciones técnicas generales (ETG) e indican de manera puntual las características de los componentes de este proyecto. De oponerse, prevalecerán las ETP de este Pliego. En caso de contradicción entre distintos planos, o entre planos y pliegos, regirá lo que más convenga a los intereses del propietario, según interpretación de la Inspección de Obra. Los trabajos deberán ser completados conforme a su fin, y deberán considerarse incluidos todos los elementos y trabajos necesarios para el correcto funcionamiento de las instalaciones aun cuando no se mencionen en pliegos y planos.

- **Calidad de Obra.**

La instalación del cableado de red deberá ser categoría 6 Schneider, 3M, Nexxt o calidad superior.

Los cables y conectores deberían ser de la misma marca (Schneider, 3M o Nexxt).

Los switchs serán marca Hp, Cisco, Nexxt o calidad superior.

Los puestos de trabajo podrán ser fayser, Nollmann, Schneider o calidad superior. Los Jacks Rj45 serán de marca Cambre, 3M, AMP, Schneider o calidad superior.

El sistema de cctv deberá ser Bosch, Hikvision o calidad superior.

ICD1. INSTALACION ELECTRICA CORRIENTES DEBILES.**1.1. Canalizaciones.**

- 1.1.1. **BPC:** Se instalarán bandejas porta cable metálicas perforadas. Las mismas deberán ser calculadas en relación al nivel de ocupación de las mismas, correctamente fijadas en relación al espesor y constarán de todos los accesorios. Su ubicación es de acuerdo a plano de corrientes débiles. Las BPC serán de marca Samet, Nuban o calidad superior.
- 1.1.2. **Caño PVC:** las canalizaciones que salgan de las BPC y lleguen a los puestos de trabajo, serán con caño de PVC libre de Halógenos. La ubicación y diámetros son los indicados en plano de corrientes débiles y serán de marca tubelectric, sistelectric o calidad superior.
- 1.1.3. **Caño metálico:** las canalizaciones para el sistema contra incendio serán con cañería metálica normalizada. La misma se indicará en dicho rubro.
- 1.1.4. **Caja rectangular metálica:** caja metálica estándar. En caso de ser caja de PVC, deberá cumplir con la condición de libre halógeno e incluir todos los accesorios para una correcta instalación.
- 1.1.5. **Cablecanal de aluminio:** No aplica.
- 1.1.6. **Pisoducto:** se implementará una canalización bajo piso con separación mecánica para llegar a los puestos de trabajo en algunos sectores del área administrativa. La transición entre los caños de bajada y el pisoducto será por medio de una caja metálica normalizada de la misma marca del sistema bajo piso. El pisoducto terminará en una caja bajo piso con tapa. Será de marca Samet, Nollmed, electrocanal o calidad superior.
- 1.1.7. **Canalización subterránea:** Las canalizaciones subterráneas para la instalación de corrientes débiles será por medio de tritubos 3x40x3mm y cámaras de inspección cada 15 metros como máximo. No aplica.

1.2. Cableado.

- 1.2.1. **Fibra Óptica:** se implementará una solución de fibra óptica para la acometida del edificio la cual se detallará en el punto 1.4.13. también se implementará esta misma solución para la vinculación de los demás edificios del Hospital.
- 1.2.2. **UTP:** el sistema a implementar consistirá en una red de cableado estructurado categoría 5 o 6, calibre 23 AWG con sello UL. Será realizado según el concepto de cableado estructurado y cumplirá con las especificaciones de las normas

indicadas en las ETG. El cable UTP será de marca 3M, Schneider, Furukawa o calidad superior.

1.2.3. Multipar: No aplica

1.2.4. Coaxil: No aplica

1.2.5. Cable bipolar para sistema de audio y sonido (SAS): No aplica

1.2.6. Patch Cord: La empresa proveerá e instalará tanto en los racks como en los puestos de trabajos los patch cord correspondientes. Los mismos serán de longitud adecuada según uso. Deberán ser de la misma marca del cable UTP utilizado.

1.3. Sistema de Seguridad.

1.3.1. NVR y accesorios: Responderán a los especificado en ETG. La empresa proveerá e instalará la cantidad de NVR según análisis de proyecto ejecutivo para poder concentrar y alimentar las cámaras de seguridad de las distintas áreas del Hospital. El/los NVR se ubicarán dentro del rack de datos y comunicaciones según plano de corrientes débiles. La empresa contratista determinará en su proyecto ejecutivo la cantidad de bocas de cada componente. El NVR será de marca Bosch, Hikvision o calidad superior y contarán con las siguientes características mínimas:

Capacidad de grabación en varios formatos de calidad.

Salida de video HDMI.

Formato de decodificación H.265/H.264/H.264+/MPEG4

Puertos E/S de alarma.

Puertos USB

Puerto SFP

Puerto Uplink

Capacidad para alojar dos discos duros de 4 TB

Velocidad de red de 10/100/1000 Mbps

Bajo normas ONVIF

1.3.2. Cámara interior: La empresa proveerá e instalará cámaras interiores en ubicación y cantidad según plano de corrientes débiles. Serán marca Hikvision, Bosch o calidad superior. Las características mínimas que deberán poseer serán:

4 Megapixel 1/2.5" CMOS Sensor in High Resolution



Sensor de Escaneo Progresivo

Enfoque automático

H.264/MJPEG Dual

UXGA (1600x1200@15fps) /WXGA (1280x720@30fps)

Digital I/O for External Sensor and Alarm

Built-in IR Illuminator.

Mejora de imagen BLC/HLC/3D DNR/Defog/EIS

Video 2560 × 1440

Compresión de video H.264 / H.265

Compresión de audio G.711/G.722.1/G.726/MP2L2/PCM con soporte de filtro de ruido ambiental

Frecuencia de muestreo de audio 8 kHz/16 kHz/32 kHz/44.1 kHz/48 kHz

Almacenamiento en red soporte micro SD/SDHC/SDXC card (128G), local storage and NAS (NFS, SMB/CIFS), ANR

Protocolos TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, PPPoE, NTP, UPnP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv6, UDP.

Activador de alarma: Detección de movimiento, alarma de manipulación de video, red desconectada, conflicto de dirección IP, inicio de sesión ilegal, HDD lleno, error de HDD

Interfaz: Interfaz De Comunicación 1 RJ45 10M/100M Ethernet port. 1 RS-485 interface.

Audio 1 input (line in/mic in), 1 output (line out), mono. Alarma 1 input, 1 output

SD/SDHC/SDXC slot, up to 128 GB

Carcaza para Interior

PoE Power Over Ethernet IEEE802.3af.

Standard ONVIF

Obra: **“TERMINACION 1º ETAPA - HOSPITAL LUJAN”**
Ubicación: Lateral Oeste RN N°40 y Maldonado. Lujan de Cuyo - Mendoza
Especialidad: **INSTALACION CORRIENTES DEBILES**
Asunto: **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

1.3.3. Cámara exterior: La empresa proveerá e instalará cámaras exteriores en ubicación y cantidad según plano de corrientes débiles. Serán marca Hikvision, Bosch o calidad superior. Las características mínimas que deberán poseer serán:

4 Megapixel 1/2.5” CMOS Sensor in High Resolution

Sensor de Escaneo Progresivo

Enfoque automático

H.264/MJPEG Dual Codec & Streaming simultaneously

UXGA (1600x1200@15fps) /WXGA (1280x720@30fps)

Digital I/O for External Sensor and Alarm

Built-in IR Illuminator.

Mejora de imagen BLC/HLC/3D DNR/Defog/EIS

Video 2560 × 1440

Compresión de video H.264 / H.265

Compresión de audio G.711/G.722.1/G.726/MP2L2/PCM

Con soporte de filtro de ruido ambiental

Frecuencia de muestreo de audio 8 kHz/16 kHz/32 kHz/44.1 kHz/48 kHz

Almacenamiento en red soporte micro SD/SDHC/SDXC card (128G), local storage and NAS (NFS, SMB/CIFS), ANR

Protocolos TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, PPPoE, NTP, UPnP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv6, UDP

Activador de alarma: Detección de movimiento, alarma de manipulación de video, red desconectada, conflicto de dirección IP, inicio de sesión ilegal, HDD lleno, error de HDD

Interfaz: Interfaz De Comunicación 1 RJ45 10M/100M Ethernet port. 1 RS-485 interface.



MENDOZA

Ministerio de Salud y Deportes

Subsecretaría de Gestión y Administración
Dirección de Recursos Físicos Habilitaciones e Infraestructura

-D A I # M IPIP
do za .g o v .ar

Página 5 de 11

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

Página 229 de 703

Obra: **“TERMINACION 1º ETAPA - HOSPITAL LUJAN”**
Ubicación: Lateral Oeste RN N°40 y Maldonado. Lujan de Cuyo - Mendoza
Especialidad: **INSTALACION CORRIENTES DEBILES**
Asunto: **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

Audio 1 input (line in/mic in), 1 output (line out), mono. Alarma 1 input, 1 output
SD/SDHC/SDXC slot, up to 128 GB

Carcasa para Interior
PoE Power Over Ethernet IEEE802.3af
Standard ONVIF

- 1.3.4. PC servidor y monitoreo:** El sistema deberá permitir N estaciones de monitoreo dependiendo de las ubicaciones de los puestos de trabajo. No obstante, se preverá una estación de monitoreo en el área de Informática. Las características mínimas del hardware serán las siguientes:

Cantidad: 1 (Una)

Procesador: Intel Core i5 novena generación

Memoria: 8Gb Dual Channel DDR4 SDRAM

1600Mhz Placa de Video: 1Gb. GeForce o similar

(DVI + HDMI) Disco Duro SSD: 480 GB

Grabadora de DVD

USB 3.0

Placa de red: 10/100/1000 Mb.

Kit Multimedia: Teclado, Mouse y Parlantes (misma marca que CPU)

1 (Un) Monitor LED, Full HD, Resolución 1920 x 1080px, de 27” (por estación de monitoreo).

Sistema Operativo: Licencia Original de Windows 10 Pro (última versión) con office última versión.

- 1.3.5. Sistema de alarma contra robo (SAR):** No aplica.

- 1.3.6. Sistema de alarma contra incendio (SAI):** Este sistema será indicado en el rubro Servicio contra Incendio. Para el funcionamiento del sistema se instalarán dos cableados, uno para el lazo de dispositivos y otro para sirenas. El lazo de incendio se realizará con cable de instrumentación bajo Norma IRAM y NFPA, libre halógeno, mientras que el lazo de sirenas se realizará con cable

unipolar de 1,5 mm de diámetro, libre halógeno, según normas AEA. Ambos cableados saldrán y se instalarán en cañerías metálica según normas. Estas canalizaciones serán exclusivas para el sistema de detección de incendio.

1.3.7. Apertura de puertas: No aplica.

1.4. Sistema Comunicación.

Arquitectura del sistema: El sistema constara de ocho racks. Cada rack deberá contener a los switches de borde, los cuales se comunicarán entre sí por puertos de stacking por medio de un patch cord de fibra óptica. A su vez cada switch de borde se deberá enlazar con el switch de Core que se ubicará en el área de Informática del bloque de Administración (Rack1). Por lo tanto, la arquitectura se basará en una topología en estrella entre el switch de Core como componente central y cada grupo de switch de borde de cada sector.

A cada rack deberá llegar todas las bocas de red de cada sector del Hospital. Este cableado es por medio de cable par trenzado UTP cat.6. Por lo tanto, a los switches le llegarán las conexiones de las computadoras, teléfonos IP, puntos de acceso, relojes biométricos, controles de acceso y sistema de vigilancia.

La empresa contratista deberá presentar una propuesta ejecutiva con documentación gráfica y memorias detallando el sistema.

1.4.1. Cuartos de Equipamiento y Cuartos de telecomunicaciones: Responderán a los especificado en ETG.

1.4.2. Rack y accesorios: Responderán a los especificado en ETG. Los racks estarán distribuidos según plano. La empresa constructora proveerá los distintos gabinetes y calculará la cantidad de unidades en base al número de activos y accesorios de cada rack. Serán marca APC, Nexxt, QualityTech, Genrod o calidad superior.

Todos los gabinetes deberán incluir módulos de ventilación, PDU, bandejas ODF y porta teclados, patch panel, organizadores verticales y horizontales. Los patch cord serán provistos de acuerdo a lo requerido en el ítem 1.2, sub ítem 1.2.6.

1.4.3. Switch: Responderán a los especificado en ETG.



Switch de Core: el switch de core estará ubicado en el Rack 1 según ubicación en plano de corrientes débiles. El mismo será marca HP, Cisco o calidad superior y contará con las siguientes características mínimas:

Modular con un módulo supervisor y dos módulos de conexión

Contará con puertos Gb y SFP

Enrutamiento nivel 3

Montaje en rack 19"

Ancho de banda 48 Gbps por slot

Posibilidad de control de flujo de tráfico de red

Capacidad de switching

Control de congestión de buffering dinámico

Soporte de protocolo IP

Switch de Borde: los switches de borde estarán ubicados en los Racks 1,2,3,4, 5, 6, 7 y 8 según ubicación en plano de corrientes débiles. Los mismos serán marca HP, Cisco o calidad superior y contarán con las siguientes características mínimas:

Contará con puertos Ethernet PoE y Ethernet 10/100/1000

Contará con puertos de stacking

Contará con puertos Uplink

Montaje en rack 19"

Capacidad de VLANs

Funciones de enrutamiento y gestión nivel 2/3

Control de congestión de buffering dinámico

Soporte de protocolo IP

1.4.4. Central Telefónica: La empresa contratista deberá proveer todos los dispositivos y accesorios necesarios para el armado del sistema de telefonía y VoIP del Hospital. Dicho sistema debe permitir realizar las siguientes funciones:

- Comunicación telefónica interna y externa del personal del Hospital.
- Identificación de llamadas.
- Servicio de llamadas en espera.
- Servicio de transferencia de llamadas.
- Desvío de llamadas.
- Mensajería de voz.
- Disponibilidad de comunicación permanente.

La central telefónica se conectará al switch de core para gestionar la totalidad de las llamadas.

La empresa contratista en su proyecto ejecutivo deberá proponer la marca y modelo de la central telefónica.

1.4.5. UPS: elementos indicados en especificaciones técnicas generales de corrientes fuertes. La empresa contratista deberá calcular en base a los activos de cada rack la potencia total a respaldar. Los racks a respaldar serán Rack 1, 2, 4, 5 y 6. Las Ups para los racks serán de marca APC, Lyon, Eaton o calidad superior.

1.4.6. Puesto de trabajo: Responderán a los especificado en ETG. Para los puestos de trabajo en pared se utilizarán cajas metálicas de embutir. Las mismas deberán contar con calados en la parte inferior, superior y posterior. Los calados posteriores sirven para la comunicación entre gabinetes. En la parte frontal irán calados para dos tomas IRAM, de uso general, dos tomas tomas shuko, para uso exclusivo de datos y telefonía y dos salidas de datos (RJ45). Internamente la caja contará con una separación mecánica para energía y datos.

Para el caso de cajas en piso se ejecutará una pre caja metálica embutida, la cual facilitará la conexión con el pisoducto. Su calado deberá ser lateral por el lado mas corto. Luego se montará la parte superior que irá calada con dos tomas IRAM, de uso general, dos tomas tomas shuko, para uso exclusivo de

datos y telefonía y dos salidas de datos (RJ45). Su ubicación será de acuerdo a planos de corrientes débiles y serán marca Nollmed o calidad superior.

Como opción se podrá ejecutar cada puesto de trabajo de pared con cajas rectangulares individuales que contengan de a dos componentes (dos tomas de uso general, dos tomas shuko y dos salidas de datos con Jack Rj45 montados en faceplate). Los tomas serán de marca Cambre, Schneider o calidad superior. Los Jack y faceplate serán de marca 3M, Furukawa o calidad superior.

1.4.7. Teléfono: la empresa contratista, en su proyecto ejecutivo, deberá indicar la ubicación definitiva, cantidad y tipo de teléfono a proveer para cada uso.

Teléfono IP: para otras áreas del hospital que requieran otras prestaciones, se instalarán dispositivos IP. El dispositivo debe tener las siguientes características:

- Cuentas VoIP
- Display gráfico
- Teclas de función programable
- Voice manos libres

1.4.8. Access Point (AP): se instalará un punto de acceso para crear una red de área local inalámbrica (WLAN). Su ubicación será según plano de corrientes débiles y se conectan al switch para poder proyectar una señal Wi-Fi en un área designada. Serán de tecnología WiFi 802.11ac doble banda y alimentados por PoE. Serán de marca HP, Cisco, Ubiquiti o calidad superior

1.4.9. Llamador de Enfermería: para el área de boxes de atención e internación de la guardia del hospital se implementará un sistema de llamador de enfermería. Los dispositivos se dispondrán según ubicación en plano de corrientes débiles. Cada dispositivo contara con un llamador por cama y anulación presencial del llamado. Todos los llamadores se concentrarán en una central de llamados que estará ubicada en enfermería según plano. En caso que el sistema lo requiera se deberá proveer el software correspondiente para administrarlo.

El sistema de llamador de enfermería será de marca Intercron, SEI, Smart sos o calidad superior.

1.4.10. Intercomunicador: No aplica.

1.4.11. Portero eléctrico: No aplica.

1.4.12. Sistema de audio y sonido (SAS): Se implementarán bocas para la instalación de un sistema de sonido en el SUM según plano de corrientes débiles. La

canalización quedara vacía para poder definir el cableado correspondiente del sistema a implementar.

- 1.4.13. Acometida:** se deberá contemplar todos los trabajos, gestiones y elementos necesarios para realizar la acometida de los servicios de comunicación desde el punto de conexión de la red de distribución de la prestadora de servicio hasta el rack principal de Datos y comunicaciones del edificio.

1.5. Sistema de Control.

- 1.5.1. Reloj Horario:** Para el control asistencial se instalará un reloj biométrico en el bloque de Administración según ubicación en plano de corrientes débiles. El dispositivo deberá tener las siguientes características:

- Reconocimiento de rostro
- Lector de huellas
- Pantalla LCD
- Conexión a red cableada
- Opción de carga de datos localmente

- 1.5.2.** No aplica.

- 1.5.3. Control de Acceso:** Se implementará un control de acceso para el ingreso al depósito de medicamentos. El mismo será un dispositivo biométrico con detección facial. Será de marca ZKTeco, Hikvision o calidad superior

1.6. Configuración, pruebas y puesta en marcha.

- 1.6.1. Capacitación:** Responderán a los especificado en ETG.
- 1.6.2. Certificación de Sistema:** Responderán a los especificado en ETG.
- 1.6.3. Puesta en marcha:** Responderán a los especificado en ETG.



Gobierno de la Provincia de Mendoza
República Argentina

Hoja Adicional de Firmas
Pliego

Número: IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

Mendoza, Miércoles 30 de Abril de 2025

Referencia: ANEXO V - ETG CORRIENTES DÉBILES

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 28 pagina/s.

Digitally signed by DOTTO PALAZZO Fernando Ariel
Date: 2025.04.04 09:19:55 ART
Location: Ciudad Autónoma de Buenos Aires

ANDREA BARRERA
Secretaria General
Secretaría General
Ministerio de Salud y Deportes

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

ANEXO VI

MINISTERIO DE
SALUD Y DEPORTES



MENDOZA

Ubicación: **Lateral Oeste – Acceso Sur S/N Sur (RN40) y callejón Maldonado– Luján de Cuyo- Mendoza**
Especialidad: **SISTEMA CONTRA INCENDIO**
Asunto: **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SERVICIO CONTRA INCENDIOS

Ubicación: **Lateral Oeste – Acceso Sur S/N Sur (RN40) y callejón Maldonado– Luján de Cuyo- Mendoza**
Especialidad: **SISTEMA CONTRA INCENDIO**
Asunto: **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

SE ENTREGA UN ANTEPROYECTO DE LAS INSTALACIONES A CONSTRUIR, LA CONTRATISTA SERA RESPONSABLE DE REALIZAR EL PROYECTO EJECUTIVO CONSIDERANDO CALCULOS, MATERIALES, DIAMETROS Y CAPACIDADES.

LA CONTRATISTA ELABORARA EL PROYECTO CON LAS NORMAS VIGENTES DE PREVENCIÓN CONTRA INCENDIOS.

El Contratista deberá realizar proyecto completo de la instalación, que incluye:

-Planos: sistema detección, señalización, sistema hídrico y distribución de extintores,
-Memorias: descriptivas y de cálculo que exijan la Municipalidad de Lujan de Cuyo y/o Bomberos de la Provincia.

Se hará cargo de la preparación de la documentación completa respectiva que exijan las distintas reparticiones (Municipalidad, Bomberos, O.S.M.) Ver Anexo I

- A- SISTEMA HÍDRICO**
- B- LUCES, DETECTORES, PULSADORES**
- C- SEÑALIZACIÓN**
- D- EXTINTORES PORTÁTILES**
- E- PUERTAS**

A- SISTEMA HÍDRICO:

Se prevé reserva de agua de para sistema Sanitario e Incendio en tanques de PRFV.

El abastecimiento a red de agua sanitaria se realizará previo sifón que asegure la reserva de 50 m3 para incendio.

Se colocarán las bombas en el lugar indicado según plano de anteproyecto del Servicio Contra Incendio y las características corresponderán a cálculo hídrico que surja del proyecto ejecutivo que debe realizar la Contratista.

El sistema se completa con los hidrantes distribuidos según esquema y una toma de impulsión en vereda para uso de Bomberos.

El tendido horizontal de la cañería es esquematizado en el plano de anteproyecto, principalmente irá suspendida en cielorrasos, su recorrido se ajustara al proyecto ejecutivo que realice el profesional

Los tramos enterrados tendrán protección

catódica. Mangueras: 25 m y Ø 44,5 mm.

Lanzas: chorro pleno - niebla

Ubicación: **Lateral Oeste – Acceso Sur S/N Sur (RN40) y callejón Maldonado– Luján de Cuyo- Mendoza**
Especialidad: **SISTEMA CONTRA INCENDIO**
Asunto: **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

Válvula tipo teatro: Ø 44,5

El proyecto ejecutivo se ajustará a lo indicado en el punto 1.1 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

B) LUCES, DETECTORES Y PULSADORES

Se instalarán luces de emergencia en cantidad suficiente (ver planos de Servicio Contra Incendio y de Electricidad) de manera de asegurar una eficaz evacuación de todo el edificio y una iluminación de los elementos de extinción y de señalización para el caso de corte de suministro de energía eléctrica.

Se instalará una central inteligente conectada a una red de bocinas, pulsadores de alarma y detectores que se ubicarán según planos.

Se colocarán detectores de humo o temperatura. Ubicación esquemática en planos
Todos los elementos deberán tener sello de U.L. Undercuters Laboratories o F.M. Factory Mutual.

El proyecto ejecutivo se ajustará a lo indicado en los puntos 1.3 y 1.4 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

C) SEÑALIZACIÓN

De acuerdo a normas vigentes se instalarán carteles de señalización de salidas de emergencia y carteles de elementos de extinción.

Se colocará carteles de señalización de rutas de escape y de salida comunes y otros - identificados en plano con L - luminosos, serán "Señaladores Permanentes" que permanecerán encendidos las 24 horas. Tipo WANCO o similar, con leyenda SALIDA o SALIDA DE EMERGENCIA. Simple faz los indicados sobre una pared o puerta.

Los que están perpendiculares a éstas serán doble faz.

El proyecto ejecutivo se ajustará a lo indicado en el punto 1.3 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

D) EXTINTORES PORTÁTILES

Se colocarán extintores de polvo químico seco de 5 y 10 kg de capacidad. Deberán tener certificación IRAM y tarjeta municipal cada uno con señalización correspondiente. En lugares indicados en planos se colocaran extintores de Dióxido de Carbono.

También se colocaran extintores de de CO₂, de AFFF, y tipo K, ver planos



Ubicación: **Lateral Oeste – Acceso Sur S/N Sur (RN40) y callejón Maldonado– Luján de Cuyo- Mendoza**
Especialidad: **SISTEMA CONTRA INCENDIO**
Asunto: **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

Todos los extintores Triclase 5 kg y tipo K irán alojados en gabinetes con puerta y cerradura.

El proyecto ejecutivo se ajustará a lo indicado en el punto 1.2 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

E) PUERTAS

Las puertas abrirán en el sentido de circulación hacia el exterior.

ANEXO I

Independientemente de todo lo solicitado en las Especificaciones Técnicas Particulares y Generales se deberá cumplir con la Normativa vigente de la Dirección de Bomberos, de la cual se adjunta una copia.

PROYECTO DE SISTEMA DE INCENDIOS

REQUISITOS PARA EL ANALISIS TECNICO E INSPECCIÓN DEL SERVICIO DE PREVENCIÓN CONTRA INCENDIO

1. Nota Presentación:

Nota de estilo, dirigida al Señor Director de Bomberos de la Policía de Mendoza, Encargado del Departamento de Inspecciones y Coordinación Técnica (Subcomisario P.P. Carlos Fabián Figueroa)

a.- Firmas: del propietario o representante legal de la razón social y profesional interviniente, solicitando el control de la documentación técnica.

b.- Nota de Inspección Final: Ídem al anterior solicitando Inspección y Certificación del funcionamiento del Servicio contra Incendio. Una vez finalizada la obra y aprobada la Memoria con el sistema en funcionamiento.

• Aclaración :



Ubicación: **Lateral Oeste – Acceso Sur S/N Sur (RN40) y callejón Maldonado– Luján de Cuyo- Mendoza**

Especialidad: **SISTEMA CONTRA INCENDIO**

Asunto: **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

✓ Nombre completo de la Razón Social solicitante. Teléfonos
✓ Nombre completo del representante legal o propietario de la empresa - Teléfonos
✓ Domicilio legal de la Razón Social – Uso, destino del proyecto.
✓ Domicilio de la obra del sistema contra incendios. Teléfonos
✓ Nombre completo del profesional interviniente con el número de matrícula de su Colegio o Consejo Profesional .
1. Certificado de Habilitación Profesional :
Firmado por el Consejo o Colegio Profesional de la Provincia de Mendoza que corresponda según la matrícula, consignando la totalidad de los ítems que correspondan a la tarea profesional encomendada conforme lo regido por Decreto-Ley N° 3.485/63, ratificado por Ley N° 2955 y modificado por las Leyes Provinciales N° 5908 y N° 6.936
2. Documentación a presentar:
Se conformará con tres juegos de plano/s y memoria/s, en hojas con formato A4 numeradas y cada juego en carpeta plástica cristal.
Nota: A los efectos de evitar el gasto que significaría rehacer los tres juegos de planos y memorias en el caso que surjan observaciones que impliquen cambios en los mismos, el profesional podrá optar por presentar inicialmente sólo 1(un) juego completo de la documentación con la nota de solicitud y el correspondiente pago del aforo, para recién presentar los tres juegos una vez corregidas las observaciones que hubieran podido surgir.
Una vez visada la documentación, la Oficina de Bomberos entregará al profesional actuante, dos copias firmadas (planos y memoria) y dos informes, los que el profesional deberá incorporar al expediente Municipal. Quedando la carpeta o legajo a disposición de las autoridades que lo requiera.

2. Memoria del Sistema de Prevención de Incendios

La misma se compondrá de los siguientes puntos:
❖ Descripción general de edificio:
❖ Se expondrá de manera resumida, las características generales del edificio como destino, número de plantas, sectores, áreas de cada sector, materiales a utilizar, zonas críticas si las hubiera, etc.
❖ Objetivos del sistema de prevención de incendios.
❖ Normativa a aplicar.
❖ Consideraciones adicionales.



MENDOZA

Ministerio de Salud y Deportes

Subsecretaría de Gestión y Administración
Dirección de Recursos Físicos Habilitaciones e Infraestructura



Ubicación: **Lateral Oeste – Acceso Sur S/N Sur (RN40) y callejón Maldonado– Luján de Cuyo- Mendoza**

Especialidad: **SISTEMA CONTRA INCENDIO**

Asunto: **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

● <u>Sistema de Prevención propiamente dicho</u>	
☐	Determinación de Riesgo de Incendio.
☐	Carga de Fuego.
☐	Determinación de Resistencia al Fuego de los Materiales
☐	Protección estructural.
☐	Sectorización del edificio.
☐	Fallas de compartimentación (si correspondiera)
☐	Segregación (división) de Área de Riesgo (si correspondiera)
● <u>Condiciones Generales obligatorias aplicables al tipo de edificio</u>	
De acuerdo con las características de la construcción, se enumerarán aquellas condiciones generales del Sistema de Prevención de Incendios aplicables al edificio.	
● <u>Condiciones Específicas obligatorias aplicables al tipo de edificio:</u>	
De acuerdo con las características de la construcción, se enumerarán aquellas Condiciones Específicas de aplicación y la forma en que se dará el total cumplimiento a las mismas.	
a) De Situación.	
b) De Construcción	
c) De Extinción	
● <u>Memoria de Cálculo Hidráulico :</u>	
a) Tanque/s de reserva de agua exclusivo y/o mixto para incendios con especificaciones técnicas	
b) Bombas impulsoras con especificaciones técnicas.	
● La bomba debe estar certificada para su uso específico como bomba para servicio de incendio.	
● La bomba debe tener placa de identificación con información técnica que incluya la marca y modelo, el caudal nominal, la presión nominal, la velocidad nominal y las aprobaciones que posee.	



- Las bombas Standard certificadas por caudales y presiones “nominales”, deben cumplir las siguientes condiciones:



Ubicación: **Lateral Oeste – Acceso Sur S/N Sur (RN40) y callejón Maldonado– Luján de Cuyo-Mendoza**

Especialidad: **SISTEMA CONTRA INCENDIO**

Asunto: **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

• Suministran el 150% del caudal nominal a no menos del 65% de la presión nominal. La presión a caudal cero no debe superar el 140% de la presión nominal.
c) Curvas características de las bombas con indicación de los puntos de trabajo.
d) Esquema del cuadro de bombas y válvulas componentes, con sus correspondientes especificaciones técnicas.
e) Sistema hidroneumático (bomba jockey y pulmón) con especificaciones técnicas de sus componentes.
f) Sistema de rociadores automáticos: especificaciones técnicas según sector, área de cobertura unitaria, determinación del área de diseño y densidad de aplicación según riesgo.
g) Autonomía del sistema en minutos.
h) Especificaciones funcionales del sistema de detección integrado
Se aceptarán Normas Nacionales e Internacionales que tengan mayor Nivel de exigencias – planilla de de prueba y recepción para cada sistema específico incluido en el sistema de prevención de incendio de acuerdo a la norma técnica a aplicar.
• <u>Memoria de cálculo del Sistema de Detección de Incendios, indicando los componentes del mismo en cada sector a proteger:</u>
a) Central de incendios con especificaciones técnicas.
b) Detectores de incendio con especificaciones técnicas.
c) Avisadores manuales de incendio y sus especificaciones técnicas
d) Sirenas de evacuación con sus especificaciones técnicas
e) Detector de flujo con sus especificaciones técnicas.
Se aceptarán Normas Nacionales e Internacionales que tengan mayor Nivel de exigencias – planilla de de prueba y recepción para cada sistema específico incluido en el sistema de prevención de incendio de acuerdo a la norma técnica a aplicar.
• Memoria de cálculo del Sistema de Presurización de escaleras:



La misma deberá contar con presión máxima en la caja de escaleras y valor mínimo,



Ubicación: **Lateral Oeste – Acceso Sur S/N Sur (RN40) y callejón Maldonado– Luján de Cuyo- Mendoza**

Especialidad: **SISTEMA CONTRA INCENDIO**

Asunto: **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

fuerza máxima ejercida para la apertura de puertas de la caja de escaleras, caudal y presión del ventilador, ubicación de la aspiración del aire a inyectar y forma de accionamiento y detención del equipo. Teniendo en cuenta la despresurización o aseguramiento de fuerza máxima para apertura de puertas.

NOTA: Cada foja debe estar perfectamente : Rubricada y sellada por el profesional , sin dejar espacio en blanco- de proceder se rechazará el proyecto

- Sistema de iluminación de emergencia

Descripción del sistema adoptado, con especificación de los componentes del mismo y descripción del modo de operar consignando:

a) Tipo de luminarias.

b) Número de luminarias contempladas en Memoria Técnica y Planos.-

c) Autonomía.

d) Altura de suspensión.

e) Tiempo de recarga.

- Distribución de Extintores manuales:

Calcular número de extintores según los siguientes criterios:

- Potencial extintor – Carga de fuego
- Clase de fuego
- Distancia a recorrer
- Superficie del sector de incendio.
- Acotaciones en Planimetría.

- Vías de Escape y Evacuación

Vías de escape detallando para cada nivel, el factor de ocupación por sectores, la cantidad de personas a evacuar, las u.a.s. requeridas, el ancho de la salida principal, la distancia máxima a recorrer hasta un lugar seguro y el número de salidas exigidas por el **DECRETO 351/79**.

- Señalización:

a) De Rutas de Evacuación y salidas de emergencia

b) De Equipos de Extinción .

c) Tablero de corte de gas y energía eléctrica.

Nota: En las instalaciones de los sistemas fijos y de extinción portátil se aceptarán como base legal la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19587 y su Decreto Reglamentario N° 351/79 y/o otras Normas Nacionales e Internacionales con exigencias superadoras a la Ley de mención , como así planilla de control (check list) según la



MENDOZA

Ministerio de Salud y Deportes

Subsecretaría de Gestión y Administración
Dirección de Recursos Físicos Habilitaciones e Infraestructura



Ubicación: **Lateral Oeste – Acceso Sur S/N Sur (RN40) y callejón Maldonado– Luján de Cuyo- Mendoza**

Especialidad: **SISTEMA CONTRA INCENDIO**

Asunto: **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

norma que se aplica

3. Planos a presentar

Los planos deberán ser presentados en escala 1:100, donde todo aquello que tenga que ver con el sistema activo contra incendio, deberá estar en color rojo N°10.

Fotocopia de caratula de planos de arquitectura presenta oportunamente en el Municipio correspondiente.

Nota: La Dirección de Bomberos, podrá autorizar la presentación de planos en otras escalas, cuando ello lo exigiera la dimensión de la construcción. Los planos llevarán caratula según el modelo del municipio donde se ubique la construcción, la que deberá estar completa en cuanto a los datos consignados en la misma.

a) Plano de Servicio contra incendio, con firma y aclaración del propietario o representante legal y firma del profesional actuante en el cuadro de la carátula que corresponda a su labor.

b) Planos de planta de los Medios de Escape y Rutas de Evacuación impreso con la simbología en colores.

c) Planos de planta del Sistema de Detección de Incendios.

Toda la información puede ir volcada en un solo plano. Salvo grandes obras y a criterio de cada municipio podrá pedir planos específicos.

4. Plan de contingencia :

El cual contemplará los siguientes eventos contingentes:

- | |
|-----------------------|
| - Incendios |
| - Terremoto |
| - Viento Zonda. |
| - Inundaciones – Etc. |

- | |
|------------------------------------|
| ● Plan de Emergencia – DUPLICADO : |
|------------------------------------|

El mismo deberá contar con la siguiente estructura:

- | |
|----------------------|
| - Objetivos del plan |
| - Alcance del plan |
| - Definiciones |
| - Desarrollo |
| - Roles propuestos |
| - Plan de llamadas |



MENDOZA

Ministerio de Salud y Deportes

Subsecretaría de Gestión y Administración
Dirección de Recursos Físicos Habilitaciones e Infraestructura



Ubicación: **Lateral Oeste – Acceso Sur S/N Sur (RN40) y callejón Maldonado– Luján de Cuyo- Mendoza**

Especialidad: **SISTEMA CONTRA INCENDIO**

Asunto: **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

-	Plan de evacuación
-	Procedimiento ante contingencias
-	Croquis acotado
-	Reseña de evacuación
-	Tiempo de evacuación
-	Tomas fotográficas – de sistema – señaladores – área de protección – anexos etc.

5.- CAPACITACION DE PLANTA PERMANENTE

Oficina de Capacitación de Dirección Bomberos : La Instrucción teórico – práctica del personal de planta permanente de las distintas empresas , podrán recibir capacitación en coordinación con este Departamento, esta será dictada por personal de Bomberos con una antigüedad superior a los siete años en la Institución.

- En caso de ser una obra en construcción, el plan de contingencias será presentado en forma conjunta cuando se solicite la inspección final del establecimiento.

IMPORTANTE : Se recomienda la Instalación de Una Central de Alarma Inteligente de Incendio , con modem digital con protocolo de monitoreo , para su futura vinculación con la Central de monitoreo Bomberos - 911.-

SEÑOR PROPIETARIO: Se le hace saber que el profesional que usted contrate, debe iniciar y finalizar el trámite en las Oficinas del Departamento Técnico de Bomberos, a los efectos de Coordinar y discutir aspectos específicos de la documentación de las instalaciones especiales e Inspección final del proyecto .-

- 1.- Códigos:
- 162 Revisión - Control .-
 - 163 Inspección de local .-
 - 164 Capacitación P/ Contra Incendios – teórico práctico.
 - 646 Certificación CE.ME.P.A.C.I

ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

RUBRO: SISTEMA CONTRA INCENDIO

GENERALIDADES:

El sistema de protección contra incendios se proyectará teniendo en cuenta las reglamentaciones vigentes establecidas en la Ley Nacional N° 19.587 y su decreto reglamentario 351/79, disposiciones del Foro Provincial de la Seguridad Estructural Contra Incendios (Fo.Prov.Se.C.I.) , el Código de Edificación de la Municipalidad correspondiente.

Se exigirá la presentación de toda la documentación correspondiente a protección contra incendios antes de iniciar las obras correspondientes, aprobado por el Departamento de Bomberos de Policía de Mendoza. No se podrá certificar el ítem hasta el cumplimiento solicitado.

El contratista deberá obtener la aprobación del Departamento de Bomberos dando cumplimiento a la Ley Provincial N° 7499 Art. 3.

OBJETIVOS DEL PROYECTO:

Los objetivos del presente proyecto son los de dotar de un sistema contra incendios al establecimiento acorde a la normativa vigente y evaluar los riesgos que pueden presentarse frente a un eventual caso de incendio.

Se determinará la Carga de Fuego (C.F.) correspondiente, se evaluarán las vías de escape, se proyectará el sistema contra incendio adecuado. Se indicará la ubicación de las señales, detectores, extintores, luces de emergencia, alarmas, etc.

Los objetivos a cumplimentar son: a) Dificultar la iniciación de incendios. b) Evitar la propagación del fuego y los efectos de los gases tóxicos. c) Asegurar la evacuación de las personas. d) Facilitar el acceso a las tareas de extinción del personal de bomberos. e) Proveer las instalaciones de detección y extinción.

DOCUMENTACIÓN:

El Contratista tomará como referencia el anteproyecto elaborado por la Administración para ser considerado como la expresión ilustrativa general de la misma, haciéndose cargo de la elaboración, preparación, firma y aprobación de la documentación completa respectiva: Proyecto definitivo, Cálculo, Memorias Técnicas, Plan de Contingencias y Manual de Uso y Mantenimiento. La documentación deberá ser elaborada y firmada por un profesional debidamente habilitado, y deberá cumplir con todas las normativas y disposiciones de las distintas reparticiones : Bomberos Policía de Mendoza, Municipalidad, O.S.M..



ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

RUBRO: SISTEMA CONTRA INCENDIO

La documentación deberá contar con la aprobación de Bomberos de la Policía de Mendoza antes del inicio de las obras correspondientes.

En todos los casos deberán respetarse los desarrollos de cañerías, materiales, ubicación, cantidad de bocas de incendio, matafuegos, etc.

La documentación aprobada deberá ser entregada a la Administración para su aprobación y se consultará todo posible cambio propuesto por la empresa al área técnica antes de su ejecución.

El Contratista deberá proveer e instalar, sin que ello signifique el reconocimiento de adicionales, todos aquellos elementos y accesorios, aún los no mencionados en este Pliego, necesarios para que las instalaciones queden completamente terminadas de acuerdo a las reglas y con la habilitación final de Bomberos Policía de Mendoza y Municipal, cumpliendo satisfactoriamente a su función y encuadrados en las Normas de aplicación.

El contratista deberá presentar un listado de materiales y folletería a utilizar en las instalaciones, firmado por el representante técnico de la empresa que cumpla con las normas exigidas.

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO:

La contratista deberá presentar el Manual de Uso y Mantenimiento de Seguridad contra Incendio previo a la recepción provisoria de la obra. Dicho Manual será visado por bomberos y por la Inspección.

Se tendrá que incluir en el Manual de Uso y Mantenimiento el uso de las instalaciones, su funcionamiento y las recomendaciones a tener en cuenta para la prevención.

El contenido del manual de operaciones y mantenimiento deberá asegurar la información suficiente que permita guiar paso a paso la operación de las instalaciones para las distintas maniobras de rutina y de emergencia, así como brindar todas las especificaciones técnicas y los datos necesarios para el mantenimiento de los equipos e instalaciones, incluyendo el programa de mantenimiento preventivo a aplicar, los planos de despiece, para desarme de equipos, los manuales de mantenimiento de cada uno, las listas de repuestos, tipo de lubricantes, etc.

La tramitación de este manual se ajustará al siguiente procedimiento:

El Contratista entregará tres (3) copias al momento de la recepción provisional.

El manual será verificado y analizado durante el período de garantía, por el personal del Comitente encargado de participar o de supervisar la operación de la obra. Como resultado de esto, el Contratista recibirá, por Orden de Servicio, con no menos de treinta (30) días de antelación respecto del vencimiento del plazo de garantía, las observaciones pertinentes, las que deberán ser volcadas en el ejemplar definitivo del manual, en un plazo no superior a los treinta (30) días de notificadas la mismas.

**ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES****RUBRO: SISTEMA CONTRA INCENDIO**

Con no menos de diez (10) días de antelación respecto del vencimiento del plazo de garantía, el contratista presentará tres (3) ejemplares en tamaño a convenir con la inspección, del manual de operaciones y mantenimiento aprobado. La Inspección contará con cinco (5) días para verificar que se han corregido satisfactoriamente todos los aspectos observados. Vencido ese plazo, sin observaciones, el manual quedará automáticamente aprobado.

De formular la Inspección observaciones antes de ese tiempo, el plazo de garantía se prorrogará automáticamente en el tiempo que el Contratista demore en efectuar las correcciones necesarias, sin derecho a devolución de garantías y fondo de reparos, ni a reclamo alguno de su parte.

No se acordará la recepción definitiva hasta no contar con los ejemplares aprobados que se especifican en este artículo. Las demoras imputables al Contratista en los plazos establecidos se trasladarán automáticamente como ampliaciones del plazo de garantía, sin derecho a devolución de garantías y fondo de reparos ni a reclamo alguno por parte de este.

Si este manual no contara con ítem expreso en la planilla de cotización, se entenderá que su precio se encuentra prorrateado en los gastos generales del Contratista.

Previo a la confección del Acta de Recepción Definitiva el Contratista entregará a la Inspección los Planos Conforme a Obra en juegos completos (original en film Poliéster y 3 copias en papel de 90 grs.) y dos CD. Deberá contar con los visados correspondientes de los Organismos Competentes, de acuerdo al fin de los mismos.

NORMAS A CONSIDERAR

Para establecer la calidad de los materiales a utilizar, las características técnicas de las distintas protecciones, el dimensionamiento, los métodos de cálculo y los procedimientos para ensayos de laboratorio, se tendrán en cuenta las normas y demás reglamentaciones vigentes y aquellas que dice al respecto la autoridad competente.

Código de Edificación de la Ciudad de Mendoza (Cap IV. 7).

Ley Provincial N° 7499/06 Artículos 3° apartado 4°, Artículo 14° apartados: 1,2,3–Adhiere a la Ley Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19587/72 Decreto Reglamentario 351/79, Art: 160 y Anexos referentes a la protección contra Incendios.

Disposiciones de la Superintendencia de Bomberos de la Policía Federal Argentina y Dirección de Bomberos de la Provincia de Mendoza.

Reglamento Vigente de Obras Sanitarias.

IRAM 3597/13 SISTEMA HIDRANTES Y BOCAS DE INCENDIO

IRAM 3539 GABINETES PARA MANGAS DE INCENDIO

IRAM 3548 MANGAS PARA EXTINCIÓN DE INCENDIOS. DE FIBRAS

SINTÉTICAS. IRAM 3517/23/81 MATAFUEGOS A POLVO BAJO PRESION
MANUAL.



ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

RUBRO: SISTEMA CONTRA INCENDIO

IRAM 10.005 COLORES Y SEÑALES DE SEGURIDAD.

IRAM 3558 TABLEROS DE CONTROL Y
SEÑALIZACIÓN

IRAM 3546 CERTIFICACIÓN DE EMPRESAS DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES
FIJAS CONTRA INCENDIO.

NFPA 13 * INSTALACIONES DE SISTEMAS DE ROCIADORES

AUTOMÁTICOS NFPA 14 * INSTALACIONES DE HIDRANTES Y TOMAS DE
MANGUERAS. NFPA 20 * BOMBAS DE INCENDIO.

NFPA 24 * REDES DE INCENDIO PRIVADAS.

* Normas de consulta sugerida pero no de aplicación obligatoria.

PREVENCIONES DE SITUACIÓN

Según el cuadro de prevenciones indicado en el capítulo VI 7 Protección Contra incendios del Código de Edificación de la Ciudad de Mendoza, la prevención de situación no se toma en cuenta.

- COMPLEMENTOS, CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Y GENERALES:

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

Protección de partes estructurales. Condición **F30**:

Acero en columnas y vigas principales de hormigón, recubrimiento: 2 cm.

Acero en columnas y vigas secundarias de hormigón y en las losas, recubrimiento: 1,5 cm.

Muros de ladrillos cerámicos macizos, más del 75% no portantes, espesor mínimo: 8 cm.

Muros de ladrillos cerámicos macizos, más del 75% portantes, espesor
mínimo: 10 cm.

Protección de partes estructurales. Condición **F60**:

Acero en columnas y vigas principales de hormigón, recubrimiento: 2,5 cm.

Acero en columnas y vigas secundarias de hormigón y en las losas, recubrimiento: 2
cm. Muros de ladrillos cerámicos macizos, más del 75% no portantes, espesor
mínimo: 10 cm. Muros de ladrillos cerámicos macizos, más del 75% portantes, espesor
mínimo: 20 cm.

En la ejecución de estructuras portantes y muros en general se emplearán materiales incombustibles, cuya resistencia al fuego se determinará conforme a las tablas obrantes en el Código de Edificación de la Ciudad de Mendoza. Todo elemento que ofrezca una determinada resistencia al fuego, deberá ser soportado por otros de resistencia al fuego igual o mayor. La resistencia al fuego de un elemento estructural incluye la resistencia del revestimiento que lo protege y la del sistema constructivo del que forma parte.

Los tramos de chimenea o conductos de gases calientes deberán ser lo más cortos posibles y estarán separados por una distancia no menor de un metro de todo material combustible. Las



ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

RUBRO: SISTEMA CONTRA INCENDIO

cañerías de vapor, agua caliente y similares, deberán instalarse lo más alejada posible de cualquier material combustible y en lugares visibles tendrán carteles que avisen al personal el peligro ante un eventual contacto. Los equipos que consuman combustibles líquidos y gaseosos tendrán dispositivos automáticos que aseguren la interrupción del suministro de fluido cuando se produzca un incendio.

GARANTIA DE LOS EQUIPOS

Los fabricantes de equipos deberán tener antecedentes de producción de equipos similares a los solicitados, tanto en tipo como en capacidad, los cuales deberán haber sido utilizados satisfactoriamente en servicios similares a los requeridos, durante, por lo menos 10 años.

El sistema a proveer, tanto en su conjunto como en todos sus componentes, deberá contar con pruebas de laboratorio satisfactorias, en por lo menos alguno de los siguientes laboratorios de reconocido nivel internacional:

UL - UNDERWRITERS LABORATORIES - Estados

Unidos EN - EUROPEAN NORM - Europa

En la medida en que sean de aplicación se deberán satisfacer las normas establecidas por NEC, UL, ULC, NFPA y NEMA, siendo la Inspección de Obra la autoridad final en el alcance de aplicación de estas normas.

PREVENCIONES DE EXTINCIÓN

De acuerdo al destino, uso y riesgos de la instalación corresponderá un sistema en base a extintores portátiles y señalización normalizada, *cuando la superficie no supere los 1500 m² efectivos de acuerdo a Códigos.*

Todos los extintores indicarán el potencial según cálculo para cada caso en particular. La clase de estos elementos se corresponderá con la clase de fuego probable.

Cuando la superficie supere los 1500 m², y depósitos se aconseja sistema hidráulico que asegure presión mínima de descarga en boquillas, reserva de agua y número de bocas según prevención E-1 del Código, incluido un sistema de alarma con sonido.

Los materiales a utilizar, cañerías, cajas, conductores, etc., así como la forma de instalación serán, salvo indicación especial, idénticos a los establecidos para la instalación de iluminación.

CONDUCTORES

ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES**RUBRO: SISTEMA CONTRA INCENDIO**

Para la alimentación de energía se utilizará conductores tipo 1000 volts análogos a los utilizados en la instalación de iluminación de sección acorde a los consumos y distancias para minimizar las caídas de tensión y como mínimo 1,5 mm².

Para los lazos de control se utilizará cable trenzado conforme a indicaciones del fabricante del equipo y de sección no menor a 1,5 mm².

Las cañerías, si bien se regirán por lo dispuesto en "Iluminación y Tomas", se dimensionarán según el siguiente criterio:

para 1 a 4 pares: Caño R16

para 5 pares: Caño

R19

para 6 pares: Caño R22

para 11 pares: Caño R28

para 16 pares: Caño R34

para 21 pares: Caño R46

RED HÚMEDA**1.1 CAÑERÍA**

Las cañerías y accesorios del sistema, a proveer e instalar, *serán de hierro galvanizado (FeG°)* según normas IRAM., con certificado de calidad, y de las siguientes características:

Diámetro: Ramales a c/ H.A.N.:	Diámetro
75mm Montantes:	Diámetro 63,5
mm	

Las cañerías: Serán instaladas en forma exterior, *a la vista*, salvo que se indique lo contrario en los planos de instalaciones o que indefectiblemente deban instalarse enterradas.

Las cañerías y accesorios presentarán las protecciones exigidas por las normas vigentes.

En todos los casos que la cañería este bajo tierra: (tramo correspondiente a la toma de impulsión y todo tramo que lo requiera según su trazado) debiera presentar *protección anti-corrosiva y mecánica*, definida de acuerdo a lo indicado en el apartado pinturas.

Dos manos de anti-corrosivo epoxi a soplete (y protección mecánica envuelta al 50% tipo polyguard, equivalente o superior calidad).

- 1) Las cañerías instaladas en forma exterior serán suspendidas de losas con grampas de **hierro F-24** a medialuna con diámetro 25 x 4 mm. O sujetas a los paramentos mediante mensulas en perfil L alas iguales: 44.5mm y Abrazadera: del tipo U-Bolt Ø ¾" pintadas según lo indicado.



ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

RUBRO: SISTEMA CONTRA INCENDIO

Cada grampa llevará dos bulones de bronce de 8 mm. de diámetro; Debiendose colocar entre la fijación y la cañería un encamisado con caños dePVC, de diámetro acorde a la necesidad.

- 2) La separación entre mensulas y/o grampas será fijada por **la Inspección**, durante la ejecución de las instalaciones, debiendo preverse que las mismas irán colocadas con una separación máxima de dos metros.
- 3) Se extenderán por tierra, en zanjas con 0.40 m. de tapada mínima, con anclaje suficiente, con asiento y cubrimiento de 0.15 m. de arena, compactada por capas, con anclaje suficiente donde presenten cambio de dirección o derivaciones.
Las cañerías tendidas por tierra se protegerán con ladrillos comunes, transversales a la dirección del caño, o planchas de hormigón a tal efecto.
- 4) El cálculo de la cañería, de los equipos de bombeo, que tendrá que realizar el contratista no podrá reducir las características que figuren en el Pliego y ante cualquier duda podrá aumentarlos, sin que esto implique un aumento del costo de la instalación. Por lo antes dicho el contratista siendo un especialista en el tema será responsable del normal funcionamiento de la instalación y de su adecuado rendimiento de caudales y presiones, en un todo según lo requerido por la reglamentación vigente del Cuerpo de Bomberos.
- 5) Se deberá realizar prueba de hermeticidad en las cañerías instaladas de alimentación de agua, mediante una presión de 15 kg/cm², durante 24 horas.

1.1.1 COLECTOR:

La instalación de cañería denominada colector se hará bajo tierra: (tramo correspondiente a la toma de impulsión y todo tramo que lo requiera según su trazado) deberá presentar protección catódica, de acuerdo a lo indicado por el estudio de suelo correspondiente.

Con dos manos de ANTICORROSIVO DIELECTRICO a soplete y protección mecánica envuelta al 50% tipo polyguard, equivalente o superior calidad.

Las cañerías se extenderán por tierra, en zanjas con 0.40 m. de tapada mínima, con anclaje suficiente, con asiento y cubrimiento de 0.15 m. de arena, compactada por capas, con anclaje suficiente donde presenten cambio de dirección o derivaciones. Se protegerán con ladrillos comunes, transversales a la dirección del caño, o planchas de hormigón a tal efecto.

1.1.2 EQUIPO PRESURIZADOR:

Sala de bombas de Incendio: se ubicarán a una distancia mínima de 10mts del o los edificios a proteger. La construcción será tipo incombustible. En caso de que no sea posible respetar la distancia indicada se construirá con una resistencia al fuego F120.

**ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES****RUBRO: SISTEMA CONTRA INCENDIO**

La contratista deberá proveer e instalar un equipo completo de bombas paletizado, compuesto por un tanque pulmón construido en chapa de acero decapado de 4,76 mm de espesor con una capacidad a determinar según calculo y (como mínimo) de 60 lts. en la parte inferior llevará dos cuplas de 3" pulgadas de diámetro de entrada y 3" pulgadas diámetro de egreso y en el fondo una cupla de 1" para limpieza.

Dos electrobombas principales de HP (según cálculo), nunca menor de 10 HP y una bomba jockey de 1.5 HP (como mínimo y potencias a determinar según calculo), trifásica.

Se deberá realizar la aplicación de pintura epoxi sin solventes en el interior y antioxido y sintético en el exterior (color según las normas).

Tablero de comando con Llave térmica de corte general, Llave conmutadora (selectora de bombas), Contactor Relay (protección térmica de las bombas), Presostatos (control de arranque), Manómetro (control visual de presión). Completo, en gabinete metálico con puerta y cerradura, listo para funcionar, según planos de proyecto aprobados presentados por la empresa ante los Entes Competentes y el área técnica.

El colector de las bombas jockey, esta compuesto por accesorios galvanizados de 3" con sus válvulas esféricas y de repetición tanto a la entrada como a la salida.

- Bombas principales tipo RN, accionadas por motor eléctrico.
- Grupo electrobomba jockey, vertical multicelular tipo VIP montado en bancada común con las bombas principales.
- Acumulador de membrana de capacidad acorde a la bomba jockey, timbrado a una presión superior a la máxima del circuito.
- Válvulas de regulación de mariposa o de esfera, que permiten conocer visualmente la posición de apertura.
- Válvula de retención por bomba, en expulsión.
- Colector de impulsión.
- Presóstatos, manómetro y accesorios.

Todos los equipos deberán cumplir la normativas vigentes y con sellos

IRAM. No se admitirán cuadros de bomba armados in-situ .

Se presentaran todas las garantías y datos técnicos de cada una de las partes del cuadro de bombas: N° de serie, etc.

Ante la menor duda generada por cualquier elemento constitutivo del sistema respecto de su calidad, procedencia, y /o funcionalidad respecto de lo exigido (bombas, motores, Central de alarma y demás componentes) se procederá a su inmediato remplazo sin ningún tipo de contemplación ni rezarcimiento por parte de la Administración hacia la Contratista.

1.1.3 TOMA DE IMPULSIÓN



ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

RUBRO: SISTEMA CONTRA INCENDIO

Se colocará toma de impulsión a nivel de vereda o fachada principal del edificio según lo indicado en planos con el objeto de poder conectar una motobomba de bomberos, de manera de poder impulsar agua al sistema de hidrantes o abastecerse de la cisterna.

Se dispondrá de una cámara inferior de albañilería de 40 x 60 cm. provista de marco y tapa y en él se colocará la correspondiente llave tipo "teatro" con volante de apertura y cierre, de diámetro 63,5 mm salida con rosca de cinco hilos por pulgada, inclinada 45° hacia arriba que permita conectar mangueras del servicio de Bomberos. Poseerá tapa inoxidable de fácil apertura, a nivel de vereda y llevará impreso con caracteres indelebles la inscripción "bomberos" altura y cerradura del tipo exigidos por Bomberos.

Contará con las protecciones correspondientes ya indicadas en el presente pliego- cañerías: (protección anti-corrosiva y mecánica).

La construcción de la cámara responderá a los materiales indicados para cámara de inspección en las especificaciones para instalación sanitaria .

1.1.4 CAÑERÍA RED HÚMEDA

Las cañerías serán instaladas en forma exterior, a la vista, salvo que se indique lo contrario en los planos de instalaciones o que indefectiblemente deban instalarse enterradas.

Las cañerías y accesorios presentarán las protecciones exigidas por las normas vigentes.

Con dos manos de ANTICORROSIVO DIELECTRICO a soplete y protección mecánica envuelta al 50% tipo polyguard, equivalente o superior calidad.

Las cañerías instaladas en forma exterior serán suspendidas de losas o sujetas a los paramentos mediante grampas de planchuelas de hierro F-24 a medialuna con diámetro 25 x 4

mm. Pintadas según lo indicado en el punto nº 5-8 y cada grampa llevará dos bulones de bronce de 8 mm. de diámetro; Debiéndose colocar entre la fijación y la cañería un encamisado con caños de PVC, de diámetro acorde a la necesidad.

La separación entre grampas será fijada por la Inspección, durante la ejecución de las instalaciones, debiendo proveerse que las mismas irán colocadas con una separación máxima de dos metros.

El cálculo de la cañería, de los equipos de bombeo, que tendrá que realizar el contratista no podrá reducir las características que figuren en el Pliego y ante cualquier duda podrá aumentarlos, sin que esto implique un aumento del costo de la instalación. Por lo antes dicho el contratista siendo un especialista en el tema será responsable del normal funcionamiento de la instalación y de su adecuado rendimiento de caudales y presiones, en un todo según lo requerido por la reglamentación vigente del Cuerpo de Bomberos.

1.1.5 ACCESORIOS RED HÚMEDA

Las cañerías y accesorios presentarán las protecciones exigidas por las normas vigentes.



ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

RUBRO: SISTEMA CONTRA INCENDIO

PINTURAS

La instalación deberá ser pintada según normas, debiendo el contratista presentar para su aprobación a la inspección el esquema de tratamiento y pintura con que tratará las mismas y que incluya la protección de las zonas de roscas.

Las cañerías a la vista serán pintadas a soplete en toda su longitud incluyendo sus accesorios, y elementos de sujeción, con dos capas una de pintura anticorrosiva epóxica y otra de pintura Epóxico-poliamida en tono Rojo bajo normas de seguridad.

Las superficies a pintar estarán libres de óxidos, grasitud, escamaduras, etc. Todas las cañerías se limpiarán previo al pintado con ácido clorhídrico al 2 % y posterior lijado con una lija N°:400, con el objeto de rayar ligeramente la capa de zinc y crear una superficie vasta donde se pueda anclar la pintura.

Se puede efectuar una limpieza de la superficie con un disolvente.

Una vez preparada la superficie galvanizada, se aplica una primera capa de pintura anticorrosiva epóxica (wash-primer) Después de 72 horas de secado de la primera capa, se puede aplicar la capa de pintura acabado con la dilución adecuada y las manos necesaria para una efectiva terminación; Se pintarán a soplete: con dos manos de antióxido en el caso de estar bajo tierra y sobre los hilos de rosca que sobresalgan en todas las uniones.

Nota : De acuerdo al cuidado que se tenga de la superficie, en la preparación de las pinturas y su aplicación, así mismo será el rendimiento frente al medio ambiente.

1.1.6 GABINETES INCENDIO (HIDRANTES)

Cada hidrante se dispondrá en un gabinete.

Características Técnicas

Los gabinetes serán de medidas y materiales normalizados por IRAM ,con marco de hierro, cerramiento frontal en vidrio de fácil fractura, un martillo de rotura

Se le hará un tratamiento de superficie para evitar la corrosión y facilitar la aplicación de pintura en polvo termoconvertible.

La puerta será de perfil ángulo de 5/8" y los vidrios serán transparentes incoloros que permita la visibilidad de las mangueras.

Tendrá una inscripción indicando el uso: "SISTEMA CONTRA INCENDIO – ROMPA EL VIDRIO – RETIRE LA MANGUERA Y ACCIONE EL INTERRUPTOR."

Estará sujeto al muro con: **4 tornillos de bronce roscados en tacos plásticos de 8 mm.**

El cierre puede ser con cerradura tipo cuadrada.

Para hidrante: ancho 300mm, prof.240mm, 730mm.

**ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES****RUBRO: SISTEMA CONTRA INCENDIO**

Los gabinetes que contienen los hidrantes se identificarán en la parte superior de los mismos con un cuadrado de 30 cm. de lado.

Dicho cuadrado será diagramado con franjas de 6 cm de ancho a 45°, en color rojo y blanco, realizadas en pintura fosforescente o brillante.

LLAVES DE INCENDIO:

Tipo "Teatro" con volante de apertura y cierre, en bronce fundido de 45mm de diámetro, terminada en rosca macho con tapa. La que deberá poseer un sistema de adaptación de rosca WHITWORTH a STORZ, de engarce rápido.

MANGUERAS**MANGAS:**

Los hidrantes y bocas de incendio de 65 mm (2½") tendrán una manguera de 65 mm ó 45 mm si se han instalado las reducciones permitidas en 6.1. El largo debe ser de 25 m para mangueras de 65 mm y de 20 m para manguera de 45 mm (1¾"). Marca RYLJET o de calidad similar o superior, construidas íntegramente en materiales sintéticos con cubierta exterior de fibras sintéticas tejidas, revestimiento interior de elastómero, presión de rotura 40 Kg./cm², prueba hidráulica a 15 Kg./cm², presión de trabajo 10 Kg./cm², extremos con uniones de bronce de igual diámetro acopladas con sistema STORZ de engarce rápido.

Las mangueras se ubicarán en un gabinete que cumpla con la norma IRAM 3539 o media luna al lado del hidrante, recomendándose mantenerlas permanentemente conectadas a la boca de incendio, de manera que puedan utilizarse con prontitud.

También podrán instalarse en forma plegada vertical para facilitar su despliegue rápido, si lo permite el fabricante de las mangueras.

Las mangueras pueden enrollarse en portacarretes.

En los ambientes de poca superficie puede reducirse el largo de las mangueras a 20 m como máximo de modo que su radio de acción cubra toda la superficie.

Las mangueras cumplirán con la norma IRAM 3548 o IRAM 3553.

Cada manguera se proveerá con una lanza.

LANZA:

Las lanzas deben ser del tipo combinado, chorro pleno y niebla, excepto para los casos especiales. La presión mínima para asegurar la formación de niebla será de 5 bares salvo indicación específica del fabricante de las lanzas. Para los casos en que se necesite formación de espuma se deberán respetar las especificaciones del fabricante.

Construida por un tubo sin costura, de cobre, con entrada y salida de bronce forjado y boquilla regulable de 0 (cero) a 15 (quince) milímetros de boca.



ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

RUBRO: SISTEMA CONTRA INCENDIO

La altura del eje de conexión de la manguera de alimentación de la válvula del hidrante desde el nivel de piso debe ser entre 1.00 m y 1.40 m.

LLAVES DE AJUSTE:

Llaves para ajustar mangueras: serán de acero para uniones de diámetro 45 mm, pintados de color rojo y se colocarán **dos (2)** en cada nicho(H.A.N.)

PRUEBA HIDROSTÁTICA

PRESIÓN DE PRUEBA

Se someterá al sistema de hidrantes y bocas de incendio a una presión de 1,4 MPa (14bares) o a la presión nominal de diseño más 0,4 MPa (4 bares), cuando la presión normal sea mayor que 10 bares, durante 2 horas y no deben observarse pérdidas.

En el caso de cañerías subterráneas las pruebas se realizarán antes de proceder al tapado de los distintos tramos.

1.2 MATAFUEGOS

Para señalar la ubicación de un matafuego se debe colocar una chapa baliza. Esta es una superficie con franjas inclinadas en 45 ° respecto de la horizontal blancas y rojas de 10 cm de ancho. La parte superior de la chapa deber estar ubicada a 1,20 a 1,50 metros respecto del nivel de piso, sobre señalización normalizada de extintores según Norma IRAM N° 10.005 y 3957, no debe exceder el 1,7m que indica la normativa.

Se debe indicar en la parte superior derecha de la chapa baliza las letras correspondientes a los tipos de fuego para los cuales es apto el matafuego ubicado. Las letras deben ser rojas en fondo blanco. La distancia entre extintores no debe superar los 20 metros.

Deberán tener certificación IRAM y tarjeta de habilitación municipal.

Extintores:

1.2.1 CO₂ (Dióxido de Carbono) de Capacidad 5-10 kg.

1.2.2 ABC en base a polvos químicos secos (triclase) de capacidad 5-10 Kg

1.2.3 K (Acetato de Potasio) de Capacidad 5- 10kg.

1.2.4 AFFF (Extintor bajo presión a base de agua + espuma) con ruedas de 50Kg.

PERCHA: (Extintores)

Percha de acero

inoxidable

La parte superior del extintor no excederá los 1,70 metros sobre el suelo; la distancia entre extintores no debe superar los 15 metros.

**ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES****RUBRO: SISTEMA CONTRA INCENDIO**

VIAS DE ESCAPE . Medio de salida exigido, que constituye la línea natural de tránsito que garantiza una rápida y segura evacuación.

1.3 SEÑALÉTICA

Deberá materializar Salidas de Emergencia. Las mismas darán en forma directa a la calle de trayectoria libre de obstáculos hacia un medio de escape o salida de emergencia. Sobre la misma se instalara un cartel indicativo luminoso autónomo permanente, en colores reglamentarios (fondo verde, letras blancas). Cada hoja de puerta contara con un barral antipático normalizado, será de material incombustible y abrirá hacia fuera en sentido de una posible evacuación. Las dimensiones de las vías de escape se calcularan según Ley 19587 decreto 351/79 Anexo VII Capitulo 18.

Serán fácilmente visibles, de color y dimensiones especificadas.

De esta manera se facilita el reconocimiento de los elementos de extinción y rutas de escape (*según Normas IRAM*) N° 10 005 parte 1 y 2, utilizándose un símbolo oscuro sobre fondo de larga fotoluminiscencia (Iram N° 3957). Esta cartelería no se debe destruir frente al impacto.

Se emplearán señales direccionales, que orienten a los ocupantes hacia las salidas, compuestas por leyenda "SALIDA" o "SALIDA DE EMERGENCIA" y flechas suplementarias de manera de orientar progresivamente a los ocupantes hacia las salidas adecuadas.

El montaje se hará a una altura de 2,00 mts sobre el nivel de

piso. Sus colores serán: Letras Blancas sobre fondo Verde.

La altura mínima de las letras, teniendo una distancia máxima recorrible de 20 mts

será: $H = 2000 / 20 = 10 \text{ cm}$

**1.3.1 CARTELES DE SEÑALIZACIÓN ALTO IMPACTO CLASE A
(señalización
estáticos)****1.3.2 SEÑALIZACIÓN****AUTÓNOMOS BARRAS****ANTIPÁNICO.**

Las puertas de acceso y salida al exterior abrirán hacia fuera.

Tendrán barra antipánico Primera marca según Normas IRAM Umbrales altura máxima 0,02 mts.

En las puertas pertenecientes a vías de escape se deberá recubrir con material de larga fotoluminiscencia el área próxima a los mecanismos de apertura (picaporte); el tamaño del área será aproximadamente 20x30cm y alrededor del marco de la puerta con una banda de 5 cm de ancho como mínimo.(3M, PERMALUX, calidad similar o superior).

**ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES****RUBRO: SISTEMA CONTRA INCENDIO**

MURO CORTAFUEGO. En el caso que fuese necesario, será un muro construido con materiales de resistencia al fuego, similares a lo exigido al sector de incendio que divide. Deberá cumplir asimismo con los requisitos de resistencia a la rotura por compresión, resistencia al impacto, ductibilidad térmica, relación altura espesor y disposiciones constructivas que establecen las reglamentaciones en vigencia. En el último piso el muro corta fuego rebasará en 0,50 m por lo menos la cubierta del techo más alto que requiera esta condición. En caso de que el local sujeto a ésta exigencia no corresponda al último piso el muro corta fuego, alcanzará desde el solado de esta 4 planta al entrepiso inmediato correspondiente. Las aberturas de comunicación incluidas en los muros corta fuego se obturarán con puertas dobles de seguridad contra incendio (una a cada lado del muro) de cierre automático. La instalación de tuberías, el emplazamiento de conductos y la construcción de juntas de dilatación, deben ejecutarse de manera que se impida el paso del fuego de un ambiente a otro.

ILUMINACION DE EMERGENCIA:

En los recorridos de evacuación (pasillos y lugares de paso), de todo el edificio y en los locales de riesgos especiales (calderas, tableros, eléctricos, etc.), deberá existir un sistema de iluminación de emergencia de baja tensión y que, al faltar el suministro de corriente en el edificio, se accione el sistema de iluminación. Las luminarias de emergencia, deberán ser del tipo autónomo, tipo ATOMLUX 1601 o 1601N, balasto de emergencia autónomo, o similar.

La tensión de trabajo será de 12 a 24 volt en corriente continua.

El encendido se realizará en forma automática al producirse el corte de energía normal y en tiempo de 2 segundos máximo.

Se colocarán a una altura no inferior a los 2 mts. sobre el nivel de piso.

La alimentación se hará con cables de aislación termoplástica antillamas de marca y calidad reconocida, que se conducirán por caños semipesados, al igual que cajas, y boquillas. Como opción, pueden utilizarse luminarias de alimentación de marca y calidad reconocida.

El equipo base lo constituirá un gabinete de *chapa doble recapada N° 16* con dos manos de antióxido y recubrimiento interior de pintura resistente a los ácidos y oxidación.

Las baterías del sistema serán selladas, libres de mantenimiento tipo estacionario con capacidad de recarga en veinticuatro horas con sistema de carga automática, detector de falta de tensión para encendido automático.

INSTALACIONES DE GAS Y ELECTRICIDAD

Se ubicarán al ingreso del inmueble y en un lugar accesible, llaves que permitan el corte de suministro eléctrico y de gas en todo el edificio, quedando estas bien señalizadas e iluminadas.



ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

RUBRO: SISTEMA CONTRA INCENDIO

Deberá normalizar la instalación eléctrica. Sus conductores estarán colocados en caños, embutidos o sobre bandeja. Deberá instalar un disyuntor diferencial de corte general. Deberá presentar en el área Técnica del Cuerpo de Bomberos, el certificado de la jabalina de puesta a tierra como así también la memoria técnica descriptiva. Todos los trámites necesarios para el servicio de luz de obra, habilitación y habilitación definitiva corren por cuenta de la contratista.

1.4 SISTEMA DE ALARMA

1.4.1 CENTRAL DE ALARMA

Central microprocesada:

Será de marca reconocida y bajo normas IRAM (Direccionable)

La central de alarma poseerá señal luminosa, pulsador de prueba y corte de bocina. Se empleará sistema combinado, de tipo detección automática mediante sensores combinados: Ópticos y de temperatura, pulsadores manuales, bocina de aviso (*según Normas IRAM*).

La central y todos los elementos utilizados serán de marca reconocida y primera calidad, (*según Normas IRAM*). a saber, (Bosch, Apollo, Hochiki, System Sensor, Summit, MirCom.), Equivalente o Superior.

La central podrá ser programada de tal manera de cumplir funciones avanzadas de agrupamiento de sensores y segregación de sus accionamientos, resultantes de un software preparado por el proveedor.

La central deberá contener como mínimo:

a) Gabinete metálico con apertura de puerta supervisada.

fuelle regulada soportada por baterías recargadas por la misma, con autonomía mínima de 1.30 minutos en reposo y 15 minutos en alarma. Presentará a su vez un módulo que supervisará el estado de carga de las mismas.

b) De ser necesario se proveerá una Central de detección de incendio microprocesada, con capacidad de manejar lazos de detección con sensores direccionables, con indicación analógica del parámetro a sensar, así como módulos direccionables que cumplan la función de recibir contactos secos desde otros elementos o sistemas, y otros similares que realicen comandos on/off remotos.

c) Terminal de comando y monitoreo en el frente de la misma con leyenda alfanumérica.

d) Capacidad de manejo inicial de los lazos indicados en planos, de 99 sensores y 99 módulos con posibilidad de ampliación de lazos en el futuro.

La distribución de los lazos y la correspondiente asignación de los sensores y módulos a los mismos, será coordinado con la Inspección de Obra.



ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

RUBRO: SISTEMA CONTRA INCENDIO

Si las necesidades de ampliaciones futuras requiriesen más lazos, el sistema deberá presentar la posibilidad de integrar más centrales equivalentes.

- e) Tarjeta de salida RS232 para poder conectar una PC de monitoreo a la central.
- f) Memoria de eventos de los cien últimos registrados, como mínimo.

1.4.2 SENSORES DE ALARMA

Cada sensor deberá tener la capacidad de transmitir a la central su direccionamiento, tipo de sensor, y su valor analógico. La central analizará su valor analógico determinando su estado, alarma, prealarma, revisión, normal o avería.

BASES ENCHUFABLES

- a) Las bases para los detectores deben ser provistas con encastres tipo bayoneta para asegurar los detectores. Con una herramienta especial se podrán trabar los detectores para evitar la remoción no autorizada de los mismos.
- b) Todas las bases deben ser de idéntico diseño y formato.
Estarán equipadas con un led y podrán aceptar un dispositivo audible u otro accesorio.
- c) Todos los circuitos electrónicos estarán encapsulados para asegurar inmunidad a las condiciones ambientales.

Si un detector es removido para mantenimiento, podrá ser reinstalado en cualquier otra base.

CARACTERÍSTICAS DE LOS SENSORES

Deberán ser, blindados y protegidos contra falsas alarmas ocasionadas por campos electromagnéticos y de radiofrecuencia.

Todos los sensores contarán con sello de calidad reconocido internacionalmente y serán de la misma marca internacional reconocida que la Central de Alarma. Tendrán un LED indicador de estado que dependerá del panel central.

SENSORES DE HUMO

De marca reconocida de primera calidad del tipo combinado, (según Normas IRAM). Siendo la cantidad de 1(un) en oficina/depósito, 1(un) en cocina, y en el resto de las dependencias remitirse a planos de referencia del pliego licitatorio, si hubiere taller de grandes dimensiones, sensores de humo por haz de rayos proyectados. (cantidad según cálculo)

SENSORES DE HUMO POR IONIZACION



ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

RUBRO: SISTEMA CONTRA INCENDIO

Debe ser compatible con los sensores fotoeléctricos y térmicos con base común entre los tres tipos.

Tendrá una doble cámara, diseñada para asegurar estabilidad durante largo tiempo, con sensibilidad programable, compatible en un todo con la central de detección ofertada..

Tendrá compensaciones especiales contra electricidad estática e interferencias eléctricas.

Todo el circuito electrónico deberá estar encapsulado para asegurar inmunidad frente a las condiciones ambientales.

Deberá contar con Leds indicadores de funcionamiento (parpadeante) o de alarma (fijo).

SENSORES DE HUMO OPTICOS (FOTOELECTRICOS)

Debe ser compatible con los sensores iónicos con base común entre los tres tipos.

El sensor utilizará el principio de propagación de la luz. Cuando las partículas de humo ingresan en la cámara, e interfieren el haz de luz, esta se refleja o refracta sobre el dispositivo fotosensible.

Tendrá compensaciones especiales contra electricidad estática e interferencias eléctricas.

Todos los circuitos electrónicos estarán encapsulados para asegurar inmunidad respecto a las condiciones ambientales.

SENSORES DE GAS

El detector de gas deberá instalarse a una distancia no superior a 1,5 metros desde el gasodoméstico más utilizado, lejos de elementos que puedan perturbar la detección (por ejemplo, ventanas, Extractores, etc.), y al amparo de zonas húmedas, polvorientas, o con temperaturas extremas.

Se instalará siempre en posición vertical (en las paredes).

GAS NATURAL:

Los sensores de gas natural se instalarán por encima del nivel de la posible fuga a 30 centímetros del techo, en cocina, office, y otras dependencias si fuera necesario de acuerdo a cada caso en particular; Serán de marca reconocida y primera calidad, **(según Normas IRAM)**, de acuerdo a planos de referencia.

GAS ENVASADO:

Los sensores de gas butano/propano se instalarán por debajo de la posible fuga entre 10 y 30cm del suelo.

ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES**RUBRO: SISTEMA CONTRA INCENDIO****SENSORES DE TEMPERATURA**

Debe ser compatible con los sensores iónicos y fotoeléctricos con base común entre los tres tipos. El sensor utilizará el principio de umbral térmico, con sensibilidad programable y con capacidad de reacción por variaciones excesivas en la temperatura sensada (termovelocimétrico).

En cocina lejos de fuentes de calor de variación repentina, centrado en la pared frente a la fuente de calor y a 1.50 cm del suelo.

1.4.3 PULSADORES

Pulsadores de alarma se ubicarán: de 1,20 mts a 1,50 mts sobre el nivel de piso.

Serán del tipo: tecnología inteligente. Direccional. (No se aceptará la provisión de avisadores manuales convencionales vinculados al lazo mediante placas direccionadoras.)

Se colocará un pulsador junto a cada hidrante y matafuegos según plano.

De doble acción a palanca de marca y calidad reconocida. Sin vidrio de rotura y de carcasa semiempotrada metálica. (según Normas IRAM). e Indicar: "AVISADOR INCENDIO – APRETAR EL BOTON / TIRE LA PALANCA".

Sobre el pulsador y a una altura de 2,00 mts. a contar del solado se pintará un círculo de 15 cm. de diámetro en color Rojo, con pintura fosforescentes o brillante, en la cantidad y ubicación de acuerdo a lo indicado, en los planos de referencia del pliego licitatorio.

a) Los pulsadores manuales serán eléctricamente compatibles con los detectores, de modo que puedan ser conectados directamente en el mismo circuito.

Los circuitos serán de 2 hilos (clase B).

b) Serán aptos para montaje superficial o embutido y será de doble acción, es decir que para activarse se deberá romper el vidrio y accionar la palanca.

c) Todas las inscripciones, textos y señales deben estar en la base frontal del pulsador, y no en el vidrio (y en castellano).

d) El vidrio debe estar suficientemente seguro como para impedir su caída.

e) Los contactos de alarma deben ser diseñados para prevenir fallas debidas a prolongados períodos de inactividad en ambientes sucios (contactos autolimpiantes).

f) Los pulsadores deben ser diseñados para evitar cualquier operación en falso.

g) El pulsador manual será equipado con un dispositivo de enclavamiento para mantener la condición de alarma, hasta que ésta sea reseteada por personal autorizado.



ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

RUBRO: SISTEMA CONTRA INCENDIO

- h)** En todos los casos, el pulsador deberá contener en su interior el circuito electrónico necesario o estar conectado a un Modulo Direccionable, preferentemente del tipo miniatura para facilitar su montaje en obra.
- i)** El pulsador debe cumplimentar los requerimientos de IP-54, en lo que se refiere a estanqueidad a polvos y líquidos.
- j)** El pulsador manual debe estar diseñado para resistir permanentemente a la corrosión, tal como se define en las normas internacionales.

MODULOS DE DIRECCIONAMIENTO

- a)** Los módulos serán diseñados para convertir señales específicas de unidades de señal para detectar pulsadores manuales, apertura de puertas, violación de barreras infrarrojas, detectores infrarrojos, detectores de flujo, etc.
- b)** El módulo de control se conectará a la unidad central, por el lazo multiplexado de detección y se alimentará del mismo con 24 VDC.
- c)** La función de control a asignar al módulo direccionable será programable desde el panel central.

DETECTORES INFRARROJOS PASIVOS

Estarán compuestos por sensores con lentes multifoco de 11 metros de alcance y 85 grados de apertura minima.

Serán provistos con accesorios para montaje sobre cielorraso o sobre pared según sea el caso.

Podrá ser activado o desactivado desde la central en forma individual o por grupo según programación.

Poseerá un led incorporado, que indicara su estado.

MODULOS DE AISLACION

Módulo de aislación de falla para intercalar en el lazo de detección. Se proveerán 2 módulos de aislación por lazo en lugares a designar por la Inspección de Obra. Deberán ser de la misma marca, modelo y tipo que los módulos de monitoreo y se alimentarán de los lazos de detección que atienden, con 24 VDC.

1.4.4 BOCINAS / SIRENAS

Electrónica 25 W, con configuración antidesarme y antidesmonte. Cumplirá normas internacionales. Se instalará en sitios a definir.



ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

RUBRO: **SISTEMA CONTRA INCENDIO**

SIRENAS CON LUZ ESTROBOSCÓPICAS:

Se ubicarán las sirenas de sonido diferencial de 60 dBA de potencia mínima medidos a tres (3) metros de la fuente de emisión y un máximo de 120 dBA en el punto más cercano, con luz estroboscópica, ubicadas a una altura de 3,00 mts sobre el nivel de piso, en la cantidad y ubicación de acuerdo a lo indicado, en los planos de referencia del pliego licitatorio.

MONTAJE, PUESTA EN MARCHA, REGULACIÓN Y PRUEBAS:

El Contratista será totalmente responsable del montaje, puesta en marcha y pruebas de todos los elementos integrantes de las instalaciones cotizadas, aunque no fueran de su suministro.

Proveerá la mano de obra, equipos, materiales, herramientas e instrumental necesarios para ese fin, a su exclusivo cargo y bajo su exclusiva responsabilidad.

PRUEBAS:

La empresa solicitará las inspecciones a la Administración en el período en que mejor se pueda observar y comprobar la calidad del trabajo y de los materiales.

Alarma y sensores: Serán sometidos a pruebas todos los elementos a instalar, previa comunicación por escrito a la Inspección de obra.-

PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO:

Una vez probadas las instalaciones, se efectuará el ensayo de funcionamiento durante 2 días seguidos, con utilización plena.

Las pruebas se realizarán en presencia de la Inspección, se volcarán los resultados en planillas.

Las planillas de datos y mediciones serán diseñadas en el transcurso del Montaje en forma conjunta entre la Contratista y la Inspección.

No se aceptarán trabajos o instalaciones que muestren eventuales defectos o no se respete el material solicitado y las normas vigentes.-

Esta Administración se reserva el derecho de no certificar dichos trabajos sin visación previa de bomberos.-

ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

RUBRO: **SISTEMA CONTRA INCENDIO**

SEGURIDAD E HIGIENE:

La empresa Contratista dará cumplimiento a lo dispuesto por Ley Nacional 19.587/72 y su Decreto Reglamentario 351/79, la Resolución 1069/91 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y demás disposiciones que resulten aplicables.

Programa de Prevención: Antes de dar inicio los trabajos la Contratista deberá presentar el programa de prevención con capacitación incluida el cual abarcará las pautas previstas y el control para los posibles Subcontratistas.

La documentación a presentar deberá estar rubricada por un profesional habilitado, conforme lo reglamentado en el Cap. 4 Art. 35 Dto. 351/79, con matriculación ante el Consejo Profesional respectivo y registro de la Autoridad competente.



Gobierno de la Provincia de Mendoza
República Argentina

Hoja Adicional de Firmas
Pliego

Número: IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

Mendoza, Miércoles 30 de Abril de 2025

Referencia: ANEXO VI - ETG SCI

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 37 pagina/s.

Digitally signed by DOTTO PALAZZO Fernando Ariel
Date: 2025.04.04 09:19:43 ART
Location: Ciudad Autónoma de Buenos Aires

ANDREA BARRERA
Secretaria General
Secretaría General
Ministerio de Salud y Deportes

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

ANEXO VII

MINISTERIO DE
SALUD Y DEPORTES



MENDOZA

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

INSTALACIONES SANITARIAS

LA CONTRATISTA ELABORARA EL PROYECTO CON LAS NORMAS VIGENTES DE INSTALACIONES SANITARIAS.

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA EJECUTIVA:

a) La contratista deberá elaborar toda la documentación ejecutiva para que sea aprobada por la Dirección de Arquitectura e Ingeniería del Ministerio de Infraestructura Pública.

La Contratista presentará la documentación técnica del proyecto impresa y en soporte magnético para revisión o aprobación de la Inspección de Obra. Cabe aclarar que debe realizarse un proyecto integral teniendo en cuenta la conexión con la cañería existente, sin afectar el funcionamiento del resto de los servicios. Realizando todos los detalles que sean necesarios. Deberá tenerse la precaución de que todas las instalaciones cuyas cañerías deban atravesar locales, circulaciones, etc., deberán colocarse de modo tal que, en caso de refacción en el futuro, se produzca la menor cantidad de daño, tanto en pisos como en revestimientos.

b) La Inspección de Obra manifestará las observaciones que estime correspondan hacerse al contenido o a la forma de la presentación, debiendo el Contratista salvarlas, en cualquier caso.

c) Una vez aprobada la documentación se entregarán a la Inspección de Obra, tres juegos de copias de planos, planillas y detalles, refrendados por Profesionales, que servirán para la ejecución, dirección y para control de los trabajos.

d) La documentación pertinente a presentar en Municipalidad y otros Entes Gubernamentales o prestatarias de Servicios, podrá tramitarse en forma contemporánea con los pasos ante dichos.

e) No se permitirá reclamo por ningún **adicional** que corresponda a defectos anteriormente no observados en la ejecución de lo ya existente o por mal funcionamiento de la misma, retiro o demolición de cualquier elemento para cumplir con el objetivo de esta licitación de obra, ya que previa a la licitación se permitió el relevamiento de los trabajos a realizar en la obra.

- Aportes a la caja profesional técnica

Correrán por parte de la Empresa contratista los gastos de los aportes de jubilación a la caja profesional técnica por la tarea de "ANTEPROYECTO DE INSTALACIÓN TERMOMECHANICA" de los profesionales intervinientes, en el desarrollo de la documentación LICITATORIA de la obra que se determinarán de acuerdo a la Ley provincial 7361 y Resoluciones vigentes de la Caja de Previsión para Profesionales de la Arquitectura, Ingeniería, Geología y Técnicos de la Construcción e Industria de la Provincia de Mendoza. Este concepto es válido tanto para los Projectistas (arquitectos, ingenieros, técnicos, agrimensores), como para los directores Técnicos

y/o inspectores de todas las especialidades que participaron en el desarrollo de la documentación licitatoria y participarán de la Obra en cuestión (sin exclusión de aquellos profesionales que no firmen Proyecto, considerando sus aportes por anteproyecto).

A tal efecto, el cálculo de los aportes deberá incluir la totalidad de las labores profesionales requeridos de cada especialidad, y dicho monto total podrá consultarlo previa presentación de la Oferta, en la oficina de "Licitaciones, Contratos y Certificaciones, 8° Piso de Casa de Gobierno". Dicho monto se ajustará y actualizará al momento en que la obra sea adjudicada o al momento en que se haga efectivo el pago.

Para la obtención de dicho aporte se deberá ingresar a la página de la caja previsional <http://www.cajaprevisionaporte.com.ar>. Luego se ingresa a "Cálculo de Aportes Sanitarios", Categoría 2, Instalaciones Comunes, Digitar la Superficie cubierta indicada en plano de arquitectura, y luego tildar

- Anteproyecto y Presupuesto global.
- Estudio de la propuesta.
- Pliego y Condiciones.

Luego de esto se determinará el monto de los aportes a realizar.

CONSIDERACIONES GENERALES:

Todos los trabajos incluidos en la presente instalación, deberán cumplir con las Especificaciones de este Pliego, con el Reglamento y Normas Gráficas para la Instalaciones Domiciliarias e Industriales vigentes en AYSAM (Provincia de Mendoza), con la Ley N° 5824 de Preservación de Recursos de Agua, Suelo y Aire, con las Reglamentaciones de todo ente Nacional, Provincial y Municipal que pudiera corresponder, como así también con las Recomendaciones de los Fabricantes.

El Contratista tendrá a su cargo la realización, con la debida antelación, de los trámites necesarios ante el organismo que corresponda, de solicitud de inspecciones reglamentarias, aprobaciones, conexiones nuevas de agua y cloaca, rotura y refacción de pavimentos y de toda otra gestión necesaria para la realización de la obra.

TRABAJOS PRELIMINALES:

LIMPIEZA DE OBRA:

Se deberá hacer la limpieza completa del terreno, especialmente en los sectores exteriores de obra.

Realizando todas las tareas que sean necesarias para lograr una observación adecuada de los elementos de instalaciones sanitarias existentes. Para una correcta evaluación de todas las tareas a realizar.

DESMANTELAMIENTO SANITARIO:

Deberán anularse las instalaciones sanitarias en su totalidad, correspondientes a los bloques D y E. Deberán extraerse todos los elementos necesarios que indique la inspección de Obra que estén en mal estado, los mismos deberán ser reemplazados por nuevos de acuerdo a lo que se indique en planos aprobados.

INSPECCIONES Y PRUEBAS DE INSTALACIONES:

En aquellas obras en las que intervenga la municipalidad para aprobación, deberán quedar asentadas todas las inspecciones municipales de acuerdo a la reglamentación vigente.

Todas las cañerías de cloacas y pluviales serán sometidas a la prueba hidráulica y de tapón, para comprobar la uniformidad interior y la ausencia de rebabas. Las cañerías de agua fría y caliente en general se mantendrán cargadas a presión natural de trabajo durante tres (3) horas continuadas como mínimo, antes de proceder a su tapada.

En lo posible las cañerías de agua caliente serán sometidas a pruebas de funcionamiento a la temperatura de trabajo. Además de las Inspecciones y pruebas que por reglamento que deban efectuarse, el Contratista deberá practicar en cualquier momento esas mismas inspecciones y pruebas u otras que la Inspección de la obra estime convenientes, aún en los casos en que se hubieran realizado con anterioridad las pruebas reglamentarias. Estas pruebas no lo eximen de la responsabilidad por el buen funcionamiento posterior de las instalaciones.

Prueba de funcionamiento: previo a la recepción provisoria de las obras, la Inspección realizará una prueba de funcionamiento de la alimentación, y de la descarga de cada artefacto.

La responsabilidad del Contratista comprende la apertura de zanjas para las cañerías, y los perjuicios que ocasionare a otras instalaciones, deben ser subsanados sin originar adicional alguno. Además de la ejecución de obra defectuosa por motivo de mano de obra. Todas las cañerías embutidas, deberán quedar firmemente aseguradas, conforme sus características, mediante grampas cuyo detalle constructivo y muestras deberán ser sometidos a la aprobación de la Inspección.

Todos los conductos que deban quedar a la vista, en sótano u otros locales, deberán ser colocados prolijamente, con las pendientes, accesos, sujeciones, etc., respetando las reglamentaciones vigentes y las normas del "buen construir" a juicio de la Inspección.

A tales efectos, el Contratista presentará todos los planos de detalles a escala que se le requiera o realizará muestras de montaje pedido a la Inspección de Obra. El Contratista deberá entregar los trabajos totalmente terminados y en perfecto estado de funcionamiento. Todos los errores que eventualmente se encontraran en la documentación oficial (planos, pliegos, planillas, etc.) serán subsanados por el Contratista.

MEMORIA DESCRIPTIVA

Las obras que se especifican tienen por finalidad la terminación de la ejecución de la distribución de agua fría y caliente, desagües pluviales, desagües cloacales y ventilaciones en el Hospital Lujan de Cuyo. Además de la adecuación de todo lo existente para un perfecto funcionamiento sin producir adicional alguno.

La Contratista debe proveer y colocar todos los materiales, equipos, mano de obra y de ser necesarios fabricar lo requerido para concluir correctamente la obra de acuerdo a su fin. También correrán por su cuenta todos los gastos que se originen en concepto de transporte, pruebas, ensayos y demás erogaciones necesarias para concluir los trabajos y las tramitaciones administrativas ante el ente prestatario del servicio o quien lo reemplace.

La colocación de todos los elementos constitutivos de la instalación debe hacerse con la mayor prolijidad y esmero, y a total satisfacción de la Inspección.

En todos los casos que competen a estas instalaciones, **la Contratista no podrá alternar en obra los distintos tipos y marcas de materiales especificados**, si estos no estuvieran disponibles en el mercado local por cualquier razón, deberá colocar aquel tipo y marca que disponga stock completo en la zona y sea de fácil reposición en el mercado local, previa autorización de la inspección por escrito y demostrando que es de la misma calidad o calidad superior al solicitado.

Todos los equipos, artefactos y materiales que a juicio de la Inspección no hayan sido correctamente instalados, que presenten daños o ralladuras, o cuyo funcionamiento no sea totalmente normal, serán removidos y vueltos a colocar o reemplazados por otro nuevo y sin uso anterior.

Las zanjas, excavaciones y canaletas para la colocación de cañerías, cajas, construcción de cámaras, de bocas de desagüe, etc., se realizará con los anchos y profundidades necesarias para alcanzar los niveles previstos.

El contratista deberá retirar en todos los sectores a intervenir el material de desecho, producto de la refacción y/o reparación, se deberá depositar en el lugar indicado por la Inspección de Obra o entregarse a mantenimiento del hospital si así lo indicara la Inspección de obra.

Se realizará pruebas de Hermeticidad de las cañerías siempre que sea necesario o la inspección de obra lo solicite.

MATERIALES

Los materiales serán de primera calidad, aprobados por la Repartición correspondiente y deberán ajustarse a los requerimientos de la Inspección de Obra, presentando folletos o muestras previo su almacenamiento en obrador.

El Contratista deberá demostrar en todos los casos el origen y/o procedencia de los materiales, la que deberá contar con anuencia de la Inspección.

Todas y cada una de las piezas de las instalaciones deberán ser de la misma marca y modelo del sistema. No se permitirá el uso de materiales sustitutos. Debe entenderse que se trata de sistemas homogéneos.

ISA 1.1 DESAGÜE CLOACAL:

Debido a que la tarea a realizar es la de terminación, se deberá verificar la correcta ejecución de la cañería existente, y en caso de una incorrecta ejecución se deberá corregir o rehacer los trabajos que no cumplan con las necesidades. Se deberá sondear todos los **desagües** verificando que no contengan elementos extraños que impidan el escurrimiento. Esto no generara adicional alguno.

ISA 1.1.2 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN CAÑERÍA Y ACCESORIOS

Las **cañerías enterradas** se colocarán siguiéndolas pendientes reglamentarias indicadas en plano, apoyadas en un lecho de arena apisonada. Una vez efectuadas las pruebas de hermeticidad y obstrucciones, se procederá al tapado, previa aprobación de la Inspección de Obra, de la manera siguiente:

- 1º etapa: con tierra tamizada o arena desde el fondo hasta $\frac{3}{4}$ parte del diámetro del caño, compactando posteriormente
- 2º etapa: con tierra tamizada o arena desde la 1º capa hasta 20 cm por sobre el nivel del caño del caño, compactando posteriormente.
- 3º etapa: con material de relleno en capas sucesivas compactadas de 25 cm hasta llegar al nivel de tapada.

Si algún tramo quedara apoyado sobre terreno rellenado, la cañería deberá calzarse adecuadamente desde el terreno natural con ladrillos asentados con mezcla de mortero de tal forma que abarque el ancho de los caños y los accesorios, particularmente piletas de patio, codos con base de inodoros, codos con base de conductos de descarga y ventilación, y tramos de cañería hasta bocas con tapa de inspección.

Se deberá observar la ejecución de los trabajos en un todo de acuerdo con reglamentaciones y normativas vigentes. La traza de la cañería primaria se ajustará a la ubicación indicada en plano. Toda obra o accesorios no indicados en los planos o pliegos, pero necesarios para la completa terminación de la obra y a efectos de quedar en perfecto estado de funcionamiento, se consideran incluidos en el presupuesto de la obra aun cuando no estén expresamente indicados.

Se deberá realizar prueba de hermeticidad hidráulica de la cañería, y deberá ser aprobada por la Inspección de Obra.

Se proveerá, además, todos los accesorios, piezas y materiales que resultaran para la instalación y el buen funcionamiento de la misma.

El precio de colocación por metro lineal de cañería incluirá, además, el acarreo de todos los materiales, la mano de obra y materiales para ejecución de juntas, su reparación, cambio de caños rotos, costo de la prueba, de los artefactos y maquinarias que son necesarias para efectuarlas y el personal que para el mismo fin se utilice y todas las eventualidades que por tal motivo aparezcan.

Los cortes en todo trabajo de montaje de cañerías se mantendrán obturados de una manera segura para evitar el ingreso de elementos extraños.

ISA 1.1.4 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS DE VENTILACIÓN

Se preverán soportes que vinculan la cañería a elementos resistentes y que permitan absorber los desplazamientos originados por cambio de temperatura.

Las grampas de sujeción serán de planchuelas de hierro, cuya forma, dimensiones y separación deberá proponer el Contratista para cada caso, a la aprobación de la Inspección de Obra, con la anticipación indicada en el Plan de Trabajos, hallándose incluido su costo en los distintos ítems del presente rubro.

Los tramos horizontales enterrados serán de PVC aprobados, y los Ø que figuran en plano.

Se elevará hasta una altura de:

- 2.00 m sobre el nivel de techo más alto, accesible; puertas, ventanas, etc.
- 0.50m sobre tapa no hermética de tanque y extremo de ventilación de tanques herméticos; dentro de un radio de 4m para cañerías primarias y 2m para secundaria.
- 0.30m sobre techo más alto accesible, o bien habiendo techos no accesibles más alto cuando los primeros estén ubicados a más de 14m y más de 10m para ventilaciones secundarias.
- 0.30m cuando alguno de esos techos dispongan de parapeto lleno de 2m de altura y llevará el sombrero correspondiente.
-

ISA 1.1.5 PROVISION Y COLOCACION PILETA DE PATIO, BOCA DE ACCESO, BOCA DE INSPECCION, BOCA DE REGISTRO Y ACCESORIOS

En todos los casos los artefactos secundarios desaguarán a (P.P.A.) piletas de patio abierto, o en (B.A.T.) boca de acceso tapadas en el caso de las piletas de cocina (P.C.) o piletas de lavar (P.L.) Y estos serán de **polipropileno 1ª marca** (Duratop X, Duratop o awaduct), o calidad superior.

Las piletas de piso de **polipropileno 1ª marca** con entradas múltiples de 25x25 cm se asentarán sobre una base de hormigón de 10 cm y dosaje 1:3:5 (cemento arena y piedra granítica), cuando se

las coloque enterradas o apoyadas. Las rejillas, marcos y bisagras serán de bronce cromado atornilladas de 15 x 15 cm.

ISA 1.1.6 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CÁMARA DE INSPECCIÓN

Se colocarán cámaras de inspección premoldeadas, reglamentarias, en la ubicación indicada en plano y sus niveles de base serán las mínimas que permitan las pendientes reglamentarias a respetar. Serán de 0.60m x 0.60m de no menos de 15 cm. de espesor, y llevarán el cojinete correspondiente. Contarán con tapa y contratapa, también prefabricada, la que deberán sellarse con mezcla pobre a fin de evitar el escape de gases.

Los artefactos sanitarios deben desaguar directamente a la cámara de inspección más cercana.

Los marcos y tapas de CI, BA y BDT, en sectores de pisos de baldosas serán de aluminio reforzado, preparados para recibir piso ídem al colocado; en caso de tierra natural serán de hormigón premoldeado.

Todas las bases de **Cámaras** (cojinetes), de Inspección e Interceptora de trapos deberán garantizar deslizamiento y escurrimiento de los efluentes tal como lo hacen los caños del resto del sistema

Se deberá observar la ejecución de los trabajos en un todo de acuerdo con reglamentaciones y normativas vigentes.

CÁMARAS DE INSPECCIÓN DETERIORADAS

Se deberá completar la realización de las mismas. En la mayoría de los casos se deberá realizar una limpieza de las mismas y colocarles tapa y contratapa prefabricada, la que deberán sellarse con mezcla pobre a fin de evitar el escape de gases.

ISA 1.1.10 CONEXIÓN EXTERNA A RED Y HABILITACIÓN DEL SERVICIO

En todas las conexiones que se realizarán a sistema de red, será respetando todas las normativas vigentes de OSN, AySAM y municipales.

Deberá tenerse en cuenta la pendiente recomendada para las mismas considerando que antes de la salida del terreno se colocan en todos los casos, trampas interceptoras de sólidos.

La unión a la red será respetando los materiales y marcas de 1ª calidad, recomendadas anteriormente.

ISA 1.1.11 REALIZACIÓN DE CÁMARA INTERCEPTORA DE TRAPOS Y GRASAS

Antes de ingresar a la red cloacal, próximo y anterior a la Cámara de Inspección de desagües cloacales, se instalará Cámara Interceptora de Trapos y grasas.

Esta cámara deberá garantizar el escurrimiento de los fluidos y la intercepción de los objetos que puedan obstruir el sistema de desagües cloacales.

La misma deberá tener como mínimo 2 (Dos) rejillas para retención de sólidos (ropa, botellas, bolsas plásticas, objetos en gral.). Dicha Cámara Interceptora de Trapos y grasas tendrá su tapa de protección al exterior con un sistema de abertura que facilitará la inspección y limpieza, la cual deberá garantizar que se realizará de una manera accesible, segura y cómoda para el mantenimiento de la misma.

Se dimensionarán según las especificaciones del reglamento vigente de obras sanitarias. Las dos rejillas (cantidad mínima) de cada interceptor serán de acero inoxidable sin contenido ferroso.

Todas las bases de **Cámaras** (cojinetes), de Inspección e Interceptor de trapos deberán garantizar el deslizamiento y escurrimiento de los efluentes tal como lo hacen los caños del resto del sistema.

Se colocará un Interceptor de grasas y aceites en la salida de la cocina que se ubica en el bloque BUFFET-SUN (Bloque C) y otra a la salida de la cañería procedente de Estar –Office de enfermeros del bloque GUARDIA EMERGENCIA (Bloque E).

ISA 1.1.12 REALIZACION DE INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS A CAMPANA BACTERIOLÓGICA

Se deberá colocar una pileta con surtidor y desagüe, como todo aquello que sea necesario para el buen funcionamiento de la Campana especial para el laboratorio de bacteriología, en el bloque D “DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO”

ISA 1.1.13 CONSTRUCCION NEXO RED COLECTORA

Se construirá un nexo de red colectora cloacal de 190 m. de longitud aproximadamente, que empalmará con la red existente sobre la lateral Oeste de la R.N. N° 40, en cañería de PVC JE Ø 160 mm de acuerdo a lo especificado en plano OS – 1.

ISA 1.1.14 PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO

PRUEBAS HIDRÁULICAS Y DE TAPÓN: Las pruebas se realizarán de acuerdo a las normas de Obras Sanitarias de la Nación y/o de la repartición competente.

Previamente deberán tomarse las precauciones para desalojar el aire de la cañería, si se verifican pérdidas de agua se repararán los defectos.

El procedimiento se repetirá tantas veces como sea necesario hasta alcanzar resultados satisfactorios.

Todos los desagües se realizarán con caños y piezas de material polipropileno junta elástica, tendrán los niveles y pendientes necesarios para un buen escurrimiento y cumplimiento de normativas vigentes.

En cuanto al sistema cloacal, los caños y piezas se colocarán sobre una cama de arena de espesor 0.15 m. Una vez terminada la araña de base, hasta la salida a la cámara interceptora de trapos ubicada en el exterior, y antes de ser tapada, se realizará la prueba hidráulica de todo el sistema de desagüe de cada local sanitario.

Se procederá al tapado con arena en un espesor mínimo de 0.15 m., para luego ser tapada por el contrapiso de hormigón llaneado.

El precio de colocación por metro lineal de cañería incluirá, además, el acarreo de todos los materiales, la mano de obra y materiales para ejecución de juntas, su reparación, cambio de

caños rotos, costo de la prueba, de los artefactos y maquinarias que son necesarias para efectuarlas y el personal que para el mismo fin se utilice y todas las eventualidades que por tal motivo aparezcan. Los cortes en todo trabajo de montaje de cañerías se mantendrán obturados de una manera segura para evitar el ingreso de elementos extraños.

Los tramos horizontales enterrados serán en PVC aprobados según NORMA IRAM 13.326

ISA 1.2 DESAGÜES PLUVIALES

La instalación proyectada comprende la ejecución de desagües de techos, que se realizará por la combinación de dos sistemas. Un por canaletas con embudos metálicos con rejilla piramidal y conductos verticales, y otro por techos con caída libre. En ambos casos luego se conducirá tramos horizontales con Bocas de desagües abiertas con rejillas (BDA) hacia la acequia que se ubica sobre la calle de acceso al edificio.

También se cuenta con dos cunetas perimetrales de hormigón armado con un ancho de 25cm y una profundidad mínima de 35cm que irá aumentando debido a que tiene una pendiente 1:500 hacia las acequias de las calles de acceso al edificio.

Debido a que la tarea a realizar es la de terminación, se deberá verificar la correcta ejecución de la cañería existente, y en caso de una incorrecta ejecución se deberá corregir o rehacer los trabajos que no cumplan con las necesidades. Se deberá sondear todos los **desagües** verificando que no contengan elementos extraños que impidan el escurrimiento.

Esto no generara adicional alguno.

MATERIALES

Los materiales serán de primera calidad, aprobados por la Repartición correspondiente y deberán ajustarse a los requerimientos de la Inspección de Obra, presentando folletos o muestras previo su almacenamiento en obrador.

ISA 1.2.1 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍA PLUVIAL Y ACCESORIOS

Se construirán los desagües pluviales horizontales enterrados, conductales de caño de PVC de Ø 100 o 160 mm y 3,2mm conectados a bocas de desagüe abiertas y desaguarán a la acequia.

Se construirán las bajadas pluviales en caño de lluvia de PVC de Ø 110mm que desaguarán en los conductales a través de curvas de PVC. Estos caños de lluvia contarán con caño cámara (CC) a una altura de aproximadamente 20cm del nivel de piso terminado. Es para facilitar su limpieza en caso de obstrucciones.

También se deberá tener en cuenta que ningún desagüe pluvial quedará a la vista, sino que los mismos deberán revestirse en su totalidad con estructura de placas superboard pintadas como falsas columnas, con bocas de acceso de 20 x 20cm de acero inoxidable. Si quedara algún caño a la vista, de acuerdo con lo que indique la Inspección de Obra y el equipo de trabajo de la Dirección de Arquitectura e Ingeniería, éste deberá ser de hierro fundido.

ISA 1.2.2. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE BOCAS DE DESAGUE ABIERTAS

En los patios y zonas expansión se encuentran bocas abierta de desagües de 110 cm de diámetro aproximadamente. Su función es recibir los afluentes de lluvia de esas zonas y dirigirlos por medio de conductales a las acequias.

El buen funcionamiento total del sistema queda a cargo del Contratista y se realizara todas las verificaciones necesarias para su correcto funcionamiento, se pedido o no por la inspección y esto no originara adicional alguno.

ISA 1.2.3 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍA DE P.V.C.

ISA 1.2.5 PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO

PRUEBAS HIDRÁULICAS Y DE TAPÓN: Las pruebas se realizarán de acuerdo a las normas de Obras Sanitarias de la Nación y/o de la repartición competente.

Previamente deberán tomarse las precauciones para desalojar el aire de la cañería, si se verifican pérdidas de agua se repararán los defectos.

El procedimiento se repetirá tantas veces como sea necesario hasta alcanzar resultados satisfactorios.

El precio de colocación será por metro lineal de cañería, incluirá, además, el acarreo de todos los materiales, la mano de obra y materiales para ejecución de juntas, su reparación, cambio de caños rotos, costo de la prueba, de las maquinarias que son necesarias para efectuarlas y el personal que para el mismo fin se utilice y todas las eventualidades que por tal motivo aparezcan.

Los cortes en todo trabajo de montaje de cañerías se mantendrán obturados de una manera segura para evitar el ingreso de elementos extraños.

Los tramos horizontales enterrados serán en PVC aprobados según NORMA IRAM 13.326.

Se deberá sondear y verificar la dirección de los tramos existentes en obra, se deberán ejecutar los trabajos necesarios para que los desagües pluviales indicados en planos queden funcionando en forma correcta, desaguando los mismos en las acequias. Toda modificación que se deba realizar no generara en ningún caso un adicional.

ISA 1.3 DISTRIBUCIÓN DE AGUA FRIA Y CALIENTE:

Descripción General

La instalación a efectuar corresponde al total indicado en los planos de anteproyecto incluidas las conexiones a la red interna.

La alimentación de agua potable se hará desde la conexión de red. Luego de pasar por el sistema de **Ablandadores automáticos** se distribuirá hasta los tanques cisterna, que deberán ser como mínimo 4 tanques de 30.000 lts cada uno y desde allí se dirigirá a las bombas prezurisadoras que deberán ser de caudal y presión variable, desde donde se alimentarán a los núcleos húmedos de cada bloque.

Todas las cañerías, desde la Cisterna ubicada a nivel de piso en el exterior, Colector, Bajadas y distribución de la cañería por el interior de cada local sanitario se realizarán y ejecutará con Sistema de Termo –Fusión del tipo Acua-System o calidad superior. En el interior de cada bloque el agua se conducirá sobre el cielorraso suspendido coincidiendo con la zona de pasillos. No se permite en el interior de los bloque cañerías primarias, cámaras de inspección ni bocas de acceso.

Todas y cada una de las piezas de las instalaciones deberán ser de la misma marca y modelo del sistema. No se permitirán los usos de materiales sustitutos. Debe entenderse que se trata de un sistema homogéneo de distribución de agua.

Se deberá sondear y verificar que los tramos existentes están correctamente instalados, se deberán ejecutar los trabajos necesarios para que la instalación de agua se ajuste a las necesidades de la obra, según lo indicado en planos y quede funcionando en forma correcta. Toda modificación que se deba realizar no generara en ningún caso un adicional.

En relación al sistema de riego se han previsto canillas de servicio en los patios internos, y **la Contratista deberá proponer la ubicación de todas las canillas de servicio de las áreas exteriores**, dentro de la línea municipal (cuyos planos deberán ser aprobados por la Inspección de obra). Es por ello que se han sugerido en el proyecto de arquitectura especies vegetales de bajo requerimiento hídrico por lo que la previsión de un circuito de canillas exteriores ubicadas entre de 10 - 12 metros entre sí para el riego mediante mangueras de goma de media pulgada.

MATERIALES Y CARACTERÍSTICAS DE COLOCACIÓN

Tanto en la red externa como en la interna (cañerías y accesorios) se deberá utilizar cañería ACQUA SYSTEM THERMOFUSION, IPS FUSION, o calidad superior.

Durante la realización de las tareas, se respetarán todas las indicaciones dadas por el fabricante, tanto para acopio, manipuleo y termofusionado.

Los diámetros serán indicados en los planos aprobados, siendo los mismos de diámetro 0,013 m interiormente como mínimo, y se colocarán “omegas” que permitan la libre dilatación en tirones que así lo determine Inspección de Obra, (juntas de trabajo, tirones prolongados de Agua Caliente, etc.).

El ramal colector deberá tener las correspondientes llaves de corte que permitan la reparación de la línea existente y la limpieza de los tanques.

ISA 1.3.2 PROVISION Y COLOCACION DE TANQUE CISTERNA DE 30.000 LTS

Se construirá una platea de hormigón armado donde se ubicaran el nuevo grupo de tanques y tendrá un cierre de estructura metálica y chapa perforada. Serán cuatro (4) tanques cisterna 30.000 lts cada uno, de acuerdo a lo indicado por consumo mínimo de un hospital, y se realizarán las conexiones necesarias para su correcto funcionamiento y del sistema al que abastece. Los tanques cisterna serán de Polietileno de alta densidad tricapa, resistente a los rayos ultravioletas e impedirá el paso de la luz solar; brindarán una excelente aislación térmica y estarán provistos con tapa a rosca del mismo material. Este tanque contará con dos flotantes, un flotante mecánico en la entrada de agua desde la red y otro desde el sistema de ablandadores automáticos. Contará también con un puente colector, válvula de limpieza, válvula esclusa y ventilación en su parte superior,. Se apoyará sobre una base rígida que brinde seguridad y estabilidad, respetando las recomendaciones del fabricante.

La contratista deberá presentar, ante la inspección, cálculo del puente colector, de válvulas de limpieza, válvula esclusa y cañerías de bajada de cada grupo.

Las llaves de paso generales en colectores de tanques, bajadas y ramales alimentadores, serán de cierre a esclusa del tipo pesado, íntegramente en bronce fundido, doble prensa estopa y deberán probarse a 22 atmósferas de presión.

Desde este grupo de tanque se debe realizar el suministro individual a los distintos bloques, incluyendo en existente (que se encuentra ya construido y en funcionamiento)

La torre de tanques existente se deberá dismantelar, demoler y trasladar. La inspección de obra resolverá si la estructura metálica queda en buen estado, para poder reutilizar los materiales en algún otro sector.

ISA 1.3.3 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE EQUIPOS DE ABLANDADOR DE AGUA

Se deberá colocar dos equipos ablandadores duales automáticos al ingreso del suministro de agua y previo al ingreso de los tanques cisterna. Los mismo funcionaran en by-pass.

ISA 1.3.4 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE EQUIPOS COMPLETOS DE BOMBEO PRESURIZADO PARA AGUA, EMPALMES, VÁLVULAS, ACCESORIOS

El equipo de bombeo deberá instalarse sobre una base, plataforma o soporte elástico que aisle las bombas del resto de la construcción. En la cañería de impulsión deberá colocarse una junta elástica, para evitar la transmisión de vibraciones al resto de la cañería.

Las válvulas de retención, serán íntegramente de bronce fundido, y con asiento de teflón.

Se realizarán las conexiones en caño de PPL termofusionado de 1ª marca o unión deslizante por O'ring de doble labio, de Ø según proyecto entre la nueva cisterna y los tanques elevados a los que abastece. Además la cisterna contará en la salida (colector de 1 1/4") de una "T" con tapón para desagote y limpieza y una llave de corte del tipo esférica de bronce. Toda la cañería colocada a la intemperie llevará cobertor de espuma de polietileno con papel de aluminio.

ISA 1.3.22 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE LLAVES DE PASO

Se colocarán **llaves de paso (LLP) Acqua system** de polímero bronce con asiento de teflón propio del sistema anteriormente citado y en correspondencia con un diámetro superior al de las cañerías indicados en planos, en cada local con artefactos sanitarios.

Llevarán llaves de paso cada grupo sanitario independiente y todo local que cuente con distribución de agua (como así también antes de la alimentación a cada depósito de inodoro, si este fuera a válvula)

Las llaves de paso en recintos sanitarios, serán del tipo a "válvula suelta", de un diámetro superior al de la cañería, de bronce, con campana, cromadas, y con letra de identificación F o C (fría o caliente), y doble prensa estopa.

Las llaves de paso generales en colectores de tanques, bajadas y ramales alimentadores, serán de cierre a esclusa del tipo pesado, íntegramente en bronce fundido, doble prensa estopa y deberán probarse a 22 atmósferas de presión.

Las llaves de paso ubicadas en locales sanitarios o de similar categoría, serán de bronce cromado, reforzadas, campana de bronce fundido, marca "F.V." o calidad superior.

ISA 1.3.24 ARTEFACTOS SANITARIOS y ACCESORIOS

El Contratista tendrá a su cargo la provisión y colocación de todos los artefactos previstos en los planos de proyecto, en el presente Pliego y los que resulten de la necesidad de completar las instalaciones en su totalidad.

La calidad de los artefactos y sus tipos responderán a lo especificado en el presente pliego y lo graficado en Planos de Arquitectura ARQ.7, debiéndose en los casos de no estar perfectamente definido el tipo o calidad de alguno de ellos, o de sus accesorios, solicitar las aclaraciones necesarias a la Inspección de Obra.

En todos los casos se someterá a su aprobación de la Inspección de Obra y el equipo de Proyecto de la Dirección de Arquitectura e Ingeniería, con una antelación de 30 días, los catálogos o muestras, según proceda, antes de su colocación en obra.

Uniones: La unión de los artefactos a cañerías, se deberá ejecutar en forma de lograr estanqueidad bajo una presión de 12 kg/cm² y rigidez mecánica.

INODOROS: Se colocarán en todos los baños inodoros “FERRUM” modelos según se indica en cada caso en particular, teniendo en cuenta los Planos de Arquitectura y estos pliegos de especificaciones. Los asientos serán de madera revestido a la celulina color blanco, con tornillos y bisagras metálicas, que no permitan el desplazamiento respectivo entre la tapa y el asiento. Y todos ellos llevarán válvula de limpieza antivandálicas, sin exención. Para adultos. E inodoros tipo **Trafulito** para niños.

En todos los casos se utilizara válvula de descarga automática de limpieza de inodoro. Válvula de limpieza de FERRUM

En términos generales los artefactos, las griferías y las piletas serán los que se detallan en Planos de Arquitectura ARQ, Plano **de Mesadas y muebles y en estas Especificaciones Particulares.**

Artefactos y Accesorios “**FERRUM**” calidad equivalente o superior.

En sanitarios para discapacitados públicos o de Internación abreviada:

De acuerdo se indique en lo graficado en planos ARQ, donde se ubican en los sanitarios, sillas de discapacitados, se instalará la línea completa de “ESPACIO DE FERRUM” de artefactos y accesorios, equivalente calidad o superior.

- Inodoro alto con asiento y tapa (con dos barrales laterales (uno fijo y otro móvil).
- Lavatorio monocomando, sistema de soporte móvil.
- Espejo basculante.
- Un Barral fijo por cada ducha
- Silla removible en duchas

Sanitarios públicos y de personal

Se instalarán inodoros **con válvula de limpieza de FERRUM** color blanco, de 1º cálida o equivalente calidad o superior. Tapa de inod. Cierre suave, herraje metálico.

Las duchas serán receptáculos de acero porcelanizado color blanco de 70x70 cm. de 13cm. de profundidad “RC70 FERRUM” equivalente calidad o superior.

En los Sanitarios donde se indique en planos de arquitectura con la nomenclatura (Avi/si o AVI/m)

Se instalarán lavamanos modelo Avignon de Ferrum, loza blanca, con tres agujeros, equivalente calidad o superior y mueble de colgar, de acuerdo con cada caso en particular, según Plano

ARQ-7 (Plano de Mesadas y Muebles). Los mismos serán simples o con mesada (izquierda o derecha), de acuerdo con lo graficado.

Avi izquierdo o derecho o Avi simple

En sanitario guardia médicos (MG5/60)

Se colocará piletta ferrum modelo Elea de apoyar, la misma irá sobre mesada de granito y mueble bajo mesada.

En todos los locales donde existan **duchas** llevarán recinto de ducha de losa y mamparas será batiente, para baños pequeños, de aluminio anodizado natural y vidrio de seguridad templado translúcido 10mm.

Para baños más amplios, recintos realizados con el mismo material de revestimiento con pendiente y un pequeño muro de 10cm. Con mampara puerta corrediza un paño fijo y otro móvil que cubre todo el ancho donde se aloja la ducha.

El vidrio de iguales características.

PILETAS DE ACERO INOXIDABLE: Todas las piletas de acero “**JOHNSON**” calidad equivalente o superior. En los locales de limpieza deberá colocarse piletas profundas tipo fregadero

Nota: Todos los desagües de piletas y lavamanos deberán tener todos los accesorios cromados. Deberá colocarse sifón tipo botella extensible, en todos sin excepción.

ACCESORIOS: Barrales de seguridad y estabilidad para inodoros, respondiendo el diseño a la Línea Espacio de Ferrum equivalente calidad o superior.

En sanitarios para discapacitados los barrales estarán ubicados a cada lado del artefacto y serán uno fijo y el otro rebatible.

Barrales para puertas. La puerta de ingreso al sanitario para discapacitados deberá contar con un barral fijo del lado interior para facilitar el cierre de la misma.

Barrales para ducha.

En sanitarios de internación abreviada se colocarán barrales fijos. Todos los accesorios de seguridad se colocarán dejando un espacio libre a la pared de por lo menos 40mm siendo el diámetro de las mismas de 38mm, para asegurar una sujeción segura y firme.

Cambiador de bebés.

En sanitarios públicos masculinos y femenino tipo “**INELEC**” equivalente o calidad superior, cambiador horizontal, según se indique en planos de plantas de arquitectura. En polietileno de alta densidad, para peso de hasta 25kg. Alto: 46cm, ancho: 88cm, profundidad cerrado 10cm, profundidad abierto 43cm

En cada baño de discapacitados se colocará perchero de gres blanco de pegar tipo “**FERRUM Fix**”. equivalente calidad o superior

Todos los Accesorios para sanitarios y baños serán de Acero inoxidable de acuerdo con lo descripto para cada local. Los accesorios para FV. Modelo Arizona cód. 17904/B1 equivalente o calidad superior. Dispensers de toallas, jabón líquido, portarrollos y secamanos automáticos, serán todos de acero inoxidable.

□ Sanitarios públicos y de discapacitados

- Una percha simple por artefacto sanitario (inodoro, lavabo) ubicada en el mismo recinto del artefacto. Ref. 815 676 001
- Dispenser de papel higiénico (inodoro) ubicado en el mismo recinto del artefacto. Ref. 815 683 001
- Dispenser para toallas intercaladas de acero inoxidable de Soluquim, equivalente o calidad superior. Diseño compacto. Capacidad para dos paquetes de 250 toallas cada uno. Irá uno por cada lavabo o grupo de lavabos.
- 1 Dispenser de jabón líquido o alcohol en gel. Irá uno por cada sanitario diferenciado. Construido en acero inoxidable 430, espesor: 0.6mm, depósito removible de 900 cm³, válvula dosificadora de 1cm³, llave de seguridad. Medidas: alto 25.5cm; ancho: 10.5cm; prof. 10cm. Irá uno en cada lavabo o grupo de lavabos, y también en cada consultorio médico.
- 1 Secamanos automáticos de acero inoxidable. Irá uno por cada sanitario

□ Sanitarios de Internación abreviada c/u

- 1 percha (lavatorio)
- 1 jabonera (lavatorio)
- 1 jabonera (ducha)
- 2 perchas simples (en ducha)
- 1 dispenser de papel higienico (inodoro)Ref. 815 683 001

□ Sanitarios de Consultorios

- 1 percha simple
- 1 dispenser de papel higienico(inodoro)Ref. 815 683 001
- 1 Dispenser de jabón líquido o alcohol en gel.



- 1 Dispenser de toallas de papel
- Sanitarios de Personal
 - 1 percha simple (lavatorio)
 - 1 dispenser de papel higiénico (inodoro)
 - 1 Dispenser de jabón líquido o alcohol en gel
 - 1 Dispenser de toallas de papel (VALOT)
 - 1 jabonera (ducha)
 - 2 perchas simples (ducha)

Según su tipo, la Inspección de Obra y el equipo de trabajo de la dirección de Arquitectura e Ingeniería resolverán por analogía los accesorios necesarios para aquel caso no contemplado en este listado.

En los ítems anteriormente detallados, es prioridad lo indicado en Pliegos de Instalación Sanitaria y lo graficado en Planos de Arquitectura.

ISA 1.3.25 GRIFERIAS

Todas las griferías serán de F.V. según se indica en el presente pliego o calidad superior.

En este ítem es prioridad lo graficado en planos de arquitectura, ARQ 07

En duchas: serán todas con transferencia Línea Libby F.V. equivalente calidad o superior

Sanitarios de acuerdo con Planos de ARQ- A7 las griferías a utilizar serán variables:

Odontología pileta circular: Deberá colocarse grifería F.V. modelo Libby mesada 3 agujeros.

Sanitarios públicos generales, Sanitarios de consultorios médicos y vacunatorio:

- Grifería FV/36, línea Libby (lavamanos de pared). Color cromo equivalente calidad o superior
- Grifería para lavatorio modelo FV. Libby de apoyar 3 agujeros color cromo, de acuerdo esté prevista la instalación de agua en los mismos.
- Grifería F.V. (canilla automática inclinadas para lavatorios tipo PRESSMATIC Modelo 0361.02) en caso que sólo se coloque agua fría solamente, equivalente calidad o superior.

Local de enfermería de Odontología, en Laboratorios, Shock-room, Enfermerías (salvo local sucio), Mantenimiento, Esterilización y otros, se colocará : grifería F.V. monocomando para mesada Modelo Temple pico alto móvil, equivalente o calidad superior.

Sanitarios públicos guardia, en el sanitario del personal de farmacia, sanitario dormitorio chofer, sanitario médicos de guardia, sanitario jefatura diagnóstico, sanitario ginecología, sanitario ecografías, baño de laboratorio (Avi/si o Avi/m)

Se utilizará en todos los sanitarios que llevan el lavatorio modelo Avignon, grifería Modelo Libby 0207/39 con tres agujeros, cierre cerámico o de pared de acuerdo lo indique la Dirección de obra y la Proyectista. (considerando si ésta instalación ya fue realizada por la contratista anterior)

En cocinas, locales de Limpieza y Office: Monocomando para mesada, pico móvil alto, FV Línea Libby Mod 411.04/39. Color cromo equivalente calidad o superior.

Juegos para baños de discapacitados:

“FV PRESSMATIC” **Canilla automática para lavatorio, con manija para discapacitados** Grifería canilla automática para mesada FV. 0361.03 a, equivalente calidad o superior.

Tapa tecla para válvula de descarga de inodoro, con manija para discapacitados 0338 equivalente calidad o superior

NOTA: EN CUANTO A LAS TIPOLOGÍAS DE GRIFERÍAS, PILETAS DE ACERO INOXIDABLE Y LOSA, TODOS LOS MODELOS A UTILIZAR, ESTÁN DESCRIPTOS EN EL PLANO DE ARQ-07 (PLANOS DE MESADAS Y MUEBLES). LA CONTRATISTA QUE RESULTE ADJUDICATARIA DEBERÁ REACONDITIONAR TODAS LAS INSTALACIONES SANITARIAS: AGUA FRÍA Y CALIENTE, CLOACAS) DE ACUERDO CON LOS PLANOS DE ARQUITECTURA ARQ-01 ACTUALIZADOS, CONSIDERANDO LA RE-UBICACIÓN DE LOS TERMOTANQUES ELÉCTRICOS (CUYA UBICACIÓN HA SIDO REDISEÑADA CON RESPECTO A LA LICITACIÓN ANTERIOR, PARA DAR SUMINISTRO DE AGUA CALIENTE A LAS DIFERENTES ÁREAS QUE ASÍ LO REQUIERAN.

ISA 1.3.26 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CANILLAS DE SERVICIO

Se colocarán canillas de servicio en todos los sanitarios, ubicadas cerca del lavatorio y por debajo del nivel del mismo, las mismas serán de fundición de bronce y del tipo a válvula suelta, de 1° calidad. Previa aprobación de la inspección.

De similar calidad y características serán las canillas a colocar en los patios.

ISA 1.3.27 PROVISIÓN Y COLOCACION DE CAÑERÍAS

Las cañerías de distribución de agua fría y caliente de los locales sanitarios, como los accesorios de unión o derivación se realizarán **de polipropileno termofusionado de 1ª marca (Acqua System termofusion o Hidro3)** con accesorios roscados de bronce o unión deslizante por O’ring de doble labio. Los diámetros internos de las cañerías se indican en los planos Sanitarios, siendo el diámetro mínimo de 0,013 m.

No se permitirá para las instalaciones el uso de codos, debiendo la Contratista utilizar **curvas**, excepto en aquellos sitios donde sea inevitable. Esos casos puntuales serán sometidos a la Inspección de Obra, la que decidirá al respecto.

Criterios a considerar para la distribución de la nueva cañería de agua fría y caliente en los distintos locales

Es conveniente que se tome una altura de distribución de cañería entre 50 a 60 cm es una solución que sirve para todo tipo de sanitario con bañera o no, además bajo lavatorio y mesada quedan bien para un chicote de 30 cm. En ningún local sanitario se deben cruzar los caños de agua con los de desagües en paredes.

Es conveniente que la distribución la cañería de agua caliente vaya por encima de la de agua fría. De esta forma en la cañería de agua fría no se formará condensación en caso de que la cañería de agua caliente desprenda calor por tener mal aislación térmica.

La separación entre los caños de agua fría y agua caliente debe ser por lo menos igual al diámetro mayor de las cañerías utilizadas. Incluso cuando se cruce uno de esos caños con el empalme de conexión del otro caño.

No se permitirá para las instalaciones el uso de codos, debiendo la Contratista utilizar **curvas de Polipropileno termofusionado de 1ª marca**, excepto en aquellos sitios donde sea inevitable. Esos casos puntuales serán sometidos a la Inspección de Obra, la que decidirá al respecto.

Todas las uniones se realizarán en **Polipropileno termofusionado de 1ª marca** según lo especificado por el fabricante.

ISA 1.3.28 PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, DOCUMENTACIÓN FINAL

PRUEBAS: El Contratista además del cumplimiento de todos los requisitos exigidos por AySaM.SA o la Repartición que corresponda, tendrá a su cargo sin costo adicional para el Comitente, cualquier otro ensayo que la Inspección de Obra considere necesario.

PROTECCIÓN Y SUJECCIÓN DE CAÑERÍAS: Las cañerías que queden incorporadas a la mampostería o atraviesen estructuras de hormigón armado se protegerán con envoltura aislante de papel corrugado convenientemente zunchado a intervalos regulares con zunchos planos y aquellas que quedaren a la intemperie deberán protegerse con ½ caña de lana de vidrio mineral y revestida para evitar su deterioro.

DOCUMENTACIÓN:

- 1- La documentación licitatoria que se entrega es orientativa y deberá respetarse el criterio empleado en la misma para la confección de la documentación a presentar ante la Municipalidad.
- 2- El Contratista deberá confeccionar y aprobar por su cuenta la documentación Municipal correspondiente, previa visación de la Inspección de Obra.

- 3- El Contratista presentará a la Inspección de Obra croquis de las modificaciones de proyecto que durante la ejecución de los trabajos fueren necesarios introducir; a fin de reunir los antecedentes necesarios para la confección de los planos conforme a Obra.
- 4- Antes de la recepción definitiva el Contratista presentará a la Inspección de Obra, los planos conforme a Obra y certificado final expedido por la Municipalidad.

Anexo 1

Artefactos Sanitarios

En sanitarios para discapacitados públicos o de Internación abreviada: “ESPACIO DE FERRUM”





Inodoro alto, silla, barrales, línea ESPACIO DE FERRUM

Sanitarios públicos y de personal

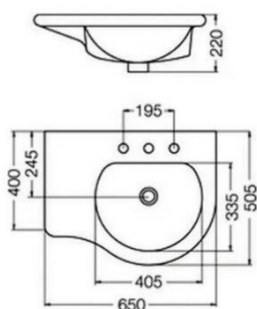
inodoros largos con mochila línea
TRENTO de FERRUM color blanco
porcelanizado Tapa cierre suave

Receptáculo ducha RC70FERRUM
Acero



En los Sanitarios donde se indique en planos de arquitectura con la Nomenclatura (Avi/si o AVI/m) Lavamanos modelo Avignon de Ferrum, loza blanca, con tres agujeros, equivalente calidad o superior y mueble de colgar, de acuerdo con cada caso en particular, según Plano ARQ-7 (Plano de Mesadas y Muebles). Los mismos serán simples o con mesada (izquierda o derecha), de acuerdo con lo graficado.

Avi izquierdo o derecho



Avi simple



En sanitario guardia médicos (MG5/60)

Pileta ferrum modelo Elea de apoyar



Piletas de acero inoxidable

Pileta Z52DE Johnson acero. Medidas 52x32x18cm, con sopapa cestillo, o calidad superior.



Pileta G50 de Johnson acero. Medidas 50x40x26cm, con sopapa cestillo, equivalente o calidad superior.



Pileta O37 Johnson acero pulido brillante. Medidas Ø 37 x prof. 20cm, equivalente o calidad superior.



Pileta Ov 370L (oval) de Johnson acero. Medidas 37x26.5x12 prof., con sopapa cestillo, equivalente o calidad superior.



Pileta Q40 de Johnson acero. Medidas 40x34x17.5cm, con sopapa cestillo, equivalente o calidad superior.



Pileta Quadra max Q71 de Johnson acero. Medidas 71x48xprof.17.5, con sopapa cestillo, equivalente o calidad superior.



Pileta R37/18 de Johnson acero. Medidas 63x34x15prof., con sopapa cestillo, equivalente o calidad superior.



Pileta Ln50 Fregadero de Johnson acero. Medidas 50x40x25prof., con sopapa cestillo, equivalente o calidad superior.



Anexo 2

Accesorios sanitarios



Cambiador rebatible Inelec (antibacteriano)



Anexo 3

De acuerdo con Planos de ARQ- A7 las griferías a utilizar serán variables

- Grifería FV/36, línea Libby (lavamanos de pared). Color cromo equivalente calidad o superior



- Grifería Libby de apoyar 3 agujeros color cromo



- Grifería F.V. (canilla automática inclinadas para lavatorios tipo PRESSMATIC Modelo 0361.02 en caso que sólo se coloque agua fría solamente.



- Grifería F.V. monocomando para mesada Modelo Temple pico alto móvil.



- Grifería F.V. Monocomando para mesada, pico móvil alto, Línea Libby Mod 411.04/39. Color cromo



Juegos para baños

“FV PRESSMATIC” Canilla automática para lavatorio, con manija para discapacitados Grifería canilla automática para mesada FV. 0361.03a



Tapa tecla para válvula de descarga de inodoro, con manija para discapacitados 0338



Tapa tecla para válvula de descarga de inodoro, 0368.04 Cr.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES
RUBRO: INSTALACIONES SANITARIAS

1 de 17

1. CONSIDERACIONES GENERALES:

Los trabajos que se traten en el presente pliego deberán ajustarse al Reglamento de AySAM o quien la reemplace, las "Normas y Gráficos" de Instalaciones Sanitarias Domiciliarias de OSN, o las prestatarias Municipales del servicio, planos licitatorios, Especificaciones Técnicas Particulares de la obra, a estas especificaciones, reglamentaciones Municipales e indicaciones de la Inspección de Obra.

La cotización de los trabajos comprenderá la confección y aprobación de la documentación técnica, pagos de todos los derechos, tasas o impuestos, todos los trabajos, materiales y equipos que sean necesarios para la ejecución conforme a las reglas del buen arte y el completo y correcto funcionamiento de las mismas.

2. PLANOS:

Los "planos licitatorios" que entrega la Administración son a nivel de anteproyecto donde ya se ha estudiado la posibilidad o viabilidad de ejecución de los trabajos y funcionamiento de las instalaciones.

El Contratista confeccionará los planos reglamentarios definitivos que, previa conformidad de la Inspección (para ello el inspector de obra deberá obtener la visación correspondiente por parte del proyectista del Departamento de Ingeniería), posteriormente someterá por su cuenta y cargo a la aprobación Municipal, recién después de tener las dos visaciones correspondientes se podrá dar comienzo a la obra de la especialidad y una vez ejecutados los trabajos a satisfacción de la Administración, los "Planos Conforme a Obra," hasta obtener la aprobación final y habilitación de las instalaciones por parte de la Comuna.

Tanto la aprobación de los planos como las inspecciones reglamentarias, serán solicitadas por cuenta y cargo del Contratista de la obra.

Si fuese necesario a juicio de Inspección, el Contratista presentará para su aprobación, con suficiente antelación a la ejecución de los trabajos, planos de Coordinación donde figuren los cruces con cañerías de otras instalaciones y/o estructuras.

La ejecución de los trabajos se realizará con planos aprobados por la Municipalidad interviniente ó por Inspección en los casos que no haya intervención municipal.

3. INSPECCIONES Y PRUEBAS DE INSTALACIONES DOMICILIARIAS:

En aquellas obras en las que intervenga la municipalidad para aprobación, deberán quedar asentadas todas las inspecciones municipales de acuerdo a la reglamentación vigente.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

2 de 17

RUBRO: INSTALACIONES SANITARIAS

Todas las cañerías de cloacas y pluviales serán sometidas a la prueba hidráulica y de tapón, para comprobar la uniformidad interior y la ausencia de rebabas. Las cañerías de agua fría y caliente en general se mantendrán cargadas a presión natural de trabajo durante tres (3) horas continuadas como mínimo, antes de proceder a su tapada.

En lo posible y si la circunstancia de obra lo permite, las cañerías de agua caliente serán sometidas a pruebas de funcionamiento a la temperatura de trabajo. Además de las Inspecciones y pruebas que por reglamento que deban efectuarse, el Contratista deberá practicar en cualquier momento esas mismas inspecciones y pruebas u otras que la Inspección de la obra estime convenientes, aún en los casos en que se hubieran realizado con anterioridad las pruebas reglamentarias. Estas pruebas no lo eximen de la responsabilidad por el buen funcionamiento posterior de las instalaciones.

Prueba de funcionamiento: previo a la recepción provisoria de las obras, la Inspección realizará una prueba de funcionamiento de la alimentación, y de la descarga de cada artefacto.

La responsabilidad del Contratista comprende la apertura de canaletas para las cañerías, y los perjuicios que ocasionare a otras instalaciones, además de la ejecución de obra defectuosa por motivo de mano de obra. Todas las cañerías embutidas, deberán quedar firmemente aseguradas, conforme sus características, mediante grampas cuyo detalle constructivo y muestras deberán ser sometidos a la aprobación de la Inspección.

Todos los conductos que deban quedar a la vista, en sótano u otros locales, deberán ser colocados prolijamente, con las pendientes, accesos, sujeciones, etc., respetando las reglamentaciones vigentes y las normas del "buen construir" a juicio de la Inspección.

A tales efectos, el Contratista presentará todos los planos de detalles a escala que se le requiera o realizará muestras de montaje pedido a la Inspección de Obra. El Contratista deberá entregar los trabajos totalmente terminados y en perfecto estado de funcionamiento. Todos los errores que eventualmente se encontraran en la documentación oficial (planos, pliegos, planillas, etc.) serán subsanados por el Contratista.

4. DESAGUES CLOCALES:

Comprende la ejecución de los trabajos indicados en la documentación gráfica y las Especificaciones Técnicas Particulares. Las instalaciones responderán en general al diseño del sistema "americano". Los tendidos de cañerías, piezas especiales, cámaras de inspección y las conexiones pertinentes, que integran las redes cloacales, se ajustarán a los tipos de material, diámetros, recorridos y cotas señaladas en la documentación gráfica y las Especificaciones Técnicas Particulares.

Las **cañerías enterradas** se colocarán siguiéndolas pendientes reglamentarias indicadas en plano, apoyadas en un lecho de arena apisonada. Una vez efectuadas las pruebas de



hermeticidad

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

3 de 17

RUBRO: INSTALACIONES SANITARIAS

y obstrucciones, se procederá al tapado, previa aprobación de la Inspección de Obra, de la manera siguiente:

1º etapa: con tierra tamizada o arena desde el fondo hasta $\frac{3}{4}$ parte del diámetro del caño, compactando posteriormente

2º etapa: con tierra tamizada o arena desde la 1º capa hasta 20 cm por sobre el nivel del caño del caño, compactando posteriormente.

3º etapa: con material de relleno en capas sucesivas compactadas de 25 cm hasta llegar al nivel de tapada.

Si algún tramo quedara apoyado sobre terreno rellenado, la cañería deberá calzarse adecuadamente desde el terreno natural con ladrillos asentados con mezcla de mortero del tal forma que abarque el ancho de los caños y los accesorios, particularmente piletas de patio, codos con base de inodoros, codos con base de conductos de descarga y ventilación, y tramos de cañería hasta bocas con tapa de inspección.

Las **columnas** de cloacas llevarán un caño - cámara vertical con su tapa, en su arranque - En general toda vez que la cañería vertical u horizontal presente desvíos, se intercalarán curvas o caños con tapa de inspección y/o bocas de inspección que deben ser absolutamente herméticas. Todas las descargas y ventilaciones, podrán ser ejecutadas en cañería de policloruro de vinilo rígido (P.V.C.) aprobado de 3.2 mm.de espesor, ó en cañerías de Polipropileno sanitario reforzado aprobado, ó cañerías de PVC rígido con junta elástica. Todos los materiales serán de 1º calidad y marcas reconocidas.

Las **cañerías suspendidas** bajo losas se fijarán con ménsulas de hierro T, o anillos y planchuelas del mismo metal abulonadas, según convenga. Espesor mínimo 5 mm.

La distancia máxima entre soportes será:

- $\leq \varnothing 40$ mm.....60 cm
- $\leq \varnothing 63$ mm.....75 cm
- $\leq \varnothing 110$ mm 90 cm

Todos los caños de descarga y ventilación verticales, se instalarán en plenos y rematarán en las azoteas a la altura reglamentaria y de acuerdo a directivas de la Inspección de Obra. En los techos inclinados rematarán en las cumbreras teniendo la precaución de evitar filtraciones de agua mediante bavetas y/o sellados adecuados. Se sujetarán mediante abrazaderas fijas o deslizantes tomadas a la mampostería para evitar que el peso de la columna se transmita a la cañería horizontal.

Los inodoros empalmarán a la cloaca de PVC por medio de bridas de bronce. Los mingitorios tendrán depósitos automáticos, con llave de paso para regular la entrada del agua.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

4 de 17

RUBRO: INSTALACIONES SANITARIAS

Las **piletas de patio** cuando se coloquen en entrepiso, serán de P.V.C., ó de Polipropileno sanitario reforzado, siempre aprobados, de 0,10 m., por 0,22 m. de profundidad y 4 mm.de espesor. Tendrán descarga de $\varnothing$ 63 mm y tapa rejilla de acero inoxidable de 20x20 cm y marco del mismo material.

Los pozos impermeables (pluvial, cloacal, interceptores de espumas, de yesos, interceptores de sólidos, de trapos, etc.), tendrán tapas de chapa rayada, 5 mm.de espesor, con las medidas de

0.60 m. x 0.60 m., o las que indiquen la Especificaciones Técnicas Particulares. Estos pozos, así como las cámaras de inspección se ejecutarán de hormigón armado, de acuerdo a la capacidad, exigida, en cada caso, con las ventilaciones, tapas, etc. que exige Obras Sanitarias Mendoza.

Las **bocas de acceso, de inspección o de desagüe suspendidas**, serán de P.V.C. aprobado, ó de Polipropileno sanitario reforzado aprobado, de 0,20 x 0,20 m. de la profundidad indicada en planos, de 4 mm.de espesor, y tendrán tapas de bronce de 0,20 x 0,20 m. doble cierre hermético o Acero Inoxidable.

Se colocarán cuplas dilatadoras en P.V.C. donde corresponda.

5. DESAGUES SECUNDARIOS:

Antes de colocar las cañerías, serán perfectamente examinadas, de tal manera que al colocarlos no presenten defectos apreciables, deformaciones, roturas y mantengan en toda su longitud un diámetro constante. En la colocación se utilizarán tramos enteros, salvo que la longitud del tramo a colocar exceda la del tirón.

Una vez instalados los tirones en su posición definitiva; inmediatamente de pasadas las inspecciones reglamentarias se cubrirán con mortero de cemento y arena en proporción 1:4. No se permitirá calzarlos con este mortero antes de ser inspeccionados.

Conforme la reglamentación, los desagües secundarios se pueden especificar en:

5.1. CAÑERIAS DE P.V.C.

Las cañerías se pueden ejecutar en P.V.C. (policloruro de vinilo rígido), de acuerdo a lo especificado en el proyecto con sus correspondientes accesorios y según Norma IRAM 13471

5.2. CAÑERIAS DE POLIPROPILENO

También las cañerías se pueden ejecutar en Polipropileno sanitario reforzado, de acuerdo a lo especificado en el proyecto con sus correspondientes accesorios y siempre conforme a Norma IRAM 13476

6. DESAGUES PLUVIALES:

Comprenderá la ejecución de los trabajos indicados en la documentación gráfica y las especificaciones técnicas particulares. Los caños de lluvia a empalmarse serán de P.V.C. ó



Polipropileno Sanitario Reforzado, siempre materiales aprobados, como bajadas.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

5 de 17

RUBRO: INSTALACIONES SANITARIAS

Las bocas de desagües llevarán marco y reja de Bronce ó Acero Inoxidable y serán en todos los casos de las mismas medidas indicadas en planos.

La capacidad de desagüe de los embudos, caños y bocas se regulará de acuerdo a la reglamentación vigente de AySam, lo mismo en lo que a pendiente se refiere.

7. RESERVA DE AGUA:

La reserva de agua podrá hacerse por medio de tanque elevado con alimentación directa, cisterna a nivel con bombeo a tanque elevado o cisterna con equipo hidroneumático, de acuerdo a las especificaciones técnicas y planos para cada obra, cumpliendo las normas del ente correspondiente (AySAM, EPAS, Organismos Municipales de saneamiento, etc.). Salvo casos excepcionales a indicar en la documentación licitatoria, no se admitirán cisternas enterradas.

Los tanques de reserva podrán ser:

a) de Polietileno Reforzado de alta densidad, bicapa, tricapaócuatricapa, (siempre con capa interior antibacteriana); mejorado con aditivos anti UV, pigmentos y antioxidantes, totalmente atóxicos (deberá contar con la correspondiente certificación del EPAS), inertes y anticorrosivos, aprobado.

En todo caso los tanques serán construidos en una sola pieza, sin soldaduras o puntos de unión, estructurados con nervios superiores e inferiores y con bandas de refuerzo horizontal que garantice suficiente resistencia a las condiciones más severas. Con tapa a rosca que asegure un cierre perfecto, evitando la entrada de agentes contaminantes y la voladura de la misma. La instalación contemplará:

- Conexión para la cañería de bajada del tanque ubicada en el centro del fondo y ser reforzada.
- Los tanques se deben apoyar siempre sobre Base Plana.
- No colocar sobre viguetas.
- El apoyo debe estar nivelado.
- Para obtener una adecuada presión la altura mínima entre la salida del tanque y el punto más alto de consumo (ducha), debe ser mayor.
- Llevarán flotante de bronce de alta presión con varilla regulable, o bien flotante eléctrico para el caso de alimentación por bombeo.
- Tendrán el colector reglamentario con válvulas de cierre y limpieza
- Se colocará una cañería de desborde de PP termofusión de $\varnothing$ según plano, conectada a desagüe pluvial o a terreno natural.

b) de Plástico Reforzado con Fibra de Vidrio ("P.R.F.V."), aprobado, con las correspondientes certificaciones de conformidad con las normativas vigentes (norma IRAM 13211).

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES
RUBRO: INSTALACIONES SANITARIAS

6 de 17

Los tanques de PRFV verticales, salvo que sean elevados sobre una estructura metálica, apoyarán siempre sobre una losa de H^ºA^º a calcular en cada caso particular.

Los horizontales apoyarán sobre monturas a proveer por el fabricante, o en su defecto construidas por el Contratista según planos e indicaciones del fabricante.

En los casos que se necesite reserva de agua para incendio, esta será compartida con la de uso sanitario previendo el correspondiente ruptor de vacío o nivel de cañería de salida que garantice en todo momento la cantidad de agua de incendio.

8. AGUA FRIA

Comprende la ejecución de los trabajos indicados en la documentación gráfica (planos y proyectos) y las Especificaciones Técnicas Particulares, desde la construcción de la conexión domiciliar de agua potable, tanque de bombeo, equipo de electrobombas, reserva, cañería de distribución, provisión y colocación de alimentación de agua fría, artefactos y grifería en general. Se deberá contemplar cuando así se especifique, la construcción de extensión de cañería distribuidora a construir bajo el régimen de obras por cuenta de terceros, con anteproyecto, condiciones, exigencias e inspección de AySAM o el Organismo que la reemplace.

8.1- Cañerías

La distribución de agua fría se ejecutará en caño de Polipropileno copolímero Random tipo 3 o equivalentes Sanitario Reforzado, con unión por termofusión y sus correspondientes accesorios del mismo material, aprobados de 1^º calidad y marcas reconocidas.

Excepcionalmente, cuando fuera solicitado por las Especificaciones Técnicas Particulares, podrá utilizarse cañerías de aleación de cobre, tipo Hidrobronz o equivalente. En cualquier caso todo material a emplearse deberá ser aprobado por las normativas vigentes de las empresas prestatarias del servicio.

Para el tendido de las cañerías de agua fría, y por extensión también las de agua caliente se observarán los siguientes aspectos:

- Prever cuando se crucen juntas constructivas del edificio, la colocación de dilatadores tipo Ω (omega) o similares de diámetro igual a la cañería del tramo y según indicaciones del fabricante.
- Evitar sifones que puedan acumular limos o bolsones de aire
- En locales sanitarios cuidar la exacta ubicación de grifería, cuadros y codos para la conexión de artefactos, para lo cual deberán ser replanteados todos los puntos sobre fajas al plomo de los revestimientos a colocar. No se aceptarán desajustes de la cañería en este sentido.
- Todas las cañerías se mantendrán “cargadas” a presión de trabajo durante el desarrollo de la

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

7 de 17

RUBRO: INSTALACIONES SANITARIAS

obra, antes y después de ser tapadas. Si es posible durante la obra, las cañerías de agua caliente serán sometidas a pruebas de funcionamiento a la temperatura de trabajo.

- Se preverán uniones dobles (o bridas para diámetros grandes), que permitan un fácil desmontaje de de laves de paso, válvulas, bombas, filtros, etc.

9. AGUA CALIENTE**9.1- Generación**

Para la provisión de agua caliente se tendrán en cuenta los siguientes sistemas:

9.1.1 - Con calefón Termotanque o instantáneo a gas natural o envasado. Se alimentará directamente del calentador desde Tanque de Reserva ó Hidroneumático con su respectiva llave de bloqueo (esclusa con roseta cromada) y desde el mismo a todo el recorrido.

9.1.2- Con calefones termotanques eléctricos, donde no exista la posibilidad de instalar equipos a gas.

9.1.3 -Con calefón o caldera a gas u otro combustible, con sistema de "Agua Caliente Central" con cañería de retorno, proveniente de tanque de reserva o equipo hidroneumático, o de los tanques Intermediarios calefaccionados con vapor o agua caliente.

9.1.4 -Con equipo solar. Podrá también realizarse la instalación, sea de agua caliente sanitaria (A.C.S.) que para calefacción, a través de precalentamiento del agua con equipo de colectores de energía solar.

En el caso de proveerse exclusivamente agua caliente sanitaria ("A.C.S."), se podrá utilizar el llamado "Calefón Solar", entendiéndose así un equipo constituido por uno o más colectores solares ("paneles solares") junto a un tanque acumulador de agua caliente interconectado a dichos colectores; de éste tanque acumulador se alimentará los termotanques o calderas tradicionales de los cuales deriva la distribución de agua caliente de la instalación

Características del equipo solar:

a) Captadores Solares: los paneles colectores solares podrán posicionarse: sobre la cubierta de la construcción, debidamente anclados a la estructura de apoyo, para lo cual se remitirá a las especificaciones particulares en función del tipo de cubierta, ó sobre un nivel inferior, según especificado en el proyecto. Si la superficie de captación de los mismos está por una placa de policarbonato alveolar, ésta deberá ser de espesor mínimo 6 mm y con protección Ultravioleta, con garantía de 10 años.

La empresa deberá garantizar además la NO infiltración de humedad dentro de los alvéolos del panel, (a través de un sellado adecuado entre el panel en policarbonato y su marco perimetral), la cual provocaría la formación de mohos que disminuirían el rendimiento energético.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES
RUBRO: INSTALACIONES SANITARIAS

8 de 17

Si el sistema de intercambio es de tipo indirecto, será a través de la circulación de un fluido mezcla de propilenglicol (sustancia no tóxica en caso de pérdidas o roturas en la instalación) y agua, en la proporción necesaria a garantizar el NO congelamiento de la instalación, de por lo menos hasta una temperatura exterior de -35°C . La Aislación será en POLIURETANO ECOLÓGICO de al menos 30 mm de espesor, en la parte posterior y caja laterales de c/panel. La caja exterior será en aluminio.

Los antedichos paneles captadores deberán resultar incluidos en el parque tecnológico del “INTI” – Argentina – Plataforma Solar, con las debidas certificaciones de calidad y garantía mínima de funcionamiento de al menos 5 años.

b) Tanque Intercambiador de Calor: deberá estar construido completamente en acero inoxidable tipo AISI 304 18/8, aislación en poliuretano libre de CFC, preparado para una presión nominal mínima de 2 kg/cm², con un tanque interior (siempre en acero inoxidable ídem al tanque exterior), con circuito abierto para el agua caliente sanitaria, de forma tal de contar con un sistema integral que sirva tanto para calefacción como A.C.S, priorizando de este modo el aprovechamiento de la energía solar, con el consecuente aumento en el rendimiento. Deberá ser completo de válvulas de seguridad por sobrepresiones sea en el circuito abierto de agua caliente sanitaria, que en el circuito cerrado que alimenta la caldera de calefacción. Éste tanque estará conectado con los paneles captadores, produciendo el intercambio energético con sistema indirecto a través del fluido proveniente de los paneles. Este tanque deberá posicionarse dentro de gabinete externo con base de apoyo contrapiso de hormigón de 5 cm de espesor.

c) La instalación solar deberá contar con un sistema de control y bombeo con los respectivos dispositivos de seguridad, (válvulas, llaves, y siempre de acuerdo a lo especificado en pliegos particulares).

Todos los equipos solares a instalar deberán encontrarse montados en la “PLATAFORMA SOLAR del INTI”, Argentina; la contratista deberá garantizar un rendimiento medio de la instalación de un 60%, aproximadamente, para el entorno de temperaturas mínimas de la zona.

Garantía mínima de los equipos: 5 años

Asimismo, a la entrega de la obra, entre las pruebas a efectuar se verificará que no exista condensación en la cubierta de los captadores solares.

La Contratista del sistema solar deberá acreditar tener antecedentes de haber realizado al menos diez obras similares realizadas en zonas de la provincia de Mendoza; asimismo deberá garantizar el servicio técnico permanente en la zona.

Los materiales serán de primera calidad, aprobados por la Repartición correspondiente y deberán ajustarse a los requerimientos de la Inspección de Obra, presentando folletos o muestras previo su almacenamiento en obrador.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

9 de 17

RUBRO: INSTALACIONES SANITARIAS

Se realizarán pruebas hidráulicas parciales. Las uniones de cañerías se realizarán por termo-fusión, y los materiales a utilizar deberán cumplir con lo que establecen las Normas IRAM correspondientes a Termo-fusión.

9.2 - Cañerías:

Las cañerías de agua caliente serán de Polipropileno copolímero Randomtermofusión ya especificado para agua fría, aprobado, de 1º calidad y marcas reconocidas.

Excepcionalmente, cuando fuera solicitado por las especificaciones técnicas particulares, podrá utilizarse cañerías de aleación de cobre, tipo Hidrobronz o equivalente. En cualquier caso todo material a emplearse deberá ser aprobado por las normativas vigentes de las empresas prestatarias del servicio y aceptado por la inspección antes de ser colocado en obra.

Llevarán aislación térmica de media caña de lana de vidrio o poliestireno expandido envoltura o cara exterior de film de aluminio

En todos los casos se colocarán llaves de paso, comunes en las ramificaciones y distribuciones internas, en los demás casos se utilizarán llaves esclusas de bronce tipo reforzadas. Cuando las cañerías de alimentación o retorno se coloquen bajo piso, se alojarán con una canaleta de mampostería realizada al efecto; debiendo tener las dos caras laterales y el fondo de revoque impermeable, no así la tapa que será de losetas comunes sueltas a fin de permitir inspecciones periódicas sin inconveniente.

Desde el intermediario o el equipo de generación, se harán los recorridos como se indique en los planos respectivos, teniendo especial cuidado en que las cañerías tengan pendientes ascendente, colocando el "escape" en el punto ó puntos más altos del tramo del montaje del sistema.

Cuando la circulación de agua caliente se realice por sistema forzado se agregará a la bomba de recirculación un sistema "by-pass" que permita usar indistintamente el retorno y la eventual reparación de la bomba de recirculación. A efecto de evitar las recirculaciones paralelas, a cada retorno en su encuentro con el troncal del mismo se le aplicará una válvula de retención de bronce con asiento cónico, fácilmente accesible; el mismo criterio se aplicará en el troncal de retorno con su unión al sistema previsto.

10. VENTILACIONES

Podrán ser ejecutadas en cañería de policloruro de vinilo rígido (P.V.C.) aprobado de 3.2 mm.de espesor, ó en cañerías de Polipropileno sanitario reforzado aprobado. Todos los materiales serán de 1º calidad y marcas reconocidas.

Se coronarán con sombrerete del mismo material. Se sujetarán a los muros con flejes de chapa de HºGº Nº 20, atornillada a taco expansor de plástico.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

10 de 17

RUBRO: INSTALACIONES SANITARIAS

11. ALBAÑILERIA SANITARIA**11.1- Cámaras de inspección**

Se construirán de un espesor mínimo de 10 cm y dimensiones no inferior de 0.60 x 0.60 m de luz libre, hasta una profundidad de 1,20 m.; para mayores profundidades de las cámaras serán de 1,00 x 0,60 m.

Las bases serán de 0,15 m. de espesor de hormigón armado y 0,20 m más de superficie (0.10 cm en cada lado) en todo el perímetro.

Las cámaras se construirán de mampostería y hormigón armado. Sobre la base de hormigón, se levantarán dos hiladas de mampostería de las mismas características que las anteriores y que servirán para alojar las canaletas de desagüe (cojinetes) y la entrada y salida de los caños, sobre la mampostería se colocará la cámara de inspección, teniendo especial cuidado en la unión entre estas de tal manera que asegure absoluta impermeabilidad y estanqueidad. Llevarán contratapa de H°A° y tapa idem con vástagos para su extracción. Cuando estén ubicadas en la circulación de vehículos, la tapa exterior será metálica tipo rayada de 3,2 mm de espesor como mínimo (a verificar según cada caso).

Ocasionalmente serán admitidas cámaras prefabricadas aprobadas de PVC.

11.2 - Bocas de acceso, de inspección o de desagüe

Se construirán en un todo de acuerdo a lo indicado en el artículo anterior, tendrán base de 10 cm. de espesor y serán de hormigón simple o armado, según se indique. Las bocas de acceso, inspección y/o tapadas, llevaran tapas de hierro fundido con marco ídem. con filete de bronce reforzado o de hierro, según planos tipo de AySAM o como se indique en las Especificaciones Técnicas Particulares.

11.3 -Pozo absorbente

Se excavarán del diámetro indicado en planos hasta encontrar terreno apto. Caso contrario, de encontrar arena o agua, profundizar 2 m. como mínimo a ellos según directivas de Inspección.

Se calzarán con ladrillos comunes con trabas a la francesa, arrancando desde un anillo de H°A° y se terminará con losa de hormigón armado y brocal de 40x40 cm. que llevará tapa y contratapa de cemento, desde la que partirá la cañería de ventilación, de 0,100 m. El anillo de hormigón armado se construirá inmediatamente encima de la capa de agua o manto de arena que se encuentre sobre un retallo, que se dejará en la excavación a tal efecto.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES
RUBRO: INSTALACIONES SANITARIAS

11 de 17

La mampostería será cerrada, desde 1,50 m. debajo del caño de entrada ó almenada, según corresponda.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

12 de 17

RUBRO: INSTALACIONES SANITARIAS

12. ARTEFACTOS Y ACCESORIOS SANITARIOS:**ARTEFACTOS**

Se colocarán los indicados en planos y deberán responder a las siguientes características:

- **Inodoro pedestal sifónico**, de porcelana ó loza tipo "Ferrum" o calidad superior, con depósito de embutir, ó a mochila, ó con válvula de descarga según se indique en las especificaciones técnicas particulares. También podrán ser de acero inoxidable AISI 304 - 18/8 - espesor: 1,5 mm; según especificaciones particulares de la obra.

En general se asentarán sobre brida de bronce con masilla y dos tornillos también de bronce.

- **Inodoro a la turca**: Será de hierro fundido enlosado con depósito exterior de colgar con accionamiento a cadena. El artefacto se asentará con masilla sobre el sifón y directamente sobre el pilar de mampostería su parte anterior.
- **Bidet**: Será de loza blanca tipo "Ferrum" o calidad superior, o de color, y juegos de llaves a indicar en cada caso. Se ajustarán al piso con tacos "Fischer" y tornillos de bronce.
- **Bañeras**: Serán de H°F° blanca o color medidas a indicar en cada caso. También se indicarán los frentes o si serán de revestir. La sopapa y desborde serán de bronce cromado según se indique en Pliego Particular.
- **Receptáculos**: Serán del tipo "Ferrum" (acero porcelanizado) de 760 x 750 x 115 mm, con grifería "F.V." o calidad superior. Se ubicarán en los locales sanitarios, que se encuentran graficados en el plano.
- **Receptáculo de ducha in situ**: detallado en plano tipo P.T.302-1. La aislación hidrófuga de éstos locales se realizarán según lo especificado en el **Rubro Aislaciones**.
- **Mingitorios**: responderán a los siguientes tipos:
 - a) Mingitorios a canaletas con divisorios según proyecto.
 - b) Mingitorios de loza blanca de colgar.
 - c) Mingitorios cortos de loza blanca.
 - d) Construidos en Acero Inoxidable. AISI 304 - 18/8 - espesor: 1,5 mm.

Para el primer caso el sistema se compone de un grupo de sectores con divisorios colocados cada 0,50 m. como mínimo y 0,60 m. como máximo, y serán de 1 m. de alto por 35 cm. de profundidad colocados en su borde superior a 1,60 m. del piso, desaguarán a canaleta 1/2 caña de acero inoxidable de 0,150 m. de diámetro y 0,01 cm. de pendiente por metro.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

13 de 17

RUBRO: INSTALACIONES SANITARIAS

La limpieza se hará con caño de Acero Inoxidable agujereado en doble fila con respecto al paramento de 45° en la fila superior y 30° en la inferior; los orificios serán de 2 mm. de diámetro y el caño se colocará 1,10 m. del piso separado 1 cm. del paramento.

Se colocará depósito automático para mingitorio de colgar con entrada de agua regulable y tendrá una capacidad mínima de 4 litros por división con su llave correspondiente ó válvulas de Mingitorio según especificaciones.

Próximo a canaleta de desagüe se colocará una C.S. de 0,013 m de diámetro para limpieza de la misma y del sector. El desagüe final se hará por medio de la pileta de patio abierta de 0,060 m de diámetro, según se indique en plano.

En el segundo caso se colocará además de las divisiones ya indicadas, mingitorios de loza blanca de colgar tipo "Ferrum" o calidad superior, y se fijarán al muro sobre revestimiento por medio de tornillos de bronce y tacos "fischer" La limpieza se hará individualmente con un caño colector desde el depósito automático que será de las mismas características y caudal que el anteriormente descrito. Cada artefacto desaguará individualmente a canaleta, o pileta de patio según indiquen los planos.

La descarga se hará:

- con cañería de P.V.C. de las características reglamentarias indicadas.
- con cañería de Polipropileno sanitario reforzado, de las características reglamentarias indicadas.

Desagües en la forma descripta anteriormente, irán siempre a pileta de patio abierta.

- **Bebederos:** Serán de amurar de loza blanca tipo "Ferrum" o calidad superior, con grifería p/bebedero y llave de paso para regular caudal de salida. Se sujetarán a los muros por medio de grampas especiales de planchuela de hierro, o en su defecto serán de hormigón según plano tipo.
- **Lavatorios:** Serán de loza blanca o color, tipo "Ferrum" o calidad superior; de colgar o con/sin pedestal y llevarán canillas de servicio, y accesorios o juegos de llaves cromados. Se ajustarán a los muros por medio de grapas especiales de planchuela de hierro.
- **Piletas de cocina, lavamanos y/o lavacopas:** Las piletas de cocina serán de Loza blanco tipo "Ferrum", ó calidad superior; ó de acero inoxidable (simple o doble bacha) según se indique. En ambos casos el desagüe se hará con cañería de P.V.C. f 0,050 m. según planos o ETP . Se las tratará ídem a lo indicado en desagües secundarios. En todos los casos llevará sifón de P.V.C. ó de Polipropileno de 0,050 m. de diámetro. Llevará grifería mezcladora s/especificaciones. Las Sopapas serán de bronce cromado en las piletas de loza°, y de acero inoxidable en las del mismo material.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES
RUBRO: INSTALACIONES SANITARIAS

14 de 17

Las piletas lavamanos o lavacopas serán de las mismas características que las anteriores, pero su desagüe será el diámetro que se indique, lo mismo que para la colocación o no del sifón.

- **Piletas de lavar, piletones, etc:** Las de lavar serán de Acero Inoxidable o de cemento prefabricadas o construidas "in-situ" revestidas o no, pero en todos los casos el desagüe será de caño de P.V.C. de 0,038 m. de diámetro con sifón o no según se indique.

Accesorios: Se colocarán del tipo y calidad indicada en planillas respectivas y en los lugares fijados en planos de detalles, con un mínimo de:

- Portarrollo: 1 por lº
- Percheros: 1 por lº ó lº (como único artefacto).
- Toallero: 1 por ducha y/o lº en baño principal.
- Jaboneras: Grande - 1 por P.C. y/o P.L.
1/2: - 1 por lº

Con agarradera - 1 por c/Receptáculo; Ducha o Bª.

Materiales: Todos los materiales a colocar serán de las características consignadas en el presente Pliego y Planillas respectivas, de primera calidad, marcas reconocidas y aprobadas por AySam

Uniones: La unión de artefactos a cañerías, se deberá ejecutar en forma de lograr estanqueidad bajo una presión de 12 kg/cm² y rigidez mecánica.

Todas las uniones que queden a la vista se ejecutarán con piezas cromadas.

13. CONSTRUCCION DE PERFORACION E INSTALACION DE ELECTROBOMBA DE IMPULSION DE AGUA SUBTERRANEA:

En los casos en que las especificaciones técnicas particulares requieran la construcción de un pozo, para captar el agua subterránea, el Contratista deberá presupuestar además los caños a colocar, filtros, tapones, limpieza de la perforación, sondeo eléctrico, ensayos del agua, estudio hidrogeológico del perfil del terreno, etc., los trámites de denuncia del pozo ante el Departamento General de Irrigación, la gestión e instalación de línea de energía eléctrica para la electrobomba a instalar y todas las cañerías, válvulas, cisternas, etc. para el aprovisionamiento de agua.

14. CONSTRUCCION PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA SUPERFICIAL

Comprende la ejecución de los trabajos indicados en la documentación gráfica y las especificaciones técnicas particulares. El Contratista deberá incluir en su oferta, la conservación, mantenimiento, análisis, productos químicos necesarios para desinfección, coagulación, limpieza, etc. durante el periodo de garantía de la obra.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

15 de 17

RUBRO: INSTALACIONES SANITARIAS

15. TRATAMIENTO QUÍMICO DEL AGUA

El agua corriente del servicio prestado por las redes de AySam, Municipal local, de perforación, de planta potabilizadora o cañerías pertenecientes a Cooperativas de Servicios, si por su composición química de dureza total elevada o por las características especiales del proceso, en general para ser utilizada en la alimentación de calderas de calefacción, autoclaves de esterilización y/o de agua caliente sanitaria, será tratada químicamente, conforme a los análisis respectivos o las necesidades particulares del proceso si así es requerido en Pliegos de Especificaciones Particulares.

El proceso de eliminación de calcio, magnesio, etc. por el sistema conocido comúnmente como "ablandamiento o descalcificación de agua", se hará con equipo ablandador de intercambio iónico de funcionamiento totalmente automático controlado por microprocesador programable incorporado en el cabezal, con bombeo y regeneración de la capacidad de las resinas sintéticas en el ciclo del sodio, presurizador de línea (si la presión de alimentación al equipo es inferior a 2 bar), cuadro de válvulas de operaciones de funcionamiento, etc.. Deberá satisfacer la capacidad horaria de agua a producir conforme a lo que indiquen las especificaciones técnicas y la documentación gráfica de cada caso.

El Contratista deberá considerar en su propuesta, no solo los trabajos de provisión y montaje de ablandadores, sino también el "service" durante el periodo de garantía de la obra, con los gastos que demande la conservación como el reactivo químico, salmuera, etc., y análisis químicos operativos de dos por mes como mínimo.

Si las calderas son de elevada presión, mayor de 8 kg/cm². el proceso químico, deberá encararse por desmineralización y se ajustará a las especificaciones técnicas particulares de la obra, así como el sistema (intercambio de iones y cationes), electrodiálisis u ósmosis inversa.

16 -RED DISTRIBUIDORA DE AGUA

Se harán de acuerdo a anteproyectos y especificaciones que confeccione AySAM o la Prestataria del servicio que la reemplace en la zona.

Serán por cuenta de la Empresa Contratista, todas las reparaciones y refacción de pavimentos, veredas, etc., que sean rotas por la construcción de cañería distribuidora o colectora.

El enlace de la red proyectada con la existente, que será efectuada por personal de AySam o bajo su supervisión, corriendo por cuenta del Contratista la provisión de materiales y piezas especiales, retiro de escombros y señalización diurna y nocturna.

17. RED CLOACAL O DISTRIBUIDORA EXTERNA

Se harán de acuerdo a anteproyectos y especificaciones que confeccione AySAM o la Prestataria del servicio que la reemplace en la zona.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

16 de 17

RUBRO: INSTALACIONES SANITARIAS

Serán por cuenta de la Empresa Contratista, todas las reparaciones y refacción de pavimentos, veredas, etc, que sean rotas por la construcción de cañería distribuidora o colectora.

El enlace de la red proyectada con la existente, que será efectuada por personal de AySam o bajo su supervisión, corriendo por cuenta del Contratista la provisión de materiales y piezas especiales, retiro de escombros y señalización diurna y nocturna.

18. - SISTEMAS ESPECIALES DE DISPOSICION DE EFLUENTES CLOCALES**18.1 -Zanjas de filtración**

Sistema de eliminación de las aguas residuales, como complemento de cámara séptica, en tratamiento rural de los efluentes cloacales, se construirán conforme se indique en los planos y especificaciones técnicas particulares, en terrenos de probada permeabilidad.

18.2 -Filtro subterráneo de arena

Se adoptará la construcción de este sistema de tratamiento de los efluentes cloacales y residuales de obra, en ambiente rural, cuando la profundidad de la napa freática no permite construir las cañerías de desagüe con pendientes reglamentarias a las instalaciones domiciliarias, y se trate de no contaminar la napa freática, debiendo recurrirse a este medio, para la depuración previa antes de desaguar al agua de la napa freática.

18.3 -Lagunas de estabilización u oxidación

La construcción de lagunas de oxidación, consistente en pantanos (represa de poca profundidad), donde se mantiene los desagües cloacales, previamente o no sedimentados, con permanencia variable de 30 días o más, expuesto a la acción solar y la fotosíntesis de las algas que se originen de la materia orgánica, se ejecutarán conforme las medidas de las especificaciones particulares, pendiente del terreno, y previsión en cada caso del destino del efluente tratado.

La forma de ejecutar en taludes, fondos, cámaras de entrada y salida, cotas, compactación, dimensiones, etc. de las lagunas, se adaptarán a los planos y especificaciones particulares.

18.4 -Lecho biológico

Construcción tipo, como unidad compacta, para instalación sanitaria de decantación (pozo Imhoff) y lecho biológico de mantos de piedra, con percolación de derrames, fijo, dentro de depósitos de hormigón se ubicará y construirá, conforme los dosajes, armaduras, dimensiones, y detalles de planos y especificaciones particulares.

18.5 – Plantas Compactas de Tratamiento de Líquidos Cloacales

Serán del tipo de “Lodos Activados con Aireación Extendida” en sus distintas alternativas tecnológicas (se especificarán en los Pliegos Particulares en cada caso).

En todos los casos que haya generación de efluentes de líquidos tratados, estos deberán someterse a tratamiento secundario mediante cloración y posterior volcado a un **Área de Cultivos Restringidos Especiales** o “**A.C.R.E.**” según normativa del Departamento General de Irrigación, quedando totalmente prohibido el vuelco a cauces públicos o privados de riego, aluvionales, ríos, ríos secos, o campos de secano.

19.1 – Higiene y Seguridad

Se deberá dar cumplimiento a la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19587 y a sus decretos reglamentarios N°351/79 y N°911/96 (construcción), a la Ley 24557/95 de riesgo del trabajo y sus modificatorias. También se deberá dar cumplimiento a la Ley 22250 Régimen legal de trabajo personal de la construcción, Resolución 319/99.-



MENDOZA

Ministerio de Salud y Deportes

Subsecretaría de Gestión y Administración
Dirección de Recursos Físicos Habilitaciones e Infraestructura

ESPECIFICACIONES TECNICAS INSTALACION DE GAS

RUBRO: INSTALACIÓN DE GAS**1- MEMORIA DESCRIPTIVA Y CONSIDERACIONES GENERALES:**

Las instalaciones de gas natural del Hospital comprenden una Red propia de P.E. en media presión (0,160 Kg/cm² M.) a partir de una Cámara de Regulación y Medición Primaria existente (la que se deberá acondicionar al nuevo consumo del Hospital), Subestaciones de Regulación Secundarias (S.E.R.) para regular a baja presión (0,02 bar) y desde estas las instalaciones internas de los edificios.

En consecuencia, los trabajos y provisiones a realizar consisten en:

IGN.1- Elaboración y aprobación por ECOGAS del Proyecto constructivo o ejecutivo de la totalidad de las instalaciones (Acondicionamiento de estación reguladora existente (acorde al nuevo consumo del Hospital), Red Interna de M.P., S.E.R. Secundarias e Instalaciones Internas) tomando como base los predimensionados y recorridos del anteproyecto licitatorio. El caudal de cálculo previsto para la Red en M.P. considera consumos de la 1ª etapa y futuras ampliaciones. Las S.E.R. deben proyectarse para caudales de cálculo con el mismo criterio

IGN.2- Construcción de una nueva red interna, exterior a los edificios en Media Presión construida en Polietileno (P.E.) de alta densidad

IGN.3- Construcción Subestaciones de Regulación Secundaria (S.E.R) .

IGN.4- Construcción de las instalaciones internas en Baja Presión

IGN.5- Provisión e instalación de artefactos.

IGN.6- Pruebas y habilitación de de la totalidad las instalaciones por parte de ECOGAS.

IGN.7- Confección y entrega de planos conforme a obra.

En este caso , el anteproyecto entregado por la Administración es tentativo a los efectos de cotización de la obra, pudiendo el Contratista modificarlo para optimizar recorridos o salvar impedimentos arquitectónicos y/o estructurales, pero respetando las necesidades o puntos de consumo preestablecidos.

Este Pliego se complementa con las Especificaciones Técnicas Generales del rubro y el plano de proyecto licitatorio.

IGN 1.1- PROYECTO EJECUTIVO:

IGN.1.1.1 Elaboración y aprobación por ECOGAS del Proyecto constructivo o ejecutivo de la totalidad de las instalaciones (Acondicionamiento de estación reguladora existente, Red Interna de M.P., S.E.R. Secundarias e Inst. Internas) tomando como base los predimensionados y recorridos del anteproyecto licitatorio. El caudal de cálculo previsto para la Red en M.P. considera consumos de la terminación de la 1ª etapa y futuras ampliaciones. Acondicionamiento de estación reguladora existente acorde al nuevo consumo del hospital, por lo que las S.E.R. deben proyectarse para caudales de cálculo con el mismo criterio. El dimensionado de la cañería en baja presión se debiera dimensionar de acuerdo a consumo de los artefactos a colocar (se deberá tener en cuenta **para el dimensionamiento de la cañería en termotanques**, un consumo equivalente al de un calefón instantáneo).

IGN 1.2- RED INTERNA DE MEDIA PRESIÓN:

Acondicionamiento de estación reguladora existente, se deberán revisar la capacidad de los reguladores existentes, llaves de corte secciones de las cañerías, en fin que la estación reguladora existente se adecue al nuevo consumo del hospital, de acuerdo a la normativa vigente. Se construirá una red de Media Presión periférica a todo el Hospital (continuación de la existente, la que se deberá verificar acorde a los nuevos consumos) con acometidas a los distintos edificios según recorridos tentativos indicados en plano. Se construirá previendo futuras ampliaciones, de acuerdo a las siguientes pautas generales:
Presión de diseño: 0,158 bar M. (0,150 Kg/cm² M.) de presión regulada a la salida de la cámara, con una caída de presión máxima del 20% entre etapas de regulación (Norma NAG 201).

Materiales: Cañería de POLIPROPILENO DE ALTA DENSIDAD con uniones por termofusión y/o electrofusión según Normas, tipo ALDYL, UPONOR, THYSEN o equivalentes.

Tendido: Por circulaciones internas y/o veredas externas a los edificios, enterrada y con tapada de -1m, doble sistema de advertencia (malla y fila de ladrillos), carteles indicadores a distancias reglamentarias y en todos los cambios de dirección.

Los cruces de calles internas se harán con caño camisa de acero de Ø según el de la cañería de la red (caño camisa 1,5 veces el Ø a proteger).

Los diámetros indicados en plano son los mínimos admisibles, los que deberán ser verificados por el Contratista. En caso de no disponerse en el mercado de un determinado diámetro, se deberá optar por el inmediato superior, no admitiéndose el reclamo de adicionales posteriores por una eventual falta de previsión al momento de la cotización.

IGN 1.2.1 Los diámetros indicados en plano son los mínimos admisibles, los que deberán ser verificados por el Contratista.

El proyecto definitivo deberá ser presentado por la empresa ajustándose a la normativa vigente de ECOGAS. El proyecto indica en forma aproximada y tentativa el recorrido de la misma. Este recorrido se ajustará a los condicionantes arquitectónicos propios de la obra y a factores reglamentario y/o seguridad. En anteproyecto son aproximadamente 220mts de cañería 90mm.

IGN 1.2.2 Los diámetros indicados en plano son los mínimos admisibles, los que deberán ser verificados por el Contratista.

El proyecto definitivo deberá ser presentado por la empresa ajustándose a la normativa vigente de ECOGAS. El proyecto indica en forma aproximada y tentativa el recorrido de la misma. Este recorrido se ajustará a los condicionantes arquitectónicos propios de la obra y a factores reglamentario y/o seguridad. En anteproyecto son aproximadamente 80mts de cañería 63mm.

IGN 1.2.3 Los diámetros indicados en plano son los mínimos admisibles, los que deberán ser verificados por el Contratista.

El proyecto definitivo deberá ser presentado por la empresa ajustándose a la normativa vigente de ECOGAS. El proyecto indica en forma aproximada y tentativa el recorrido de la misma. Este recorrido se ajustará a los condicionantes arquitectónicos propios de la obra y a factores reglamentario y/o seguridad. En anteproyecto son aproximadamente 20mts de cañería 50mm.

IGN 1.2.4 Los diámetros indicados en plano son los mínimos admisibles, los que deberán ser verificados por el Contratista.

El proyecto definitivo deberá ser presentado por la empresa ajustándose a la normativa vigente de ECOGAS. El proyecto indica en forma aproximada y tentativa el recorrido de la misma. Este recorrido se ajustará a los condicionantes arquitectónicos propios de la obra y a factores reglamentario y/o seguridad. En anteproyecto son aproximadamente 20mts de cañería 25mm.

IGN.3- SUBESTACIONES DE REGULACIÓN SECUNDARIA:

Se ubicarán según plano o en lugar a designar por inspección) conformadas por los siguientes componentes principales aptos para una presión máxima de diseño de 4 bar:

- Válvula esférica de bloqueo de cierre rápido y accionamiento manual.
- Manómetro con válvula de bloqueo, aguas arriba regulador

- 2 (dos) Reguladores de presión 0,5/0,02 bar, instalados entre elementos para facilitar remoción y montados en paralelo con sus respectivas válvulas esféricas de bloqueo.
- Válvula de venteo manual aguas abajo del regulador.
- Manómetro con válvula de bloqueo, aguas abajo del regulador.

Los caudales mínimos de diseño de cada S.E.R. serán:

S.E.R.- 1: 40 m³/h **EDIFICIO EXISTENTE**

S.E.R.- 2: 70 m³/h

S.E.R.- 3: 80 m³/h

S.E.R.- 4: 20 m³/h

El cálculo del diámetro de la cañería de salida en baja presión deberá tener en cuenta los futuros consumos indicados en plano.

IGN.4- INSTALACIONES INTERNAS: De acuerdo a Normas y Especificaciones Técnicas Generales.

CAÑERÍA INTERNA: de acero negro con costura y revestimiento epoxi, tendida bajo contrapiso, o enterrada con protección mecánica o exterior según recorridos tentativos indicados en plano

Los diámetros indicados en plano son los mínimos admisibles, los que deberán ser verificados por el Contratista.

El proyecto definitivo deberá ser presentado por la empresa ajustándose a la normativa vigente de ECOGAS. El proyecto indica en forma aproximada y tentativa el recorrido de la misma. Este recorrido se ajustará a los condicionantes arquitectónicos propios de la obra y a factores reglamentario y/o seguridad

PROTECCIÓN Y SUJECCIÓN DE CAÑERÍAS

Las cañerías incorporadas a la mampostería no llevarán protección salvo en contacto con metales donde se deberá intercalar un material aislante.

La cañería no incorporada a la mampostería deberá ir correctamente fijada ya sea con grampas en diámetros pequeños, como ménsulas en diámetros grandes, éstas se colocarán de manera tal de garantizar que la misma no tenga movimiento alguno.

La cañería que deba enterrarse se ajustará a reglamento y colocando malla de advertencia.

La Contratista coordinará con la Inspección la realización de los ensayos de estanqueidad de uniones y cañerías a las presiones de prueba reglamentarias. Luego que la Inspección del Programa de Infraestructura verifique las mencionadas pruebas y que la inspección de ECOGAS lo autorice, se podrán tapar las excavaciones realizadas a tal fin.

ACCESORIOS:

Serán aprobados, con revestimiento epoxi. Se deberá considerar todos los materiales, accesorios, instrumental y herramientas necesarios para el correcto funcionamiento de la instalación.

Provisión y colocación Llave de gas bronce: En coincidencia con cada artefacto se colocará una llave de paso en bronce cromado, que permita cortar el suministro para montar o desmontar dicho artefacto. Se colocarán hacia un lado del mismo y a una altura adecuada que permita su operación rápida y cómoda.

IGN 1.4.1 CAÑERÍA diam. 1/2"

Los diámetros indicados en plano son los mínimos admisibles, los que deberán ser verificados por el Contratista.

El proyecto definitivo deberá ser presentado por la empresa ajustándose a la normativa vigente de ECOGAS. El proyecto indica en forma aproximada y tentativa el recorrido de la misma. Este recorrido se ajustará a los condicionantes arquitectónicos propios de la obra y a factores reglamentario y/o seguridad. En anteproyecto son aproximadamente 57mts de cañería 1/2".

IGN 1.4.2 CAÑERÍA diam. 3/4"

Los diámetros indicados en plano son los mínimos admisibles, los que deberán ser verificados por el Contratista.

El proyecto definitivo deberá ser presentado por la empresa ajustándose a la normativa vigente de ECOGAS. El proyecto indica en forma aproximada y tentativa el recorrido de la misma. Este recorrido se ajustará a los condicionantes arquitectónicos propios de la obra y a factores reglamentario y/o seguridad. En anteproyecto son aproximadamente 12mts de cañería 3/4"

IGN 1.4.3 CAÑERÍA diam. 1"

Los diámetros indicados en plano son los mínimos admisibles, los que deberán ser verificados por el Contratista.

El proyecto definitivo deberá ser presentado por la empresa ajustándose a la normativa vigente de ECOGAS. El proyecto indica en forma aproximada y tentativa el recorrido de la misma. Este recorrido se ajustará a los condicionantes arquitectónicos propios de la obra y a factores reglamentario y/o seguridad. En anteproyecto son aproximadamente 106mts de cañería 1".

IGN 1.4.4 CAÑERÍA diam. 1-1/4"

Los diámetros indicados en plano son los mínimos admisibles, los que deberán ser verificados por el Contratista.

El proyecto definitivo deberá ser presentado por la empresa ajustándose a la normativa vigente de ECOGAS. El proyecto indica en forma aproximada y tentativa el recorrido de la misma. Este recorrido se ajustará a los condicionantes arquitectónicos propios de la obra y a factores reglamentario y/o seguridad. En anteproyecto son aproximadamente 63mts de cañería 1-1/4".

IGN 1.4.5 CAÑERÍA diam. 1-1/2"

Los diámetros indicados en plano son los mínimos admisibles, los que deberán ser verificados por el Contratista.

El proyecto definitivo deberá ser presentado por la empresa ajustándose a la normativa vigente de ECOGAS. El proyecto indica en forma aproximada y tentativa el recorrido de la misma. Este recorrido se ajustará a los condicionantes arquitectónicos propios de la obra y a factores reglamentario y/o seguridad. En anteproyecto son aproximadamente 140mts de cañería 1-1/2".

IGN 1.4.6 CAÑERÍA diam. 2"

Los diámetros indicados en plano son los mínimos admisibles, los que deberán ser verificados por el Contratista.

El proyecto definitivo deberá ser presentado por la empresa ajustándose a la normativa vigente de ECOGAS. El proyecto indica en forma aproximada y tentativa el recorrido de la misma. Este recorrido se ajustará a los condicionantes arquitectónicos propios de la obra y a factores reglamentario y/o seguridad. En anteproyecto son aproximadamente 29mts de cañería 2".

IGN 1.4.7 CAÑERÍA diam. 2-1/2"

Los diámetros indicados en plano son los mínimos admisibles, los que deberán ser verificados por el Contratista.

El proyecto definitivo deberá ser presentado por la empresa ajustándose a la normativa vigente de ECOGAS. El proyecto indica en forma aproximada y tentativa el recorrido de la misma. Este recorrido se ajustará a los condicionantes arquitectónicos propios de la obra y a factores reglamentario y/o seguridad. En anteproyecto son aproximadamente 3mts de cañería 2-1/2"

IGN 1.5- ARTEFACTOS:

IGN 1.5.1-CALEFÓN TERMO DE 80 litros: de capacidad, Alta recuperación, con aislamiento térmico de espuma de poliuretano ecológico de alta densidad, para ahorro de consumo. Seguridad doble, con corte por sobre calentamiento y válvula de seguridad por sobre



Ministerio Planificación e Infraestructura Pública

Subsecretaría Obras Públicas
Dirección de Arquitectura e Ingeniería

Obra: **TERMINACION-1ª ETAPA- HOSPITAL LUJAN DE CUYO**
Ubicación: Lateral Oeste Ruta N°40 y Maldonado – Perdriel - Lujan de Cuyo - Mendoza
Expte. N°: EX
Especialidad: **INSTALACION DE GAS NATURAL**
Asunto: **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

IGN 1.5.2-CALEFÓN TERMO DE 120 litros: de capacidad, Alta térmico de espuma de poliuretano ecológico de alta densidad, para ahorro de consumo. Seguridad doble, con corte por sobre calentamiento y válvula de seguridad por sobre presión, regulador de temperatura y apto para bomba. Serán de 1ra. marca y calidad reconocida, RHEEM, SAIAR, LONGVIE, ORBIS o calidad superior. Cantidad 9

IGN 1.5.3-Cocinas Industrial: Se proveerá y colocará una cocina industrial, marca y calidad reconocida aprobada por la inspección en el local cocina a construir del edificio acero inoxidable AISI 304, con matrícula de aprobación y primera marca y calidad reconocida, .ORBIS, LONGVIE O CALIDAD SUPERIOR.

Se proveerá y colocará una cocina de cuatro hornallas, de acero inoxidable, marca WHIRLPOOL, ORBIS, LONGVIE O CALIDAD SUPERIOR, cuatro quemadores de máxima potencia con tapas enlozadas, termocuplas en todas las hornallas. Horno de fácil limpieza, con tres niveles de cocción, y válvula de seguridad, cajón de parrilla deslizable con puerta volcable, incluye una rejilla y una asadera en el horno, y una rejilla en el cajón parrilla. Cantidad 2

IGN 1.5.5-Anafe: De 2 hornallas, acero inoxidable AISI 304, con termocuplas en todas las hornallas, con matrícula de aprobación y primera marca y calidad reconocida.ORBIS, LONGVIE O CALIDAD SUPERIOR. Cantidad 5

IGN1.5.6-Mecheros Bunsen: De 1ra. Calidad Cromados se colocará en laboratorios según plano. Cantidad 4

IGN 1.5.7-En cada sector donde se coloque un artefacto de gas se preverán ventilaciones permanentes según Normas . Las mismas serán rejillas de ventilación de gas aprobada y sus dimensiones serán según cálculo. Y se colocaran los conductos de evacuación de gases necesarios.

IGN 1.6-PRUEBA Y HABILITACION

IGN 1.6.1-PRUEBAS, ENSAYOS Y PUESTA EN MARCHA: Una vez realizada las pruebas de hermeticidad a llave cerrada y a llave abierta; y las de funcionamiento con artefactos colocados y las habilitaciones correspondientes, se procederá a la recepción provisoria de las instalaciones y certificaciones del 100% de los trabajos, previa entrega de planos conforme a obra **aprobados por LA PRESTATARIA DEL SERVICIO** y una copia en archivo digital .

GARANTÍA: Hasta la recepción definitiva, las instalaciones estarán garantizadas contra cualquier deterioro por mala instalación o mala calidad de los materiales, exceptuándose aquellos daños producto del vandalismo.

El Plazo de garantía será el fijado por el Pliego de Bases y Condiciones Particulares. Concluido dicho plazo, se procederá a la recepción definitiva de las instalaciones.

IGN 1.7- DOCUMENTACIÓN FINAL

La documentación licitatoria que se entrega tiene carácter de ANTEPROYECTO; es orientativa y deberá respetarse el criterio empleado en la misma para la confección de la documentación a presentar ante la Municipalidad.

El Contratista presentará a Inspección de Obra croquis de las modificaciones de proyecto que durante la ejecución de los trabajos fueren necesarios introducir; a fin de reunir los antecedentes necesarios para la confección de los planos conforme a Obra.

Antes de la recepción definitiva el Contratista presentará a Inspección de Obra, los planos conforme a Obra y de ser solicitado el certificado final expedido por la Municipalidad.

Una vez finalizada la Obra y antes de la Recepción Provisoria, la Contratista deberá entregar los Planos Conforme a Obra Aprobados por las Autoridades Competentes correspondientes, en dos copias impresas y dos copias magnéticas (Cad-dwg), a la Inspección de Obra de lo contrario no podrá efectivizar el último certificado de obra.

NOTA:

El Contratista deberá revisar toda la documentación licitatoria, no pudiendo invocar errores en ella para eludir la responsabilidad que le corresponde como constructor de obras de acuerdo al Código Civil.

El Contratista en su carácter de Constructor de las Obras será el único responsable de los trabajos, conforme al Código Civil, Leyes y Reglamentaciones vigentes, debiendo tomar las precauciones para dejar a salvo al Comitente de cualquier reclamación, daño y/o perjuicios que deriven de los trabajos a su cargo.

Una vez firmada el Acta de Inicio La Contratista deberá presentar dentro de un plazo máximo de un mes (30 días) el ITEM que contempla la Documentación Técnica Ejecutiva y Municipal Aprobadas de: Arquitectura, Estructura, Instalación Sanitaria, Instalación Eléctrica, Instalación Contra Incendio, Instalación de Gas, Instalación Termomecánica, Gases Medicinales y cualquiera otra documentación exigida o necesaria requerida por las autoridades correspondientes.

También deberá presentar antes de la ejecución de cada ITEM o parte de la Obra los Planos de Coordinación de todas las instalaciones incorporadas al Proyecto Arquitectónico con desarrollos de detalles (escala legible), a los efectos de ser visados y aprobados por la Dirección Técnica e Inspección de Obra. Sin dicha aprobación no se darán inicio a los trabajos de Obra. La Empresa desarrollará toda la documentación de Ingeniería de Detalles y Planos de Taller, para ejecutar los trabajos que lo requieran a juicio de la Dirección Técnica e Inspección de Obra.

Una vez finalizada la Obra y antes de la Recepción Provisoria, la Contratista deberá entregar los Planos Conforme a Obra Aprobados por las Autoridades Competentes correspondientes, en dos copias impresas y dos copias magnéticas (Cad-dwg), a la Inspección de Obra de lo contrario no podrá efectivizar el último certificado de obra.

Correrán por parte de la contratista los gastos de certificados de habilitación de los profesionales intervinientes, en el desarrollo de la documentación Licitatoria y sus respectivos aportes jubilatorios, que se determinarán de acuerdo a la Ley provincial 7361 y Resoluciones vigentes de la Caja de Previsión para Profesionales de la Arquitectura, Ingeniería, Geología y Técnicos de la Construcción e Industria de la Provincia de Mendoza. Este concepto es válido tanto para los Proyectistas (arquitectos, ingenieros, técnicos, agrimensores), como para los directores Técnicos y/o inspectores de todas las especialidades que participaron en el desarrollo de la documentación licitatoria y participarán de la Obra en cuestión (sin exclusión de aquellos profesionales que no firmen Proyecto, considerando sus aportes por anteproyecto).

A tal efecto, el cálculo de los aportes deberá incluir la totalidad de las labores profesionales requeridos de cada especialidad, y dicho monto total podrá consultarlo previa presentación de la Oferta, en la oficina de "Licitaciones, Contratos y de "Licitaciones, Contratos y Certificaciones, 8º Piso de Casa de Gobierno".

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

1 de 5

RUBRO: INSTALACIONES DE GAS

1. GENERALIDADES:

Estas Especificaciones comprenden las diferentes instalaciones de gas natural o licuado (GLP) asaber:

- 1.1** - Instalaciones internas de baja presión 0,02 Kg/cm² M de gas natural.
- 1.2** - Instalaciones internas de media presión (0,160 Kg/cm² M hasta 4 Kg/cm² M) de gas natural.
- 1.3** - Extensión de redes externas.
- 1.4** - Instalaciones internas de baja presión de gas licuado.
- 1.4** - Plantas de gas licuado a granel y sus correspondientes redes de distribución.
- 1.5** - Otro tipo de instalaciones no contempladas precedentemente.

Se consideran incluidos en los ítems de las propuestas la provisión de mano de obra especializada y la provisión e instalación de todo elemento y/o artefacto, fundamental o accesorio requerido para el funcionamiento normal, correcto y carente de peligro, incluyendo obras complementarias y prestaciones ya descriptas en este Pliego General.

Este Pliego se complementa con las Especificaciones Técnicas Particulares del rubro y Planos de Proyecto Licitatorio, y en caso de contradicción rige el orden de prelación establecido en el Pliego de Bases y Condiciones Generales.

2. NORMAS Y REGLAMENTACIONES:

Serán de aplicación todas las normas, reglamentaciones, especificaciones, recomendaciones y disposiciones vigentes del Ente Nacional Regulador del Gas (ENARGAS) y la Secretaría de Energía de la Nación, referidos a los distintos tipos de instalaciones mencionados en el punto 1, incluyendo los emanados de otros organismos como las empresas prestatarias (distribuidoras y subdistribuidoras) del servicio en la zona

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

2 de 5

RUBRO: INSTALACIONES DE GAS

(ECOGAS, Gas del Sur S.A.), empresas proveedoras deGLP, Municipalidades, etc., y lo que se disponga en Especificaciones Técnicas Particulares de cada obra. En particular para instalaciones internas:

2.1- Inst. de baja presión: "Disposiciones y Normas Mínimas para la Ejecución de Instalaciones Domiciliarias de Gas" o NAG-200 y normas complementarias NAG-E-207/00; NAG-E- 208/04; NAG-E-209/04; NAG-E-210/05; NAG-212/95, 213/95, 214/95, 216/95, 222/95,

235/95, 237/99, 250/96, 251/96, 254/02; Res.1188/99, 1189/99, 1256/99 y 2705/02.

2.2- Inst. de media y alta presión: "Disposiciones, Normas y Recomendaciones para uso de Gas Natural en Instalaciones Industriales" NAG-201 y normas complementarias.

3. PLANOS:

Los planos que entrega la Administración o Proyecto Licitatorio indican de manera general la ubicación de cada uno de los elementos principales y accesorios, los cuales podrán instalarse tal cual lo previsto o trasladarse por limitaciones imprevistas o buscando en obra una mejor distribución de recorrido o una mayor eficiencia o rendimiento. En cualquier caso, no serán reconocidos adicionales de obra salvo que inevitablemente varíen las cantidades originales.

Los Planos Constructivos que el Contratista, a través de un Instalador Matriculado, presentará ante la Prestataria del Servicio para su aprobación, contarán con la previa conformidad de la Inspección de Obra.

Además deberá confeccionar planos de coordinación e interferencias con otras instalaciones, si es requerido por la Inspección de Obra, en los que conste la ubicación precisa de los elementos, recorridos, etc., según lo especificado en las Disposiciones Generales del presente Pliego.

Los **"PLANOS CONFORME A OBRA"** que entregará el Contratista, serán copias originales de los planos **"aprobados"** por la **Prestataria del Servicio**, adjuntando los mismos en soporte magnético (CD) en AUTOCAD 2004 o versión superior.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

3 de 5

RUBRO: INSTALACIONES DE GAS

4.INSPECCIONES Y PRUEBAS:

El Contratista ejecutará las pruebas e inspecciones reglamentarias de las instalaciones que exija "la Prestataria del Servicio", debiendo comunicárselo a la Inspección de Obra con la debida anticipación a los efectos de verificar los resultados. Independientemente, la Inspección podrá exigir si lo estima necesario, inspecciones y/o pruebas parciales o totales para los cuales el Contratista aportará los elementos necesarios, en los periodos que mejor se puedan observar lostrabajosa saber:

- 4.1** - Cuandola instalaciónpermitarealizarlaspruebasdehermeticidady obstrucciones.
- 4.2** - Antesdetaparcañeríasenterradasy/o embutidas.
- 4.3** - Cuando la instalación esté terminada y en condiciones de realizar las pruebas defuncionamiento según normas.

Para instalaciones internas de baja presión se efectuarán pruebas neumáticas y de funcionamiento previamente al tapado de canaletas y fiscalizadas por la prestataria del servicio en la zona, según los siguientes lineamientos:

- a) Pruebas neumáticas: Se recorrerá la instalación abriendo las llaves intermedias y cerrando las terminales, se inyectará aire por medio de una bomba neumática provista de un manómetro de alta sensibilidad que acuse mínimos escapes o descensos con un amplio recorrido de la aguja, no menor de 75 mm para presiones no mayores de 1 Kg/cm² M. Se mantendrá una presión de 0,4 Kg/cm² M durante un tiempo prudencial de acuerdo al diámetro o longitud de la cañería, pero no menor a 30 minutos.
- b) Pruebas de funcionamiento: Superada las pruebas neumáticas e instalados los artefactos, se abrirán las llaves de los mismos para comprobar que no hay obstrucciones, y a continuación se verificarán en funcionamiento.

Para instalaciones internas de alta y media presión (plantas de regulación y medición primaria, plantas de regulación secundaria, cañerías y accesorios de acero, cañerías plásticas, etc.) regíranlas "Disposiciones, Normas y Recomendaciones para uso de Gas Natural en Instalaciones Industriales"- NAG-201.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

4 de 5

RUBRO: INSTALACIONES DE GAS

5.BATERÍA/TANQUES PARA GAS LICUADO:

Se ubicarán en los sitios indicados en planos. Su construcción será en mampostería con paredes interiores revocadas y enlucidas con mezcla común, y exteriores terminados de acuerdo a la arquitectura del edificio. La losa de piso y techo será revocada e impermeabilizada. Puertas y ventilaciones de acuerdo a normas de la Secretaría de Energía o quien la remplace.

En los casos de provisión mediante Tanques de GLP o "ZEPELIN", serán de aplicación las normas de la Secretaría de Energía, de las Empresas proveedoras y lo que se indique en las Especificaciones Técnicas Particulares en cada caso.

6.REGULACIÓN - MEDICIÓN:

Se ubicarán de acuerdo a planos, siendo su construcción en todos los casos, ya que se trate de nichos, gabinetes o recintos para cámaras de regulación y medición, en mampostería con estructura de hormigón armado si fuese necesario; paredes interiores revocadas y enlucidas; pisos revocados e impermeabilizados; cubiertas de hormigón armado o metálicas y terminaciones exteriores según la arquitectura de la obra y las Especificaciones Particulares de cada caso.

7.ARTEFACTOS Y ACCESORIOS:

Serán de la mejor calidad y aprobadas por el ENARGAS, llevando en lugar visible para el caso de artefactos, la chapa con matrícula, inscripción y aprobación, nombre del fabricante, consumo de quemadores, y algún otro dato requerido por la normativa vigente. El nivel de calidad y su equivalencia quedará determinado por lo que establezca el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

5 de 5

RUBRO: INSTALACIONES DE GAS

8.CAÑERÍAS Y ACCESORIOS:

8.1 - Instalaciones de baja presión (0,02 Kg/cm² M) Serán de caño negro común con costura y protección de pintura epoxi.

8.2- Instalaciones de media y alta presión: según lo especificado en capítulo III de las "Disposiciones, Normas y Recomendaciones para Uso de Gas Natural en Instalaciones Industriales"- NAG-201

En todos los casos se contemplará la protección anticorrosiva superficial (y eventualmente protección catódica), en un todo de acuerdo a las Normas de aplicación.

9.TRÁMITES Y PAGOS DE DERECHOS:

Correrán por cuenta y cargo del Contratista todas las gestiones y pago de derechos, tasas, aranceles y cualquier otro costo asociado, tanto ante la Empresa distribuidora del servicio (ECOGAS, Gas del Sur, etc.), como organismos intervinientes en cada caso (Municipalidades, Direcciones Nacional y Provincial de Vialidad, Departamento General de Irrigación, ONABE,

Concesionarias de Ferrocarriles, etc.). La documentación técnica y ejecución de las obras las hará por medio de un Instalador Matriculado propio o contratado.



Gobierno de la Provincia de Mendoza
República Argentina

Hoja Adicional de Firmas
Pliego

Número: IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

Mendoza, Miércoles 30 de Abril de 2025

Referencia: ANEXO VII - ETG SANITARIO Y GAS

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 66 pagina/s.

Digitally signed by DOTTO PALAZZO Fernando Ariel
Date: 2025.04.04 09:19:23 ART
Location: Ciudad Autónoma de Buenos Aires

ANDREA BARRERA
Secretaria General
Secretaría General
Ministerio de Salud y Deportes

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

ANEXO VIII

MINISTERIO DE
SALUD Y DEPORTES



MENDOZA

Ubicación: Lateral Oeste – Acceso Sur S/N Sur (RN40) y callejón Maldonado– Luján de Cuyo-
Mendoza
Expte.Nº: EX-000-000
Especialidad: **ITM1- INSTALACION TERMOMECANICA**
Asunto: **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

GENERALIDADES

Las presentes especificaciones tienen por objetivo fijar las bases y condiciones para la ejecución del Proyecto Ejecutivo e Ingeniería de Detalle, la provisión de mano de obra, de materiales, equipos, la construcción y montaje de las instalaciones, pruebas y puesta en marcha del sistema de acondicionamiento térmico (aire acondicionado y calefacción), tratamiento del aire y ventilación para la obra “**TERMINACION 1ª ETAPA HOSPITAL de LUJAN de CUYO**”.

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA EJECUTIVA:

Los planos de la documentación licitatoria entregados por la Administración representan un anteproyecto en nivel avanzado en el que se indican recorridos tentativos de las instalaciones, donde los elementos principales o accesorios podrán instalarse en los puntos fijados, o trasladarse buscando en obra una mejor distribución de recorrido o una mayor eficiencia o rendimiento.

Todos estos trabajos, cuando no varíen los fines especificados, podrán ser exigidos, debiendo el Contratista satisfacerlos sin derecho a pago adicional alguno.

Las capacidades y dimensiones que figuren en planos y especificaciones particulares que se entregan, tienen carácter orientativo y deberán ser verificados por el Contratista, quien efectuará los estudios que fueran necesarios, puesto que será el responsable del rendimiento que acusen las instalaciones una vez habilitadas.

Se preverá la capacidad de la instalación de conductos o cañerías para futuras ampliaciones cuando esté expresamente indicado en la documentación.

Se consideran incluidos en los ítems de las propuestas, la provisión e instalación de todo elemento fundamental o accesorios, aún los no mencionados en este Pliego requeridos para el funcionamiento normal, correcto y carente de peligro de cualquier instalación, incluyéndose las obras complementarias y de ayuda de gremios.

La Contratista presentará memorias y planos de Proyecto ejecutivo e Ingeniería de detalle completos, hojas de datos de los equipos, folletos y/o manuales originales de fábrica de todos los componentes de la instalación, muestras de los mismos (salvo equipos centrales, unidades

terminales bombas, calderas, tanques), para su aprobación por parte de la Inspección de Obra antes de ser instalados. El no cumplimiento de estos puntos será excluyente para poder comenzar con los trabajos de ejecución del rubro.

Se exigirá la siguiente documentación como mínimo:

1. Balance térmico y cálculos definitivos.
2. Cálculo y dimensionado de todos los elementos y componentes de la instalación (conductos, cañerías de agua y de refrigerante VRV, equipos, etc.).
3. Planos de taller constructivos en plantas y cortes significativos en escala 1:100, 1:50 o 1:25 según corresponda en función de la claridad.
4. Planos de Ayuda de Gremios y de Coordinación con otros Instaladores y/o Constructores (coordinación de colocación de artefactos y unidades interiores con plano de arquitectura, cielorrasos respetando la modulación y la colocación de artefactos de iluminación, etc).
5. Plano funcional y de interconexión de los Controles.
6. Selección de sensores e instrumentos, válvulas de control, de equilibrado, etc.
7. Planos de instalaciones eléctricas.
8. Memoria de cálculo de todas las aislaciones antivibratorios de los equipos a instalar que por sus características deba tenerse especial cuidado en su propagación.
9. Plano de artefactos y conductos (plantas y cortes), con dimensiones de conductos y cañerías
10. Interferencias con estructura e instalaciones eléctricas
11. Detalle de anclajes a estructura para las unidades interiores y conductos
12. Plano de unidades exteriores (ubicación en plantas y cortes)
13. Detalles de anclajes a cubierta para unidades exteriores
14. Dimensionamiento de áreas de mantenimiento en torno a unidades exteriores
15. Detalle de sistemas de protección de las unidades exteriores
16. Detalle desagües de equipos
17. Selección de equipos y sus hojas de datos adjuntando información con folletos, catálogos, gráficos, etc., originales de fábrica Características Técnicas de Equipos adoptados (marcas, capacidades térmicas, coef. EER y COP, potencias eléctricas, dimensiones, pesos de c/u de las unidades interiores y exteriores adoptadas)
18. Posición de tableros Termomecánicos y de sistemas de control (central VRF, central Roof Top, comandos de persianas, etc)
19. Tendido de bandejas porta cables si corresponde
20. Plano de cielorraso con detalle de puerta trampa de acceso de mantenimiento a unid. interiores y módulos de filtros

La contratista deberá presentar antes de la ejecución de cada ITEM o parte de la Obra los Planos de Coordinación de todas las instalaciones incorporadas al Proyecto Arquitectónico con desarrollos de detalles (escala legible), a los efectos de ser visados y aprobados por la Dirección Técnica e Inspección de Obra. Sin dicha aprobación no se darán inicio a los trabajos de Obra.

La Empresa desarrollará toda la documentación de Ingeniería de Detalles y Planos de Taller, para ejecutar los trabajos que lo requieran a juicio de la Dirección Técnica e Inspección de Obra.

Teniendo en cuenta el destino del edificio, sus características constructivas, requerimientos específicos de los distintos sectores en cuanto a tiempo de ocupación, tipo de actividad, necesidades de ventilación, filtración del aire, temperaturas y humedad de los diversos Servicios, se adopta los siguientes sistemas para cada servicio.

Condiciones interiores:

-Áreas comunes/circulaciones:	Verano: Tbs= 25° C Invierno: Tbs= 22° C Tasa aire exterior:20 % Filtrado Aire: Común Carga Iluminación= 10 Watt/ m ²
-Laboratorios en general...	Verano: Tbs=25° C Invierno:Tbs=22° C Carga Iluminación= 10 Watt/ m ² Personas= 4
Consultorios en general...	Verano: Tbs=25° C Invierno:Tbs=22° C Carga Iluminación= 10 Watt/ m ² Personas= 3
Sala de espera general...	Verano: Tbs=25° C Invierno:Tbs=22° C Carga Iluminación= 10 Watt/ m ² Personas= 25

Ubicación: Lateral Oeste – Acceso Sur S/N Sur (RN40) y callejón Maldonado– Luján de Cuyo-
Mendoza
Expte.Nº: EX-000-000
Especialidad: **ITM1- INSTALACION TERMOMECANICA**
Asunto: **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

Administración - Oficinas...	Verano: Tbs=25° C Invierno:Tbs=22° C Carga Iluminación= 10 Watt/ m ² Personas= 3 por oficina
Farmacia.	Verano: Tbs=25° C Invierno:Tbs=22° C Carga Iluminación= 10 Watt/ m ² Personas= 8
Guardia general...	Verano: Tbs=25° C Invierno: Tbs=22° C Carga Iluminación= 10 Watt/ m ² Personas= 2

BLOQUE “A” – ADMINISTRACIÓN:

- 1- Oficinas: Sistema VRF F/C:
- 2- Circulación personal: Sistema VRF F/C:
- 3- Sala Racks: Equipo Split con control de condensación

BLOQUE “A” – ADMINISTRACIÓN		
SISTEMA VRF N° 3		
SUPERFICIE	m2	682
ALTURA	m	3
VOLUMEN	m3	2.046
BALANCE TERMICO	Frig/h	102.300
BALANCE TERMICO	kW	119
SALA DE RACKS		
SPLIT		
SUPERFICIE	m2	14
ALTURA	m	3

Ubicación: Lateral Oeste – Acceso Sur S/N Sur (RN40) y callejón Maldonado– Luján de Cuyo-
Mendoza
Expte.Nº: EX-000-000
Especialidad: **ITM1- INSTALACION TERMOMECANICA**
Asunto: **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

VOLUMEN	m3	41
BALANCE TERMICO	Frig/h	2.040
BALANCE TERMICO	kW	2

BLOQUE “B” – FARMACIA: ROOF TOP F/C (Bomba de calor) 15 TR

EDIFICIO	Unid	Cant
BLOQUE “B” – FARMACIA		
ROOF TOP N° 2		
SUPERFICIE	m2	277
ALTURA	m	3
VOLUMEN	m3	831
BALANCE TERMICO	Frig/h	41.550
BALANCE TERMICO	TR	14

BLOQUE “C” – SUM – BUFETTE:

- 1- SUM: Equipo Separado F/C 15 TR –
2- Buffet: 2 Split individual de 6.000 frig c/u

EDIFICIO	Unid	Cant
BLOQUE “C” – SUM – BUFETTE:		
SEPARADO N° 1		
SUM		
SUPERFICIE	m2	294
ALTURA	m	3
VOLUMEN	m3	882
BALANCE TERMICO	Frig/h	44.100
BALANCE TERMICO	TR	15
BUFETTE		
SPLIT		
SUPERFICIE	m2	92
ALTURA	m	3

Ubicación: Lateral Oeste – Acceso Sur S/N Sur (RN40) y callejón Maldonado– Luján de Cuyo-
Mendoza
Expte.Nº: EX-000-000
Especialidad: **ITM1- INSTALACION TERMOMECANICA**
Asunto: **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

VOLUMEN	m3	276
BALANCE TERMICO	Frig/h	13.800
BALANCE TERMICO	kW	16

BLOQUE “D” – DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO: ROOF TOP F/C 30 TR

EDIFICIO	Unid	Cant
BLOQUE “D” – DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO		
ROOF TOP Nº 6		
SUPERFICIE	m2	554
ALTURA	m	3
VOLUMEN	m3	1.662
BALANCE TERMICO	Frig/h	83.100
BALANCE TERMICO	TR	28

BLOQUE “E” – GUARDIA – EMERGENCIA

1 – Emergencia: ROOF TOP F/C 20 TR

2 – Guardia: VRF 16 HP

3 – Servicio coordinado de emergencia: 3 SPLIT F/C 2250 FRIG

EDIFICIO	Unid	Cant
BLOQUE “E” – GUARDIA – EMERGENCIA		
EMERGENCIA		
ROOF TOP Nº 7		
SUPERFICIE	m2	347
ALTURA	m	3
VOLUMEN	m3	1.041
BALANCE TERMICO	Frig/h	52.050
BALANCE TERMICO	TR	17
GUARDIA		

Ubicación: Lateral Oeste – Acceso Sur S/N Sur (RN40) y callejón Maldonado– Luján de Cuyo-
Mendoza
Expte.Nº: EX-000-000
Especialidad: **ITM1- INSTALACION TERMOMECANICA**
Asunto: **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

SISTEMA VRF N° 8		
SUPERFICIE	m2	173
ALTURA	m	3
VOLUMEN	m3	519
BALANCE TERMICO	Frig/h	25.950
BALANCE TERMICO	kW	30
DEPOSITO DE CADAVERES		
SPLIT		
SUPERFICIE	m2	14
ALTURA	m	3
VOLUMEN	m3	41
BALANCE TERMICO	Frig/h	2.040
BALANCE TERMICO	kW	2
SERVICIOS COORDINADOS DE EMERGENCIA		
SPLIT		
SUPERFICIE	m2	34
ALTURA	m	3
VOLUMEN	m3	102
BALANCE TERMICO	Frig/h	5.100
BALANCE TERMICO	kW	6

BLOQUE “F”- SUBESTACION TRANSFORMADORA: Sin equipamiento

BLOQUE “G”- TALLER DE MANTENIMIENTO:

1 – Oficinas: 2 split 2.250 frig c/u

2 – Vestuarios: 4 placas radiantes Termoeléctrica 1000 W c/u

EDIFICIO	Unid	Cant
BLOQUE “G”- TALLER DE MANTENIMIENTO		
SUPERFICIE	m2	26
ALTURA	m	3
VOLUMEN	m3	79

Ubicación: Lateral Oeste – Acceso Sur S/N Sur (RN40) y callejón Maldonado– Luján de Cuyo-
Mendoza
Expte.Nº: EX-000-000
Especialidad: **ITM1- INSTALACION TERMOMECANICA**
Asunto: **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

BALANCE TERMICO	Frig/h	3.960
BALANCE TERMICO	kW	5
SPLIT		
CALEFACTORES		

TRABAJOS QUE COMPRENDEN ESTAS INSTALACIONES:

Se consideran incluidos en los ítems de las propuestas, la provisión e instalación de todo elemento fundamental o accesorios requeridos para el funcionamiento normal, correcto y carente de peligro de cualquier instalación, incluyéndose las obras complementarias, de que se trata el punto correspondiente.

DOCUMENTOS RELACIONADOS:

Pliego especificaciones técnicas generales: DAI-HL-ITM-ETG-001-T

Plano Temomecánico: DAI-HL-ITM-PL-001-T

ITM1. INSTALACION TERMOMECANICA

1.1 EQUIPAMIENTO TERMOMECANICO

1.1.1 EQUIPOS VRF

Para la climatización de los Bloques A y E (Sector Guardia): se ha previsto la instalación de un Sistema Volumen de refrigerante variable (VRF) Frio calor por bomba con tecnología Inverter y gas refrigerante ecológico R410-A.

EDIFICIO	Unid	Cant
BLOQUE “A” – ADMINISTRACIÓN		
SISTEMA VRF N° 3		
SUPERFICIE	m2	682
ALTURA	m	3

Ubicación: Lateral Oeste – Acceso Sur S/N Sur (RN40) y callejón Maldonado– Luján de Cuyo-
Mendoza
Expte.Nº: EX-000-000
Especialidad: **ITM1- INSTALACION TERMOMECANICA**
Asunto: **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

VOLUMEN	m3	2.046
BALANCE TERMICO	Frig/h	102.300
BALANCE TERMICO	kW	119
CASSETTE 2,8 Kw	c/u	24
BAJA SILUETA 7 Kw	c/u	4
UNIDAD CONDENSADORA 18HP	c/u	2
CONDUCTOS	m	60
DIFUSORES D 30	c/u	15
REJA DE RETORNO 60X60	c/u	4
BLOQUE “E” – GUARDIA – EMERGENCIA		
GUARDIA		
SISTEMA VRF N° 8		
SUPERFICIE	m2	173
ALTURA	m	3
VOLUMEN	m3	519
BALANCE TERMICO	Frig/h	25.950
BALANCE TERMICO	kW	30
CASSETTE 2,96 Kw	c/u	3
CASSETTE 3,6 Kw	c/u	2
CASSETTE 4,5 Kw	c/u	2
BAJA SILUETA 5,6 Kw	c/u	1
UNIDAD CONDENSADORA 12HP	c/u	1
CONDUCTOS	m	15
DIFUSORES D 30	c/u	2
DIFUSORES D 20	c/u	1
REJA DE RETORNO 60x60	c/u	1

Las unidades interiores tipo baja silueta, contarán con una caja de retorno y una reja de retorno de 60x60 cm. Se montara una puerta de servicio o puerta trampa en el cielorraso para permitir el mantenimiento y reparación de la unidad interior

Esta puerta debe contar con bisagra y cierre. Las dimensiones y detalles constructivos se coordinaran con la dirección de obra

Ubicación: Lateral Oeste – Acceso Sur S/N Sur (RN40) y callejón Maldonado– Luján de Cuyo-
Mendoza
Expte.Nº: EX-000-000
Especialidad: **ITM1- INSTALACION TERMOMECANICA**
Asunto: **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

El contratista sanitaria dejara prevista la cañería de condensado en cada unidad interior

El contratista Eléctrico dejara prevista la alimentación eléctrica en cada unidad interior y en la la unidad exterior. El contratista Termomecánico realizara la interconexión de comando entre unidades exteriores e interiores y de estas a cada controlador de acuerdo a las especificaciones del fabricante

1.1.2 EQUIPOS ROOF TOP

Para la climatización de los Bloques B, D y E (sector emergencia): se ha previsto la instalación de equipos Roof top Frio calor por bomba con tecnología Inverter y gas refrigerante ecológico R410-A.

EDIFICIO	Unid	Cant
BLOQUE “B” – FARMACIA		
ROOF TOP Nº 2		
SUPERFICIE	m2	277
ALTURA	m	3
VOLUMEN	m3	831
BALANCE TERMICO	Frig/h	41.550
BALANCE TERMICO	TR	14
ROOF TOP 15 TR F/C (BOMBA DE CALOR)	c/u	1
CONDUCTOS	m	134
DIFUSORES D 30	c/u	14
REJA DE RETORNO 60X60	c/u	4
REJA DE TRANSFERENCIA 40X40	c/u	3

EDIFICIO	Unid	Cant
BLOQUE “D” – DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO		
ROOF TOP Nº 6		
SUPERFICIE	m2	554
ALTURA	m	3
VOLUMEN	m3	1.662
BALANCE TERMICO	Frig/h	83.100

Ubicación: Lateral Oeste – Acceso Sur S/N Sur (RN40) y callejón Maldonado– Luján de Cuyo-
Mendoza

Expte.Nº: EX-000-000

Especialidad: **ITM1- INSTALACION TERMOMECANICA**

Asunto: **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

BALANCE TERMICO	TR	28
ROOF TOP 30 TR F/C (BOMBA DE CALOR)	c/u	1
CONDUCTOS	m	156
DIFUSORES D 30	c/u	34
REJA INYECCION 15X30	c/u	11
REJA DE RETORNO 30X30	c/u	6
REJA DE RETORNO 45X45	c/u	10
REJA DE RETORNO 60X60	c/u	1
REJA DE TRANSFERENCIA 35X35	c/u	19

EDIFICIO	Unid	Cant
BLOQUE “E” – GUADIA – EMERGENCIA		
EMERGENCIA		
ROOF TOP N°7		
SUPERFICIE	m2	347
ALTURA	m	3
VOLUMEN	m3	1.041
BALANCE TERMICO	Frig/h	52.050
BALANCE TERMICO	TR	17
ROOF TOP 20 TR F/C (BOMBA DE CALOR)	c/u	1
CONDUCTOS	m	10
DIFUSORES D 20	c/u	4
DIFUSORES D 30	c/u	15
DIFUSORES D 38	c/u	7
DIFUSOR CON FILTRO 595X595X295 mm	c/u	1
REJA DE TRANSFERENCIA 35X35	c/u	11
REJA DE RETORNO 30X30	c/u	5
REJA DE RETORNO 40X50	c/u	2
REJA DE RETORNO 35X45	c/u	1

En el BLOQUE “D”, se podrán utilizar los conductos existentes. Deberán reacondicionarse las aislaciones, soporte etc.

Ubicación: Lateral Oeste – Acceso Sur S/N Sur (RN40) y callejón Maldonado– Luján de Cuyo-
Mendoza
Expte.Nº: EX-000-000
Especialidad: **ITM1- INSTALACION TERMOMECANICA**
Asunto: **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

1.1.3 EQUIPOS SEPARADOS

Para la climatización del BLOQUE “C” (Sector Sum) se ha previsto la instalación de un Equipo separado frío calor por bomba de calor de 15 TR de capacidad

EDIFICIO	Unid	Cant
BLOQUE “C” – SUM – BUFETTE:		
SUM		
SEPARADO N° 1		
SUPERFICIE	m2	294
ALTURA	m	3
VOLUMEN	m3	882
BALANCE TERMICO	Frig/h	44.100
BALANCE TERMICO	TR	15
SEPARADO 15 TR F/C (BOMBA DE CALOR)	c/u	1
CONDUCTOS	m	100
DIFUSORES D 30	c/u	16
REJA DE RETORNO 40X50	c/u	4

1.1.4 EQUIPOS SPLIT

Para la climatización de la sala de racks (BLOQUE “A”), Bufette (BLOQUE “C”), Emergencia y Deposito de cadáveres (BLOQUE “E”), Mantenimiento (BLOQUE “G”) se ha previsto la instalación de equipos split de acuerdo al siguiente detalle:

EDIFICIO	Unid	Cant
BLOQUE “A” – ADMINISTRACIÓN		
SALA DE RACKS		
SUPERFICIE	m2	14
ALTURA	m	3
VOLUMEN	m3	41
BALANCE TERMICO	Frig/h	2.040
BALANCE TERMICO	kW	2
SPLIT		
SPLIT 2250 FRIG/H - Frio solo con control de	c/u	1

Ubicación: Lateral Oeste – Acceso Sur S/N Sur (RN40) y callejón Maldonado– Luján de Cuyo-
 Mendoza
 Expte.Nº: EX-000-000
 Especialidad: **ITM1- INSTALACION TERMOMECANICA**
 Asunto: **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

condensación		
BLOQUE “C” – SUM – BUFETTE:		
BUFETTE		
SUPERFICIE	m2	92
ALTURA	m	3
VOLUMEN	m3	276
BALANCE TERMICO	Frig/h	13.800
BALANCE TERMICO	kW	16
SPLIT		
SPLIT 6.000 FRIG/H - F/C-INVERTER	c/u	2
BLOQUE “E” – GUARDIA – EMERGENCIA		
DEPOSITO DE CADAVERES		
SUPERFICIE	m2	14
ALTURA	m	3
VOLUMEN	m3	41
BALANCE TERMICO	Frig/h	2.040
BALANCE TERMICO	kW	2
SPLIT		
SPLIT 2250 FRIG/H - - Frio solo con control de condensación	c/u	1
SERVICIOS COORDINADOS DE EMERGENCIA		
SUPERFICIE	m2	34
ALTURA	m	3
VOLUMEN	m3	102
BALANCE TERMICO	Frig/h	5.100
BALANCE TERMICO	kW	6
SPLIT		
SPLIT 2250 FRIG/H - F/C-INVERTER	c/u	3
BLOQUE “G”- TALLER DE MANTENIMIENTO		
SUPERFICIE	m2	14
ALTURA	m	3
VOLUMEN	m3	41
BALANCE TERMICO	Frig/h	2.040
BALANCE TERMICO	kW	2
SPLIT		

Ubicación: Lateral Oeste – Acceso Sur S/N Sur (RN40) y callejón Maldonado– Luján de Cuyo-
Mendoza
Expte.Nº: EX-000-000
Especialidad: **ITM1- INSTALACION TERMOMECANICA**
Asunto: **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

SPLIT 2250 FRIG/H - F/C-INVERTER	c/u	1
CALEFACTORES		
PLACAS RADIANTES TERMOELÉCTRICA 1000 W	c/u	4

El contratista sanitarista dejara prevista la cañería de condensado en la unidad interior

El contratista Eléctrico dejara prevista la alimentación eléctrica en la unidad interior. El contratista Termomecánico realizara la interconexión entre unidades exteriores e interiores de acuerdo a las normas eléctricas

El contratista Eléctrico dejara prevista la alimentación eléctrica en la unidad exterior. El contratista Termomecánico realizara la interconexión entre unidades exteriores e interiores de acuerdo a las normas eléctricas

1.1.8 FLETE

El proveedor se hará cargo del traslado del equipamiento desde el punto de entrega del depósito del fabricante o distribuidor hasta la obra, haciéndose cargo de los costos de traslado y movimiento de equipos y seguros

1.1.9 IZAJE Y MONTAJE DE EQUIPOS

El proveedor se hará cargo del izaje de los equipos hasta su lugar de emplazamiento en obra, haciéndose cargo de los costos de las grúas, autoelevadores, permisos municipales y seguros. Este ítem contempla la mano de obra necesaria para posicionar y montar los equipos en su lugar definitivo en obra

1.2 CONDUCTOS CHAPA GALVANIZADA

Serán fabricados en chapa de hierro galvanizado norma ASTM A 526-67 con depósito mínimo de 0,305 kg/m² de zinc, de acuerdo a recomendaciones de ASHRAE y Normas de SMACNA para conductos de baja presión.

Ubicación: Lateral Oeste – Acceso Sur S/N Sur (RN40) y callejón Maldonado– Luján de Cuyo-
Mendoza
Expte.Nº: EX-000-000
Especialidad: **ITM1- INSTALACION TERMOMECANICA**
Asunto: **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

Para la construcción deberán respetarse los siguientes espesores:

1) Conductos Rectangulares:

Hasta 60 cm de lado mayor	BWG 25
de 61 cm a 120 cm de lado mayor	BWG 22
de 121 cm a 149 cm de lado mayor	BWG 20
de 150 cm y mayores	BWG 18

A partir de 105cm de L mayor se colocarán refuerzos de perfil ángulo galvanizado en todo el perímetro y fijados por remaches al conducto

2) Conductos Redondos:

Hasta 20 cm de diámetro	BWG 25
de 21 cm a 45 cm de diámetro	BWG 22
de 46 cm a 85 cm de diámetro	BWG 20
de 86 a 121 cm.	BWG 18

Los codos tendrán un radio interior medio igual al ancho del conducto. debiendo colocarse guidores de caudal en codos y curvas cuyo radio interno sea inferior a 0,75 del ancho del conducto conforme a Normas ASHRAE.

Para el cálculo y dimensionamiento, la velocidad del aire en los conductos no deberá exceder los 7,5m/seg. a la salida del equipo.

Las piezas de reducción deberán ser con pendiente 1:7 siempre que sea posible.

Las conexiones de alimentación y retorno de los equipos se harán con juntas de lona impermeable desmontable, fijadas con planchuelas de hierro y tornillos.

Ubicación: Lateral Oeste – Acceso Sur S/N Sur (RN40) y callejón Maldonado– Luján de Cuyo-
Mendoza
Expte.Nº: EX-000-000
Especialidad: **ITM1- INSTALACION TERMOMECANICA**
Asunto: **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

Asimismo, las conexiones a difusores y/o rejillas en cielorrasos,, se efectuarán mediante cuellos contruídos en chapa galvanizada lisa, o mediante conductos flexibles contruídos con doble lámina de P.V.C. de 60 micrones con estructura de alambre de acero galvanizado bajo Normas UL (Underwrites Laboratories) Clase I para conductos de aire acondicionado.

Para el caso de que las dimensiones del conducto no permitan la conexión directa, se efectuará mediante collares en ambos extremos y se utilizarán cajas derivadoras.

Los conductos de retorno serán fabricados con las mismas consideraciones que los de impulsión. Solo se aislarán y recubrirán con chapa 27 los conductos instalados a la intemperie.

Los conductos de ventilación serán fabricados con las mismas consideraciones que los de retorno. Solo se aislarán y recubrirán con chapa 27 los conductos de inyección de aire instalados a la intemperie.

También podrán utilizarse caños de PVC 250 como máximo

MONTAJE DE CONDUCTOS

Los tramos de conductos serán unidos por medio de marcos con juntas deslizantes o en "S", contruídas, fijadas y cerradas con prolijidad para asegurar su hermeticidad, para lo cual deberán aplicarse según la exigencia, producto sellador, tipo pasta de siliconas.

En los casos en que el montaje o la posibilidad de desmontaje por mantenimiento lo requiera, se colocarán bridas de perfil ángulo de acero, abulonadas y con junta de goma sintética.

Si algún tramo de conducto cruza una junta de dilatación o estructural del edificio, el conducto se interrumpirá en ese lugar y se intercalará una junta de expansión no metálica conformada por compensadores resistentes a movimientos de compresión/expansión axial, lateral, angular y de torsión.

Todos los tramos y todas sus caras serán prismadas tipo punta de diamante para asegurar su rigidez, hacia afuera en los conductos de alimentación y hacia adentro en los de retorno.

En conductos circulares, la rigidez se asegurará colocando anillos de refuerzo.

Ubicación: Lateral Oeste – Acceso Sur S/N Sur (RN40) y callejón Maldonado– Luján de Cuyo-
Mendoza
Expte.Nº: EX-000-000
Especialidad: **ITM1- INSTALACION TERMOMECANICA**
Asunto: **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

Para el caso de colocación de persianas, termostatos, etc. los agujeros en el conducto deberán realizarse a máquina a fin de permitir un perfecto sellado y estanqueidad del sistema.

SOPORTES DE CONDUCTOS

La fijación de conductos mayores 80cmx80cm se realizara por medio de Perfil ángulo de 1 1/2" x 1/8" protegido con antióxido. Se fijara a la losa o a las cabreadas por medio de varilla roscada galvanizada de 3/8", espaciados a 2,40 m como máximo

Para conductos menores 80cmx80cm se hará con soportes de planchuela de hierro negro de 3/4"x 1/8" protegido con antióxido, espaciados a 2,40 m como máximo,

Además, la fijación a muros, vigas, columnas, etc., será por medio de brocas en caso de mampostería ó tornillos autoperforantes con arandelas de presión si es estructura metálica.

AISLACION

Los conductos de impulsión interiores, serán aislados con manto de lana de vidrio de e= 38 mm y densidad 18 kg/m3 o e= 50mm y densidad= 14Kg/m3 revestida en la cara exterior con lámina de aluminio en cualquier caso.

La aislación será montada en forma uniforme y mantenida mecánicamente al conducto mediante esquineros de chapa de acero galvanizado y zunchos de chapa o alambre galvanizado a intervalos no superiores a 0,90 m.

Las uniones se harán solapadas, pegadas con cinta adhesiva de papel de aluminio.

La aislación de conductos dentro de la Sala de Máquinas y en todos los casos que quede a la vista y esté expuesta como para ser dañada, será protegida con chapa galvanizada BWG 27, con juntas bordoneadas y pestañadas tomadas con tornillos.

Para el caso de conductos exteriores, se aislarán con manto de lana de vidrio de 2" (50 mm) de espesor y 25 kg/m3 de densidad, con protección de chapa de hierro galvanizada calibre BWG 27 con junta estanca, con sellador y barrera de vapor con film de 200 micrones.

Ubicación: Lateral Oeste – Acceso Sur S/N Sur (RN40) y callejón Maldonado– Luján de Cuyo-
Mendoza
Expte.Nº: EX-000-000
Especialidad: **ITM1- INSTALACION TERMOMECANICA**
Asunto: **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

1.3 ELEMENTOS DE DISTRIBUCION DE AIRE

Rejas de Retorno e inyección:

La ubicación de las mismas será la indicada en planos, y serán fabricados en chapa doble decapada N° 18 con marco de 25 mm y pintados con dos manos de antióxido y pintura final adecuada al tono del cielorraso o muro, con 100% de regulación. Los retornos a través de puertas serán de doble marco.

DIFUSORES

Difusores: Construidos con chapa de hierro D.D. N° 220, se colocarán sobre marco de madera y juntas de fieltro, serán regulables 100%.

Serán circulares, rectangulares o lineales para alimentación con aletas directrices en el collar de conexión al conducto perpendicularmente al sentido de aire. El canal que bordea la persiana, deberá ser de sección constante, sin deflexión horizontal a fin de que el aire sea expulsado (o retornado) a través de este canal; haciéndolo en forma vertical y evitando de esta manera el ensuciamiento del cielorraso en el mando o retorno del difusor.

Todos los difusores serán provistos sin que se observen uniones o soldaduras o enmasillado, con dos manos de pintura antióxido a la piroxilina y una base a determinar.

Los difusores lineales tendrán las mismas características que los circulares.

TOMA DE AIRE EXTERIOR – TAE

En las persianas de Toma de Aire Exterior (TAE). se colocará una malla Protectora de cuerpos extraños de 10 mm x 10 mm x 1,5 mm de alambre galvanizado de construcción rígida soldada a la persiana fija

Llevará también una persiana móvil con aletas de chapa estampada o galvanizado N° 18 y movimiento opuesto, montadas en marco de hierro ángulo de 1 1/4" x 1/8", con burbujas de bronce o nylon y su correspondiente accionamiento manual.

DAMPERS O PANTALLAS DEFLECTORAS

Ubicación: Lateral Oeste – Acceso Sur S/N Sur (RN40) y callejón Maldonado– Luján de Cuyo-
Mendoza
Expte.Nº: EX-000-000
Especialidad: **ITM1- INSTALACION TERMOMECHANICA**
Asunto: **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

Donde se indique en planos y en todos aquellos lugares donde se deriven caudales, se colocará una pantalla deflectora con sector exterior de fijación. Tendrán eje de diámetro no inferior a 9,5 mm (3/8") con arandela de acero zincado en los extremos y montado sobre bujes de bronce.

Serán instalados de manera que no tengan vibraciones. Tendrán elementos e indicaciones para señalar su posición, quedando la manija de accionamiento en lugares bien accesibles o instaladas en el interior de una caja con tapa de medidas adecuadas. Una marca de pintura identificará la posición final del deflector, luego de realizar la regulación de la instalación

1.4 TUBERIA DE COBRE

TUBOS DE COBRE

Las tuberías de cobre serán realizadas con caño flexible para diámetros de 1/4", 3/8" y 1/2" y caño rígido a partir de 5/8"

AISLACION TUBERIA DE COBRE

La aislación de la cañería de cobre se realizará con aislación con coquillas de espuma elastomérica Mu 7000 de 9 mm de espesor. Clase 1 tipo ARMAFLEX, K-FLEX, INSUL SHEET o calidades equivalentes, con un factor de resistencia al vapor de agua $\mu > 3.500$ y un coeficiente de conductividad térmica λ del orden de 0,036 W/m°K para las temperaturas normales de trabajo. Su comportamiento al fuego deberá cumplir con las Normas NFPA 255 y UL 723. Las válvulas y accesorios se aislarán con el mismo material, armando las piezas con accesorios y adhesivos adecuados al mismo, tipo ARMAFLEX-520, K-FLEX o equivalentes, y cintas autoadhesivas de la respectiva marca.

SOPORTES TUBERIA DE COBRE

Las tuberías de cobre se montarán sobre soportes o bandejas perforadas, marca Samet o similar. Junto con el cable de comando de acuerdo a lo que se indique en plano Termomecánico.

MATERIALES PARA SOLDADURA

Los caños y accesorios soldados con varilla de plata.

Ubicación: Lateral Oeste – Acceso Sur S/N Sur (RN40) y callejón Maldonado– Luján de Cuyo-
Mendoza
Expte.Nº: EX-000-000
Especialidad: **ITM1- INSTALACION TERMOMECANICA**
Asunto: **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

Las tuberías serán soldadas y probadas de acuerdo al siguiente procedimiento:

Mientras se realizan las soldaduras las tuberías serán barridas con nitrógeno para que no se produzcan escorias ni impurezas.

Una vez terminadas todas las soldaduras se procederá a presurizarlas con nitrógeno a 300 psi, deben mantener la presión durante un día.

Se realizará vacío hasta alcanzar 150-200 micrones ca.

Se romperá el vacío con 40 libras nitrógeno

Se realizará nuevamente vacío hasta alcanzar 150-200 micrones ca.

Se procederá a la recarga gas de acuerdo a las especificaciones del fabricante

En el recorrido exterior las cañerías irán montadas en bandejas portacables con su correspondiente tapa , montadas sobre caballetes de ángulo.

GAS REFRIGERANTE

El gas refrigerante utilizado en las instalaciones termomecánicas será el R-410A, que solo contiene flúor, no contribuye a la reducción de la capa de ozono

Es un refrigerante de alta seguridad, clasificado por ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers) como A1/A1, es decir, no tóxico y no inflamable aun en caso de fugas.

Esta punto contempla la carga de refrigerante adicional necesaria para el correcto funcionamiento de las instalaciones, de acuerdo a las especificaciones del fabricante

1.4.9 MANO DE OBRA DE MONTAJE DE TUBERIA DE COBRE

Este ítem contempla la mano de obra necesaria para el soldado, montaje de la tubería de cobre, derivadores y accesorios, aislación, pruebas de presión y vacío.

1.5 TUBERIA DE DESAGÜE DE CONDENSADO

Ubicación: Lateral Oeste – Acceso Sur S/N Sur (RN40) y callejón Maldonado– Luján de Cuyo-
Mendoza
Expte.Nº: EX-000-000
Especialidad: **ITM1- INSTALACION TERMOMECANICA**
Asunto: **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

El contratista sanitario instalara la cañería de desagüe de condensado en cada unidad interior. El contratista Termomecánico deberá conectar el desagüe de cada interior a la cañería prevista por el sanitaria. Los desagües de condensado de las unidades interiores se ejecutaran con caño de PVC

Una vez terminada la cañería de desagüe y antes de cerrar los cielorrasos, deberá probarse y verificar el correcto escurrimiento del agua

CAÑO DE PVC

Los desagües de condensado de las unidades interiores se ejecutaran con caño de PVC, con el correspondiente sifón y se canalizarán hasta la tubería colectora prevista por el contratista sanitaria

SOPORTES

La cañería de desagüe deberá fijarse a soportes existente o montados para tal fin garantizando su rigidez y pendiente para un correcto drenaje del agua

Una vez terminada la cañería de desagüe y antes de cerrar los cielorrasos, deberá probarse y verificar el correcto escurrimiento del agua

1.8 ELEMENTOS DE CONTROL

1.8.1 TERMOSTATOS

Para comandar los distintos sistemas de aire acondicionado y calefacción se utilizaran termostatos electrónicos digitales. Los cuales podrán ser de distintas características de acuerdo a la instalación a controlar

- a) Equipos “ROOF TOP”: Cada equipo Roof Top será controlado mediante un TERMOSTATO ELECTRÓNICO PROGRAMABLE DE DOS ETAPAS (frío/calor). Deberá permitir programar un mínimo de 4 eventos durante siete días a la semana. Tendrá un panel con Display de cuarzo líquido, controles incorporados, indicación de temperatura, etc.

Ubicación: Lateral Oeste – Acceso Sur S/N Sur (RN40) y callejón Maldonado– Luján de Cuyo-
Mendoza
Expte.Nº: EX-000-000
Especialidad: **ITM1- INSTALACION TERMOMECANICA**
Asunto: **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

- b) Equipo “SEPARADO”: será controlado mediante un TERMOSTATO ELECTRÓNICO PROGRAMABLE DE DOS ETAPAS (frío/calor). Deberá permitir programar un mínimo de 4 eventos durante siete días a la semana. Tendrá un panel con Display de cuarzo líquido, controles incorporados, indicación de temperatura, etc.
- c) Extractores de Aire: El comando de los extractores de aire de locales con ventilación mecánica se hará al pie de los mismos según se indique en cada caso (con encendido de luz, con temporizador, indicación de filtro sucio, etc.) MANO DE OBRA DE MONTAJE CONTROLES

1.8.2 CONTROLADORES

a) Sistema V.R.V.: Vendrá con su sistema de control inteligente de gestión integral centralizada en función de la demanda, incorporado de fábrica. En cada uno de los sectores a utilizar este sistema, las unidades terminales interiores contarán con un control individual o remoto interior, y además serán controladas y accionadas desde un Control Remoto Centralizado. El sistema será programado por personal de mantenimiento previamente entrenado por el Contratista y el acceso al mismo será mediante un password.

1.9 VENTILADORES Y FILTROS DE AIRE

Para lograr una correcta ventilación en ciertos locales es necesario acudir a la ventilación forzada. De acuerdo a cálculos de volúmenes y cantidad de renovaciones expresadas en las normas municipales se deberán utilizar ventiladores de acuerdo a la siguiente clasificación:

1.9.1 VENTILADORES CENTRIFUGOS

SISTEMA DE EXTRACCION DE AIRE EN CAMPANA DE ESTERILIZACION.

Provisión e instalación completa de conductos y extractor de aire para la campana ubicada en el Laboratorio Esterilización, colocando a nivel de techo terminado.

Ubicación: Lateral Oeste – Acceso Sur S/N Sur (RN40) y callejón Maldonado– Luján de Cuyo-
Mendoza
Expte.Nº: EX-000-000
Especialidad: **ITM1- INSTALACION TERMOMECANICA**
Asunto: **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

El extractor deberá ser de 1200rpm generando muy bajos niveles de de sonido de 68 db. Este será un ventilador tipo axial con palas de acero y aluminio balanceados y acoplados al eje principal. El caudal de renovación es de 1000m3/h.

1.10 INSTALACION ELECTRICA

1.10.1 TABLEROS

Las unidades exteriores de los equipos VRF, Los equipos Roof Top y el equipo Separado, deberán contar con un tablero estanco con un interruptor seccionador para posibilitar su corte en caso de reparación o mantenimiento

1.10.3 CABLEADO DE POTENCIA

El contratista eléctrico dejara alimentación eléctrica 380V o 220 a todos los equipos de aire acondicionado, unidades interiores, unidades exteriores y ventiladores indicados en el presente pliego.

El contratista Termomecánico deberá conexionar todos los equipos de aire acondicionado, unidades interiores, unidades exteriores y ventiladores indicados en el presente pliego.

1.10.4 CABLEADO DE CONTROL Y COMANDO

El cableado de comando se realizará con cable trenzado enmallado tipo Marlew o similar de acuerdo a las especificaciones del fabricante

La canalización de termostatos y controladores se realizará con caño PVS, de secciones de acuerdo al cable que se utilizará para conectar dichos instrumentos.

La ubicación de estos elementos será coordinada con la inspección de obra.

Ubicación: Lateral Oeste – Acceso Sur S/N Sur (RN40) y callejón Maldonado– Luján de Cuyo-
Mendoza
Expte.Nº: EX-000-000
Especialidad: **ITM1- INSTALACION TERMOMECANICA**
Asunto: **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

1.11 PUESTA EN MARCHA Y PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO

1.11.1 Puesta en marcha de los sistemas Termomecánicos

Para realizar la puesta en marcha de los distintos sistemas, el contratista contará con instrumentos y herramientas adecuadas indicadas por el fabricante.

Una vez aprobadas todas las instalaciones (Conexiónado eléctrico, conductos, rejillas y difusores, desagües de condensado, controladores y termostatos) por parte de la dirección de obra se procederá a la puesta en marcha cumpliendo todas las normas de seguridad y especificaciones técnicas del fabricante

Se confeccionará una planilla describiendo todos los equipos , especificando marca , modelo y número de serie.

1.11.2 Pruebas de funcionamiento

Se efectuarán los ensayos completos de las instalaciones y equipos, las cuales deberán abarcar un período no inferior a tres (3) días y durante un mínimo de ocho (8) horas diarias (verano e invierno). Durante estos períodos se verificarán si las condiciones en los ambientes se mantienen dentro de los límites especificados, constatados por personal técnico y mecánico con conocimiento integral del sistema, realizando las siguientes mediciones:

Equipos Centrales: Caudal de aire, presión disponible, caída de presión en los filtros, consumo del motor del ventilador, temperatura de entrada y salida de aire temperaturas del aire exterior.

Oficinas, Locales y/o Ambientes Climatizados: Caudal de aire en difusores y rejillas, velocidad de salida del aire, temperatura

GASTOS QUE DEMANDAN LAS PRUEBAS: Todos los gastos que demanden las pruebas serán por exclusiva cuenta del contratista, al que también deberá facilitar todo el instrumental necesario.

1.12 CAPACITACION DEL PERSONAL

1.12.1 curso de operación y mantenimiento



Ubicación: Lateral Oeste – Acceso Sur S/N Sur (RN40) y callejón Maldonado– Luján de Cuyo-
Mendoza
Expte.Nº: EX-000-000
Especialidad: **ITM1- INSTALACION TERMOMECANICA**
Asunto: **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

Una vez finalizada la puesta en marcha y realizadas las pruebas de funcionamiento, el contratista realizara la capacitación de operación y mantenimiento preventivo de toda la instalación termomecánica, al personal de mantenimiento del Hospital . Deberá proveer un juego completo de planos conforme a obra, manuales de equipos y planilla tipo de mantenimiento preventivo (de acuerdo a las especificaciones del fabricante)

Especialidad: **ITM1-INSTALACION TERMOMECANICA**
Asunto: **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES**

GENERALIDADES

Las provisiones e instalaciones de elementos que se especifiquen en los artículos siguientes se ejecutarán en un todo de acuerdo a los planos correspondientes, Pliego de Condiciones Generales y las Especificaciones Técnicas Particulares

Las propuestas comprenderán todos los trabajos, y materiales que sean necesarios para realizar las instalaciones con todas las reglas del arte, incluyendo la provisión de cualquier elemento y realización de cualquier trabajo que sea requerido para el completo y correcto funcionamiento y buena terminación de las mismas, estén o no previstos o especificados en los Pliegos.

Los planos que entrega la Administración indican en forma esquemática la ubicación aproximada de los elementos que componen cada instalación. La Contratista será responsable y estarán a su cargo la confección del proyecto ejecutivo y las tramitaciones, permisos y documentos relacionados con la obra, que presentará ante las Autoridades correspondientes previa revisión y conformidad de la Inspección y que tramitará a su exclusivo nombre, o con el de un tercero representante especial de la Contratista cuando previamente así lo autorizare la Inspección. En cualquier caso, será una profesional categoría "A" o "B" de la especialidad Electrónica, Eléctrica o Electromecánica quien asuma la responsabilidad de la confección de los planos ejecutivos, de la presentación y aprobación Municipal y de ejercer la Conducción y Dirección Técnica de los trabajos.

TRABAJOS QUE COMPRENDEN ESTAS INSTALACIONES:

Se consideran incluidos en los ítems de las propuestas, la provisión e instalación de todo elemento fundamental o accesorios requeridos para el funcionamiento normal, correcto y carente de peligro de cualquier instalación, incluyéndose las obras complementarias, de que se trata el punto correspondiente.

MEMORIA TÉCNICA DESCRIPTIVA-MARCAS:

Si los Pliegos especifican marcas y modelos determinadas o su equivalente, se entiende que se trata de un nivel de referencia de calidad y prestaciones mínimas con las que el Oferente basará su cotización. Tal nivel de calidad involucra no solo aspectos físicos, mecánicos, químicos, tecnológicos, de control de calidad, de comportamiento en servicio, etc., sino también de garantías, provisión de repuestos, dependencia de elementos importados, de elementos exclusivos (cliente cautivo) y servicio post-venta, en lo posible en la provincia de Mendoza o en la zona Cuyo.



Especialidad: **ITM1-INSTALACION TERMOMECANICA**
Asunto: **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES**

En caso de optar el Oferente por equivalentes, deberá presentar folletos, catálogos, memorias técnicas, certificaciones, aprobaciones y antecedentes que avalen con claridad las características de las equivalencias con respecto a lo especificado y lo cotizado. La Administración decidirá la equivalencia o no entre los materiales, equipos o elementos.

En caso de que el Oferente no ofreciese o especificase marcas equivalentes en su propuesta o no cumpliera total o parcialmente con las condiciones indicadas, la Administración considerará como cotizadas las marcas y modelos referenciados en Pliegos.

Si se diese el caso que una vez iniciada la obra ocurra la discontinuidad de fabricación (o de importación) de las marcas o modelos tomados como referencia de cotización, el Contratista optará por modelos que replacen los discontinuados o por los inmediatamente superiores a igual modelo, o bien de nuevas marcas alternativas, siendo la Inspección de Obra quien decida en definitiva sobre la procedencia o no de la equivalencia.

Las capacidades y dimensiones que figuren en planos y especificaciones particulares, que se entregan, tienen carácter orientativo y deberán ser verificada por el Contratista, quien efectuará los estudios que fueran necesarios, puesto que será el responsable del rendimiento que acusen las instalaciones una vez habilitadas.

Se preverá la capacidad de la instalación de conductos o cañerías para futuras ampliaciones cuando esté expresa

PLANOS:

Antes de la iniciación de los trabajos, el Contratista presentará a Inspección los planos de ejecución para su aprobación, en escala 1:100, 1:50 y detalles constructivos en escala 1:25 según el tipo de instalación y como sea indicado en las E.T.Particulares.

La Inspección podrá disponer en obra los cambios que estime convenientes, con el objeto de salvar obstáculos, modificaciones posteriores en la arquitectura de los ambientes o mayor eficiencia del conjunto, trabajos estos, que cuando no afecten los cálculos métricos, deberán ser ejecutados sin dar derecho a adicional alguno.

Terminada la instalación el Contratista entregará a Inspección, planos originales conforme a obra de acuerdo a lo solicitado por el Pliego de Condiciones Particulares.

Especialidad: **ITM1-INSTALACION TERMOMECANICA**
Asunto: **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES**

En especial en estos planos se indicarán, diámetros y recorridos de cañerías, dimensionamiento y recorridos de conductos y ubicación definitiva de todos los equipos y elementos correspondiente a la instalación, de acuerdo con los trabajos realizados en obra.

COORDINACIÓN:

El Contratista, al confeccionar los planos de obra y ejecutar los trabajos de instalación, se responsabilizará de la coordinación necesaria con la obra en general y los demás gremios y de cuidar y respetar las exigencias arquitectónicas de la obra. Deberá presentar tablero con muestras de cañerías, accesorios, chapas, válvulas y demás elementos representativos de la instalación. Quedará en obra y será devuelto al finalizar los trabajos.

INSTRUCCIONES PARA EL MANEJO DE LAS INSTALACIONES:

Conjuntamente con los planos conforme a obra, el Contratista presentará dos copias del manual con instrucciones claras y precisas para la puesta en marcha, uso, mantenimiento y servicio de las instalaciones, debiendo capacitar por su cuenta y cargo al personal que se designe oportunamente y prestará toda la colaboración que sea necesaria para obtener el máximo de eficiencia de dicho personal.

Las instrucciones incluirán un esquema eléctrico completo y claro para que cualquier electricista competente pueda localizar y remediar los inconvenientes que puedan surgir.

El esquema eléctrico será preparado por separado para los circuitos de fuerza motriz y para los circuitos de controles automáticos.

Asimismo incluirá los folletos de fábrica correspondiente a cada uno de los componentes principales de la instalación.

Se entregará además, un esquema unifilar del trazado de conductos de aire con ubicación de difusores, rejas, persianas y/o cualquier otro elemento de regulación de caudales, y un esquema de cañerías de vapor, agua y combustible indicando todas las válvulas de bloqueo y/o maniobra.

GARANTÍA DE LAS INSTALACIONES:

Especialidad: **ITM1-INSTALACION TERMOMECANICA**
Asunto: **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES**

El Contratista garantizará el perfecto funcionamiento de las instalaciones por el término que fije el Pliego de Condiciones Particulares de la obra, a partir de la fecha de recepción provisoria de la misma.

Todo defecto que se notara en este plazo y fuera debido a vicios de construcción, o mala calidad de los materiales empleados, deberá ser subsanado a su costo de inmediato so pena de pérdida de garantías.

INSPECCIONES:

El Contratista deberá solicitar Inspecciones en los momentos que mejor se puedan observar los trabajos, a saber:

- a) - Cuando los materiales lleguen a obra o estén listos para remitirlos en los talleres del Contratista.
- b) - Cuando los mismos hayan sido instalados y las cañerías preparadas para la prueba de hermeticidad.
- c) - Cuando las instalaciones estén terminadas y en condiciones de realizarse pruebas de funcionamiento.
- d) - Periódicamente, el Contratista solicitará inspecciones de rutina a fin de que la Inspección de Obras pueda comprobar las condiciones de montaje.

Sobre los resultados de las inspecciones, se dejarán las correspondientes constancias por escrito.

Para aquellos casos donde, para comprobar la calidad del material sea necesario proceder a remoción, incisión, perforado, recubrimiento o rotura parcial por no haber solicitado oportunamente la inspección, el Contratista deberá absorber por su cuenta y cargo las reparaciones a nuevo.

NORMAS Y REGLAMENTACIONES:

Para la realización de todo trabajo comprendido en el Rubro Termomecánica, serán de aplicación las siguientes Normas y Reglamentaciones:

- IRAM (Instituto Argentino de Racionalización de Materiales).
- ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers).

Especialidad: **ITM1-INSTALACION TERMOMECANICA**
Asunto: **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES**

- SMACNA (Sheet Metal Air Conditioning National Association).
- ARI (Air Conditioning and Refrigeration Institute).
- ANSI (American National Standards Institute).
- ASME (American Society of Mechanical Engineers).
- ASTM (American Society for Testing and Materials)
- NEMA (National Electrical Manufacturers Association)
- NFPA (National Fire Protection Association)
- LEY 19587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo (Decreto Reglamentario N° 351/79)
- Toda otra Norma o Reglamentación Oficial que sea de aplicación dentro de la jurisdicción de la obra (Códigos Municipales de edificación, Normas de Empresas prestatarias de los servicios de Gas, Electricidad, Agua, etc.)

ITM1. INSTALACION TERMOMECANICA

1.1 EQUIPAMIENTO TERMOMECANICO

1.1.1 EQUIPOS VRF

Sistemas de flujo de refrigerante variable: tipo Daikin, Samsung, Tica o similar

Unidades interiores tipo Cassette. De pared o baja silueta. Unidades exteriores modulares. Deben operar con gas ecológico y eficiencia energética categoría A

Controles individuales o sistema de control centralizado

1.1.2 EQUIPOS ROOF TOP

Especialidad: **ITM1-INSTALACION TERMOMECANICA**
Asunto: **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES**

Equipos auto contenidos: Frio solo, frio calor con calefactor a gas, frio calor por bomba de calor. Deben operar con gas ecológico y eficiencia energética categoría A. tipo Daikin, Westric o similar

1.1.3 EQUIPOS SEPARADOS

Equipos con unidades interiores tipo baja silueta , multiposicion, piso techo o Cassette. Unidad Exterior con bomba de calor y compresor inverter - Deben operar con gas ecológico y eficiencia energética categoría A. tipo Daikin, Carrier, Westric o similar

1.1.4 EQUIPOS SPLIT

Equipos con unidades interiores tipo pared o Cassette. Unidad Exterior con bomba de calor y compresor inverter - Deben operar con gas ecológico y eficiencia energética categoría A. tipo Daikin, Carrier o similar

1.1.5 EQUIPOS MULTI SPLIT

Equipos con unidades interiores tipo pared, Cassette o baja silueta. Unidad Exterior con bomba de calor y compresor inverter para combinar de 1 a 4 unidades interiores - Deben operar con gas ecológico y eficiencia energética categoría A. tipo Daikin, Carrier o similar

1.1.6 CALEFACTORES

Los calefactores pueden ser para intercalar en conductos o tipo Multiposición con ventilador incorporado. Deben poseer válvula de gas con sistema de encendido electrónico, plaqueta electrónica maestra, sistema de seguridad con detector de llama iónico, termostatos de seguridad. Tipo Goodman, Surrey o similar

1.1.7 IZAJE Y MONTAJE DE EQUIPOS

El proveedor se hará cargo del izaje de los equipos hasta su lugar de emplazamiento en obra, haciéndose cargo de los costos de las grúas, autoelevadores, permisos municipales y seguros. Este ítem contempla la mano de obra necesaria para posicionar y montar los equipos en su lugar definitivo en obra

1.1.8 SOPORTES Y BASES METALICAS



Especialidad: **ITM1-INSTALACION TERMOMECANICA**
Asunto: **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES**

Todas las unidades exteriores de equipos splits, equipos separados, equipos VRF, ventiladores, unidades especiales de filtrado, etc. Se montaran sobre bases metálicas debidamente pintadas (de acuerdo a esquema de pintura para metales a la intemperie) y tacos anti vibratorios. Estas base metálicas deberán ser provistas por el instalador Termomecánico.

1.2 CONDUCTOS CHAPA GALVANIZADA

1.2.1 Fabricación y montaje de conductos

Serán fabricados en chapa de hierro galvanizado norma ASTM A 526-67 con depósito mínimo de 0,305 kg/m² de zinc, de acuerdo a recomendaciones de ASHRAE y Normas de SMACNA para conductos de baja presión.

FABRICACION DE CONDUCTOS

Para la construcción deberán respetarse los siguientes espesores:

1) Conductos Rectangulares:

Hasta 60 cm de lado mayor	BWG 25
de 61 cm a 120 cm de lado mayor	BWG 22
de 121 cm a 149 cm de lado mayor	BWG 20
de 150 cm y mayores	BWG 18

A partir de 105cm de L mayor se colocarán refuerzos de perfil ángulo galvanizado en todo el perímetro y fijados por remaches al conducto

2) Conductos Redondos:

Hasta 20 cm de diámetro	BWG 25
de 21 cm a 45 cm de diámetro	BWG 22
de 46 cm a 85 cm de diámetro	BWG 20
de 86 a 121 cm.	BWG 18

Especialidad: **ITM1-INSTALACION TERMOMECANICA**
Asunto: **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES**

Los codos tendrán un radio interior medio igual al ancho del conducto. debiendo colocarse guidores de caudal en codos y curvas cuyo radio interno sea inferior a 0,75 del ancho del conducto conforme a Normas ASHRAE.

Para el cálculo y dimensionamiento, la velocidad del aire en los conductos no deberá exceder los 7,5m/seg. a la salida del equipo.

Las piezas de reducción deberán ser con pendiente 1:7 siempre que sea posible.

Las conexiones de alimentación y retorno de los equipos se harán con juntas de lona impermeable desmontable, fijadas con planchuelas de hierro y tornillos.

Asimismo, las conexiones a difusores y/o rejas en cielorrasos,, se efectuarán mediante cuellos construidos en chapa galvanizada lisa, o mediante conductos flexibles construidos con doble lámina de P.V.C. de 60 micrones con estructura de alambre de acero galvanizado bajo Normas UL (Underwrites Laboratories) Clase I para conductos de aire acondicionado.

Para el caso de que las dimensiones del conducto no permitan la conexión directa, se efectuará mediante collares en ambos extremos y se utilizarán cajas derivadoras.

b) De paneles rígidos de lana de vidrio:

Para casos especiales requeridos en las Especificaciones Técnicas Particulares, se admitirán conductos construidos en paneles rígidos de lana de vidrio con cara exterior revestida de una lámina de aluminio + malla de refuerzo de fibra de vidrio +papel Kraft , y cara interior revestida de lámina de aluminio+malla de refuerzo de fibra de vidrio. El panel será de lana de vidrio de alta densidad que otorgue resistencia adecuada, sumada a la que la otorgue el foil de aluminio con la malla de refuerzo.

Normas de instalación y condiciones de trabajo: según especificaciones del fabricante

Los conductos de retorno serán fabricados con las mismas consideraciones que los de impulsión. Solo se aislaran y recubrirán con chapa 27 los conductos instalados a la intemperie.

Especialidad: **ITM1-INSTALACION TERMOMECANICA**
Asunto: **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES**

Los conductos de ventilación serán fabricados con las mismas consideraciones que los de retorno. Solo se aislarán y recubrirán con chapa 27 los conductos de inyección de aire instalados a la intemperie.

También podrán utilizarse caños de PVC 250 como máximo

MONTAJE DE CONDUCTOS

Los tramos de conductos serán unidos por medio de marcos con juntas deslizantes o en "S", construidas, fijadas y cerradas con prolijidad para asegurar su hermeticidad, para lo cual deberán aplicarse según la exigencia, producto sellador, tipo pasta de siliconas.

En los casos en que el montaje o la posibilidad de desmontaje por mantenimiento lo requiera, se colocarán bridas de perfil ángulo de acero, abulonadas y con junta de goma sintética.

Si algún tramo de conducto cruza una junta de dilatación o estructural del edificio, el conducto se interrumpirá en ese lugar y se intercalará una junta de expansión no metálica conformada por compensadores resistentes a movimientos de compresión/expansión axial, lateral, angular y de torsión.

Todos los tramos y todas sus caras serán prismadas tipo punta de diamante para asegurar su rigidez, hacia afuera en los conductos de alimentación y hacia adentro en los de retorno.

En conductos circulares, la rigidez se asegurará colocando anillos de refuerzo.

Para el caso de colocación de persianas, termostatos, etc. los agujeros en el conducto deberán realizarse a máquina a fin de permitir un perfecto sellado y estanqueidad del sistema.

SOPORTES DE CONDUCTOS

La fijación de conductos mayores 80cmx80cm se realizará por medio de Perfil ángulo de 1 1/2" x 1/8" protegido con antióxido. Se fijará a la losa o a las cabreadas por medio de varilla roscada galvanizada de 3/8", espaciados a 2,40 m como máximo

Para conductos menores 80cmx80cm se hará con soportes de planchuela de hierro negro de 3/4"x 1/8" protegido con antióxido, espaciados a 2,40 m como máximo,

Especialidad: **ITM1-INSTALACION TERMOMECANICA**
Asunto: **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES**

Además, la fijación a muros, vigas, columnas, etc., será hara por medio de brocas en caso de mampostería ó tornillos autoperforantes con arandelas de presión si es estructura metálica.

AISLACION

Los conductos de impulsión interiores, serán aislados con manto de lana de vidrio de $e = 38 \text{ mm}$ y densidad 18 kg/m^3 o $e = 50 \text{ mm}$ y densidad 14 Kg/m^3 revestida en la cara exterior con lámina de aluminio en cualquier caso.

La aislación será montada en forma uniforme y mantenida mecánicamente al conducto mediante esquineros de chapa de acero galvanizado y zunchos de chapa o alambre galvanizado a intervalos no superiores a $0,90 \text{ m}$.

Las uniones se harán solapadas, pegadas con cinta adhesiva de papel de aluminio.

La aislación de conductos dentro de la Sala de Máquinas y en todos los casos que quede a la vista y esté expuesta como para ser dañada, será protegida con chapa galvanizada BWG 27, con juntas bordoneadas y pestañadas tomadas con tornillos.

Para el caso de conductos exteriores, se aislarán con manto de lana de vidrio de $2''$ (50 mm) de espesor y 25 kg/m^3 de densidad, con protección de chapa de hierro galvanizada calibre BWG 27 con junta estanca, con sellador y barrera de vapor con film de 200 micrones .

1.3 ELEMENTOS DE DISTRIBUCION DE AIRE

1.3.1 Provisión de elementos de distribución de aire

Rejas de Retorno e inyección:

La ubicación de las mismas será la indicada en planos, y serán fabricados en chapa doble decapada N° 18 con marco de 25 mm y pintados con dos manos de antióxido y pintura final adecuada al tono del cielorraso o muro, con 100% de regulación. Los retornos a través de puertas serán de doble marco.

DIFUSORES

Difusores: Construidos con chapa de hierro D.D. N° 220, se colocarán sobre marco de madera y juntas de fieltro, serán regulables 100% .

Especialidad: **ITM1-INSTALACION TERMOMECANICA**
Asunto: **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES**

Serán circulares, rectangulares o lineales para alimentación con aletas directrices en el collar de conexión al conducto perpendicularmente al sentido de aire. El canal que bordea la persiana, deberá ser de sección constante, sin deflexión horizontal a fin de que el aire sea expulsado (o retornado) a través de este canal; haciéndolo en forma vertical y evitando de esta manera el ensuciamiento del cielorraso en el mando o retorno del difusor.

Todos los difusores serán provistos sin que se observen uniones o soldaduras o enmasillado, con dos manos de pintura antióxido a la piroxilina y una base a determinar.

Los difusores lineales tendrán las mismas características que los circulares.

Las rejas y difusores serán montadas con tornillos sobre los bastidores de perfil o madera previstos para tal fin en los cielorraso. Las cabezas de los tornillos serán retocadas con pintura del mismo color y textura que las rejas y difusores

TOMA DE AIRE EXTERIOR – TAE

En las persianas de Toma de Aire Exterior (TAE). se colocará una malla Protectora de cuerpos extraños de 10 mm x 10 mm x 1,5 mm de alambre galvanizado de construcción rígida soldada a la persiana fija

Llevará también una persiana móvil con aletas de chapa estampada o galvanizado N° 18 y movimiento opuesto, montadas en marco de hierro ángulo de 1 1/4" x 1/8", con burbujas de bronce o nylon y su correspondiente accionamiento manual.

DAMPERS O PANTALLAS DEFLECTORAS

Donde se indique en planos y en todos aquellos lugares donde se deriven caudales, se colocará una pantalla deflectora con sector exterior de fijación. Tendrán eje de diámetro no inferior a 9,5 mm (3/8") con arandela de acero zincado en los extremos y montado sobre bujes de bronce.

Serán instalados de manera que no tengan vibraciones. Tendrán elementos e indicaciones para señalar su posición, quedando la manija de accionamiento en lugares bien accesibles o instaladas en el interior de una caja con tapa de medidas adecuadas. Una marca de pintura identificará la posición final del deflector, luego de realizar la regulación de la instalación

Especialidad: **ITM1-INSTALACION TERMOMECANICA**
Asunto: **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES**

PERSIANAS DE ALETAS OPUESTAS

Reguladores de caudal de aire constante, de sección rectangular para impulsión o retorno de aire. Garantizando un caudal de aire constante independientemente de las variaciones de presión que sufra el sistema. Aporta el caudal requerido con una elevada exactitud, fácilmente ajustable a otros volúmenes de aire en obra. Compuerta de chapa de acero galvanizado, montada sobre bujes de bronce y transmisión de varilla de acero inoxidable

ACTUADORES PARA PERSIANAS DE ALETAS OPUESTAS

Los actuadores para persianas de aletas opuestas permiten el accionamiento automático de las mismas. Pueden ser on off o modulantes de acuerdo a las condiciones de diseño. Alimentación 24VCA. El torque mínimo será de 5 Newton/m . Tipo Bellimo, Honeywel o similar

1.4 TUBERIA DE COBRE

1.4.1 Provisión y montaje de Tubería de cobre

TUBOS DE COBRE

Las tuberías de cobre serán realizadas con caño flexible para diámetros de 1/4", 3/8" y 1/2" y caño rígido a partir de 5/8"

AISLACION TUBERIA DE COBRE

La aislación de la cañería de cobre se realizará con aislación con coquillas de espuma elastomérica Mu 7000 de 9 mm de espesor. Clase 1 tipo ARMAFLEX, K-FLEX, INSUL SHEET o calidades equivalentes, con un factor de resistencia al vapor de agua $\mu > 3.500$ y un coeficiente de conductividad térmica λ del orden de 0,036 W/m°K para las temperaturas normales de trabajo. Su comportamiento al fuego deberá cumplir con las Normas NFPA 255 y UL 723. Las válvulas y accesorios se aislarán con el mismo material, armando las piezas con accesorios y adhesivos adecuados al mismo, tipo ARMAFLEX-520, K-FLEX o equivalentes, y cintas autoadhesivas de la respectiva marca.

SOPORTES TUBERIA DE COBRE



Especialidad: **ITM1-INSTALACION TERMOMECANICA**
Asunto: **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES**

Las tuberías de cobre se montarán sobre soportes o bandejas perforadas, marca Samet o similar. Junto con el cable de comando de acuerdo a lo que se indique en plano Termomecánico.

MATERIALES PARA SOLDADURA

Los caños y accesorios soldados con varilla de plata.

Las tuberías serán soldadas y probadas de acuerdo al siguiente procedimiento:

Mientras se realizan las soldaduras las tuberías serán barridas con nitrógeno para que no se produzcan escorias ni impurezas.

Una vez terminadas todas las soldaduras se procederá a presurizarlas con nitrógeno a 300 psi, deben mantener la presión durante un día.

Se realizará vacío hasta alcanzar 150-200 micrones ca.

Se romperá el vacío con 40 libras nitrógeno

Se realizará nuevamente vacío hasta alcanzar 150-200 micrones ca.

Se procederá a la recarga gas de acuerdo a las especificaciones del fabricante

En el recorrido exterior las cañerías irán montadas en bandejas portacables con su correspondiente tapa , montadas sobre caballetes de ángulo.

GAS REFRIGERANTE

El gas refrigerante utilizado en las instalaciones termomecánicas será el R-410A, que solo contiene flúor, no contribuye a la reducción de la capa de ozono

Es un refrigerante de alta seguridad, clasificado por ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers) como A1/A1, es decir, no tóxico y no inflamable aun en caso de fugas.

Esta punto contempla la carga de refrigerante adicional necesaria para el correcto funcionamiento de las instalaciones, de acuerdo a las especificaciones del fabricante

.

1.5 TUBERIA DE DESAGÜE DE CONDENSADO



Especialidad: **ITM1-INSTALACION TERMOMECANICA**
Asunto: **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES**

1.5.1 Provisión y montaje de cañería desagüe de

condensado CAÑO DE PVC

Los desagües de condensado de las unidades interiores se ejecutaran con caño de PVC, con el correspondiente sifón y se canalizarán hasta la tubería colectora prevista por el contratista sanitarista

SOPORTES

La cañería de desagüe deberá fijarse a soportes existente o montados para tal fin garantizando su rigidez y pendiente para un correcto drenaje del agua

Una vez terminada la cañería de desagüe y antes de cerrar los cielorrasos, deberá probarse y verificar el correcto escurrimiento del agua

1.6 SISTEMA DE CALEFACCIÓN POR RADIADORES

1.6.1 CALDERAS

Las calderas de calefacción pueden ser del tipo Mural o de pie (convencionales o por condensación) deben poseer vaso de expansión, bomba de circulación, válvula de seguridad, plaqueta electrónica maestra y tiro balanceado forzado. Deben ser de alta eficiencia energética. Tipo Baxi, Caldaia, BGH o similar

1.6.2 RADIADORES

Los radiadores deben estar contruidos con aluminio inyectado pintados con pintura epoxi poliéster polimerizada con aletas laterales continuas, para distribución de agua caliente de sistema de calefacción por caldera. Tipo Baxi, Peisa o similar

Deberán contar con Válvula, detentor y purga. Deben ser instalados con su correspondiente ménsula

No se permitirá la formación de radiadores con más de 12 elementos

1.6.3 CAÑERÍA TERMOFUSIONABLE

Las tuberías a utilizar serán de polipropileno con aluminio para calefacción y estarán recubiertas por colector xt en toda su extensión. La distribución y las secciones de cañería serán calculadas por la contratista y previo al comienzo de las obras deberán

Especialidad: **ITM1-INSTALACION TERMOMECANICA**
Asunto: **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES**

ser aprobadas por este Departamento de Arquitectura. Las cañerías se tenderán por el interior del edificio, por cielorrasos y por los muros envolventes exteriores, quedarán a la vista y sujetas con las piezas correspondientes al sistema, del mismo modo se acometerá a cada oficina para proveer la alimentación a cada uno de los radiadores que allí se instalen. Todos los accesorios que se utilicen en la instalación deberán ser recubiertos por Saladillo H3 Band xt. Toda la instalación cumplirá las normas y exigencias que el sistema requiere y el contratista deberá asegurar el correcto funcionamiento de la instalación

1.6.4 PRUEBAS Y ENSAYOS

Las instalaciones serán sometidas a los ensayos y pruebas que a continuación se mencionan:

- 1) Prueba hidráulica de cañerías: Para el sistema de piso radiante la prueba será a 10 kg/cm². Estas pruebas serán realizadas antes de aislar térmicamente cañerías y/o elementos de la instalación, y bajo la supervisión de la inspección de obra.
- 2) Pruebas de la instalación: Una vez finalizada la instalación, se la mantendrá en funcionamiento durante un período de 4 días, durante 8 hs. diarias. Esta prueba se realizará al sólo efecto de verificar el buen funcionamiento de las instalaciones, no interesando las condiciones que se mantengan en los ambientes. Pruebas de Temperaturas Se medirán las temperaturas de BS de todos los locales, no admitiéndose diferencias mayores a + - 1,0 °C del promedio general, y que se encuentren dentro de los valores de confort solicitados en este pliego

El Contratista termomecánico proveerá de todos los elementos e instrumentos necesarios para efectuar las pruebas, corriendo por su cuenta todos los gastos que demanden estas pruebas, salvo energía eléctrica y gas

1.7 SISTEMA DE CALEFACCION POR PISO RADIANTE

1.7.1 CALDERAS

Las calderas de calefacción pueden ser del tipo Mural o de pie (convencionales o por condensación) deben poseer vaso de expansión, bomba de circulación, válvula de seguridad, plaqueta electrónica maestra y tiro balanceado forzado. Deben ser de alta eficiencia energética. Tipo Baxi, Caldaia, BGH o similar

Especialidad: **ITM1-INSTALACION TERMOMECANICA**
Asunto: **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES**

1.7.2 TUBO PEX

Las serpentinas de piso radiante serán de caño tipo PEX, en diámetro 20 mm, sujetas a una malla tipo Sima con precintos plásticos, la separación entre cañerías en los diferentes circuitos serán los especificados en los planos. En el tubo Pex, a la salida de los colectores, deben colocarse curvatubos

1.7.3 COLECTORES

Los colectores podrán ser de tecno polímero o de bronce, tipo Caleffi o similar. Deben poseer válvulas esféricas, caudalímetro, actuadores termoeléctricos, purga y regulación por cada circuito. Deben estar alojados en gabinetes de la misma marca con mensulas y tapa extraíble

1.7. MALLA SIMA Y AISLACION

El montaje de las serpentinas de piso radiante se realizará sobre una capa de poliestireno expandido de 20 mm de espesor, con una densidad de 30 Kg/m³, y sobre este malla tipo Sima, de 250x150x4,2mm. Se realizará una prueba hidráulica de toda la cañería de agua a una presión mínima de 10 Kg/cm², y se mantendrá esta presión durante toda la colada del mortero de tapada, y hasta terminar la obra. Las serpentinas se recubrirán con un mortero de cemento adecuado para no sufrir fisuras, previendo las correspondientes juntas de dilatación tanto entre paños, como entre los paños y las paredes y columnas perimetrales. Todo trabajo que a solo criterio de la inspección de obra resulte inadecuado se deberá volver a realizar convenientemente y sin costo adicional al comitente

1.7.5 CAÑERÍA TERMOFUSIONABLES Y ACCESORIOS

Las tuberías a utilizar serán de polipropileno del tipo Saladillo H3 aluminio para calefacción y estarán recubiertas por colector xt en toda su extensión. La distribución y las secciones de cañería serán calculadas por la contratista y previo al comienzo de las obras deberán ser aprobadas por este Departamento de Arquitectura. Las cañerías se tenderán por el interior del edificio, por cielorrasos y por los muros envolventes exteriores, quedarán a la vista y sujetas con las piezas correspondientes al sistema, del mismo modo se acometerá a cada oficina para proveer la alimentación a cada uno de los radiadores que allí se instalen. Todos los accesorios que se utilicen en la instalación deberán ser recubiertos por Saladillo H3 Band xt.

Especialidad: **ITM1-INSTALACION TERMOMECANICA**
Asunto: **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES**

Toda la instalación cumplirá las normas y exigencias que el sistema requiere y el contratista deberá asegurar el correcto funcionamiento de la instalación

1.7.6 PRUEBAS Y ENSAYOS

Las instalaciones serán sometidas a los ensayos y pruebas que a continuación se mencionan:

1) Prueba hidráulica de cañerías: Para el sistema de piso radiante la prueba será a 10 kg/cm². Estas pruebas serán realizadas antes de aislar térmicamente cañerías y/o elementos de la instalación, y bajo la supervisión de la inspección de obra.

2) Pruebas de la instalación: Una vez finalizada la instalación, se la mantendrá en funcionamiento durante un período de 4 días, durante 8 hs. diarias. Esta prueba se realizará al sólo efecto de verificar el buen funcionamiento de las instalaciones, no interesando las condiciones que se mantengan en los ambientes. Pruebas de Temperaturas Se medirán las temperaturas de BS de todos los locales, no admitiéndose diferencias mayores a + - 1,0 °C del promedio general, y que se encuentren dentro de los valores de confort solicitados en este pliego

El Contratista termomecánico proveerá de todos los elementos e instrumentos necesarios para efectuar las pruebas, corriendo por su cuenta todos los gastos que demanden estas pruebas, salvo energía eléctrica y gas

1.8 ELEMENTOS DE CONRTOL

1.8.1 TERMOSTATOS

Para comandar los distintos sistemas de aire acondicioando y calefacción se utilizaran termostatos electrónicos digitales. Los cuales podrán ser de distintas características de acuerdo a la instalación a controlar

1- EQUIPOS ROOF TOP

Termostato digital frio calor un o dos etapas, 24 VCA

2- EQUIPOS SEPARADO

Especialidad: **ITM1-INSTALACION TERMOMECANICA**
Asunto: **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES**

Termostato digital frio calor un o dos etapas, 24 VCA

3- EQUIPOS SPLIT

Control remoto provisto por el fabricante

4- CALDERAS

4.1. Caldera / radiadores: termostato digital una etapa de calefacción programable

4.2. Caldera / Piso radiante: Termostato digital una etapa de calefacción. Programable - Opcional: controlador de zona

6- CALEFACTORES

Termostato digital una etapa de calefacción

1.8.2 CONTROLADORES

1- EQUIPOS VRF

Controles individuales o sistema de control centralizado

1.9 VENTILADORES Y FILTROS DE AIRE

Para lograr una correcta ventilación en ciertos locales es necesario acudir a la ventilación forzada. De acuerdo a cálculos de volúmenes y cantidad de renovaciones expresadas en las normas municipales se deberán utilizar ventiladores de acuerdo a la siguiente clasificación:

1.9.1 VENTILADORES CENTRIFUGOS

Cuando se necesita extraer o intyectar aire a través de conductos. Los mismos deben ser de primera calidad y para uso continuo. Tipo Gatti, Ciarrapico o similar

1.9.2 VENTILADORES AXIALES

Especialidad: **ITM1-INSTALACION TERMOMECANICA**
Asunto: **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES**

Cuando pueden instalarse en cielorrasos o paredes con salida directa al exterior. Los mismos deben ser de primera calidad y para uso continuo. Tipo Gatti, Ciarrapico o similar

1.9.3 GABINETES ESPECIALES

Estos gabinetes están conformados por un módulo de ventilación, y una batería de filtros. En áreas limpias, quirófanos etc. Los mismos deben ser de primera calidad y para uso continuo. Tipo Trox, Casiba o similar

1.9.4 FILTROS DE AIRE

Para lograr una correcta calidad de aire en ambientes determinados es necesario la instalación de filtros. Las características de estos filtros están especificadas en las normas IRAM 80400-2020

Podrán ser según se indique en planos o E.T.P., diseñados para una velocidad de aire máxima en el área frontal de 100 m/mín..

1- Lavables:

Metálicos simples: compuestos de 9 capas como mínimo de alambre tejido, superpuestas en celdas simples impregnadas en una sustancia viscosa, con marco de chapa, contruidos de acuerdo a plano, espesor 50 mm.

Metálicos de aluminio: compuesto de numerosas capas internas de metal de aluminio expandido y marco de aluminio, espesor 50 mm.

2- Desechables:

Fibras de vidrio: utilizando fibras de vidrio, con marco de cartón, compuestos de fibras continuas incombustibles de gran adherencia, con rigidez de conjunto, espesor 50 mm.

Fibras especiales; tipo Casiba J:12E o equivalente, con una eficiencia mínima según ensayo ASHRAE del 60%.

Especialidad: **ITM1-INSTALACION TERMOMECANICA**
Asunto: **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES**

El manto debe ser soportado por una malla de aluminio expandido y marco de cartón, siendo el conjunto de gran robustez, espesor 50 mm.

Filtros de alta eficiencia, serán marca Vieldon F45, Casiba H15 o equivalente calidad con una eficiencia mínima del 97% según ensayo Ashrae.

La velocidad del manto filtrante no superará los 20m/mín, utilizándose los portafiltros del tipo original del fabricante.

Se prestarán a aprobación detalles de características y resultados de ensayos efectuados. Siempre se los utilizarán con prefiltros. El conjunto de filtros será montado sobre un armazón de chapa de hierro doble decapado N° 18 reforzado con dispositivos de sujeción, utilizando resorte de presión, para permitir el desarme y renovación de los filtros sin dificultad. Se colocarán burletes en el perímetro de asiento de los marcos de filtros y el armazón de los filtros.

El Contratista deberá suministrar el 100% más de los filtros necesarios con el fin de facilitar la limpieza y recambios periódicos. Se suministrará un dispositivo indicador para verificar la limpieza de filtros con cartel y alarma acústica, en caso de cabinas o unidades de tratamiento de aire.

c) Sistemas de filtrado absoluto:

Para Sectores asépticos en edificios de salud, se instalarán sistemas de filtrado absoluto con filtros tipo HEPA , los que se especificarán para cada caso en particular.

1.9.5 MANO DE OBRA DE MONTAJE DE VENTILADORES Y FILTROS

Este ítem contempla la mano de obra necesaria para el montaje de ventiladores, gabinetes especiales y filtros de aire

1.10 INSTALACION ELECTRICA

1.10.1 TABLEROS

Se construirá en chapa de acero de 1,5 mm. de espesor con bastidores de chapa perfilada.

La construcción será esmerada con todos los componentes rígidos e indeformables, puertas con bisagras pomelas desmontables, retén a rodillo, borneras, borne de

Especialidad: **ITM1-INSTALACION TERMOMECANICA**
Asunto: **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES**

puesta tierra y tapas de frentes que permitan una fácil remoción. Se dispondrán los aparatos de maniobras sobre bandejas con grapas, tal que permitan un fácil desmontaje. El conexionado se hará en forma prolija con conductores tipo VN-1211 Pirelli o equivalente de secciones aptas para intensidades 150 % de las nominales de cada elemento según la densidad admisible de la Asociación Argentina de electrotécnicos, con terminales de indentación para los bornes que así lo requieran.

El tablero será provisto con cerradura tipo "Yale" y se entregará en obra con tratamiento antióxido, dos manos pintura anticorrosiva, dándose dos manos de terminación con esmalte de color a indicar por la Inspección.

1.10.2 ELEMENTOS DE PROTECCION Y CONTROL

Cada motor que integre la instalación termomecánica, dispondrá de protección contra cortocircuito y sobrecarga. La primera será por medio de fusibles o dispositivos electromagnéticos y la segunda por medio de relés bimetálicos (disparadores térmicos de sobre intensidad). Las dos protecciones se ajustarán a las necesidades de cada motor. El accionamiento de cada motor será a través de conectores garantizados para un mínimo de un millón de operaciones y una cadencia mínima de 60 operaciones por hora del tipo Siemens, Schneider o calidad equivalente. La bobina de los contactores, será energizada manualmente mediante botoneras doble tipo 3SA8 Siemens o equivalente para embutir o por comando a distancia a través de interruptores a flotante según las necesidades operativas de cada caso.

El arranque o parada de cada unidad será indicado en el tablero con lámparas de señalización para embutir del tipo 3S1 34 Siemens o equivalente con lente rojo o verde para arranque o parada respectivamente.

Las lámparas serán del tipo Neón de larga duración con zócalo tipo bayoneta.

1.10.3 CABLEADO DE POTENCIA

La alimentación desde el tablero hasta los equipos y motores eléctricos ventiladores, etc., se realizará con conductores auto protegidos del tipo Protodur, Sintenax o calidad similar. El conexionado a la caja de bornes de cada motor, se realizará con prensa cable estanco, de material aislante con anillos de goma,



Especialidad: **ITM1-INSTALACION TERMOMECANICA**
Asunto: **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES**

prerrecortados y contratueras. La carcasa de cada motor se conectará al sistema de puesta tierra de la instalación.

1.10.4 CABLEADO DE CONTROL Y COMANDO

El cableado de comando se realizará con cable trenzado enmallado tipo Marlew o similar

CANALIZACION

Se contemplarán las siguientes alternativas de instalación:

- 1) Bandejas porta cables tipo Samet o similar
- 2) Cañería metálica tipo Daisa o similar
- 3) Cañería PVC

1.10.5 MANO DE OBRA DE MONTAJE DE INSTALACION ELECTRICA

Este ítem contempla la mano de obra para el montaje de tableros, canalizaciones, cableados etc.

1.11 PUESTA EN MARCHA Y PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO

1.11.1 Puesta en marcha de los sistemas Termomecánicos

Para realizar la puesta en marcha de los distintos sistemas, el contratista contará con instrumentos y herramientas adecuadas indicadas por el fabricante.

Una vez aprobadas todas las instalaciones (Conexionado eléctrico, conductos, rejas y difusores, desagües de condensado , controladores y termostatos)por parte de la dirección de obra se procederá a la puesta en marcha cumpliendo todas las normas de seguridad y especificaciones técnicas del fabricante

Se confeccionará una planilla describiendo todos los equipos , especificando marca , modelo y número de serie.

1.11.2 Pruebas de funcionamiento

Especialidad: **ITM1-INSTALACION TERMOMECANICA**
Asunto: **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES**

Se efectuarán los ensayos completos de las instalaciones y equipos, las cuales deberán abarcar un período no inferior a tres (3) días y durante un mínimo de ocho (8) horas diarias (verano e invierno). Durante estos períodos se verificarán si las condiciones en los ambientes se mantienen dentro de los límites especificados, constatados por personal técnico y mecánico con conocimiento integral del sistema, realizando las siguientes mediciones:

Equipos Centrales: Caudal de aire, presión disponible, caída de presión en los filtros, consumo del motor del ventilador, temperatura de entrada y salida de aire temperaturas del aire exterior.

Oficinas, Locales y/o Ambientes Climatizados: Caudal de aire en difusores y rejillas, velocidad de salida del aire, temperatura

GASTOS QUE DEMANDAN LAS PRUEBAS: Todos los gastos que demanden las pruebas serán por exclusiva cuenta del contratista, al que también deberá facilitar todo el instrumental necesario.

1.12 CAPACITACION DEL PERSONAL

1.12.1 curso de operación y mantenimiento

Una vez finalizada la puesta en marcha y realizadas las pruebas de funcionamiento, el contratista realizará la capacitación de operación y mantenimiento preventivo de toda la instalación termomecánica, al personal de mantenimiento del Hospital Gailahc. Deberá proveer un juego completo de planos conforme a obra, manuales de equipos y planilla tipo de mantenimiento preventivo (de acuerdo a las especificaciones del fabricante)

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

1- EQUIPOS A MANTENER:

El contratista deberá realizar el mantenimiento preventivo de toda la instalación termomecánica. Para ello deberá presentar un reporte mensual detallando las tareas realizadas.

2- PRESTACION DEL SERVICIO:

Especialidad: **ITM1-INSTALACION TERMOMECANICA**
Asunto: **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES**

El servicio de mantenimiento será prestado en forma directa por el Contratista, y tendrá por objeto la ejecución de los trabajos de mantenimiento y garantía, con provisión total de mano de obra, movilidad, equipos, repuestos originales, instrumentos y herramientas necesarias.

Los equipos a atender son los instalados en cada local como así mismo todos los elementos relacionados (tuberías de cobre, aislaciones, conductos de chapa galvanizada, soportes, base de equipos, bombas de condensado, elementos de distribución de aire (rejas y difusores) ventiladores, cañería de agua de refrigeración, torres de enfriamiento, condensadores, calefactores, tableros eléctricos de protección, maniobra y control, etc).

3- ALCANCE DEL SERVICIO:

Las obligaciones que asume el contratista incluyen las tareas de garantía y mantenimiento preventivo recomendadas por los fabricantes de los equipos, y que como mínimo serán las indicadas en la planilla de mantenimiento dada en el punto 5, en la cual se indican las tareas a realizar y la frecuencia con las que deben realizarse. El contratista estará disponible, las 24 horas del día, todos los días, incluidos sábados, domingos y feriados, para atender los reclamos que le formule el Hospital, debido a fallas, interrupciones o cualquier otro motivo que esté afectando el correcto funcionamiento de un equipo.

4- CERTIFICADO DE SERVICE OFICIAL Y REPUESTOS ORIGINALES:

El contratista deberá presentar el Certificado de Service Oficial de la marca que representa y garantizar la provisión de repuestos originales: Plaquetas electrónicas, compresores Inverter, Sensores de temperatura, Presostatos etc.

5- CARTILLA DE MANTENIMINETO

Equipos VRV

TAREAS A REALIZAR	FRECUENCIA			
	Mensual	Bimestral	Trimestral	Semestral
UNIDADES EVAPORADORAS				
Limpieza de filtros y sustitución de prefiltros filtros	x			

Especialidad: **ITM1-INSTALACION TERMOMECANICA**
Asunto: **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES**

descartables				
Limpieza de bandeja de desagüe	x			
Verificación de giro de motores, rulemanes, bujes y consumo eléctrico	x			
Verificación de correas y ajuste	x			
Limpieza de serpentina evaporadora			x	
Inspección de pérdidas de aceite		x		
UNIDADES CONDENSADORAS				
Verificación de ventiladores, rulemanes, bujes y consumo eléctrico	x			
Verificación de presiones de trabajo (alta y baja) y seguridades respectivas	x			
Verificación de nivel de líquido y visor	x			
Verificación de nivel de aceite	x			
Verificación de perdidas	x			
Verificación de consumo de compresores	x			
Limpieza y verificación de tableros eléctricos de protección y control, ajuste de bornes, revisión de contactos, protecciones y seguridades operativas	x			
Limpieza externa de la máquina, limpieza de la serpentina con hidrolavadora		x		
Verificación y control de diagnóstico, parámetros de funcionamiento y programación del sistema de control y comando	x			
SOBRE TODO EL SISTEMA				
Pruebas de funcionamiento	x			
Limpieza de área		x		

Notas:

1- El listado anterior es enunciativo y no agota las tareas de mantenimiento preventivo que deban realizarse. El proponente deberá incluir en su precio toda otra tarea de mantenimiento preventivo indicada por el fabricante o por su propia experiencia. A este fin, El Proponente deberá presentar, con carácter de obligatorio, su propia cartilla de Mantenimiento, la que deberá incluir como mínimo, las tareas y provisiones indicadas en este pliego. La no presentación de la cartilla propia dará lugar a rechazo de la oferta.

Especialidad: **ITM1-INSTALACION TERMOMECANICA**
Asunto: **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES**

2- Una vez concluidos los trabajos descriptos precedentemente, el operario responsable emitirá remito que describa lo ejecutado y las novedades encontradas, indicándose las reparaciones a efectuar que fueran necesarias.

6- GARANTIA

El Contratista garantizará la instalación en conjunto, en cada una de sus partes y su funcionamiento por el término de 1 (un) año contado a partir de la recepcio provisoria. Durante dicho lapso el Contratista deberá reparar, modificar y ajustar cualquier elemento o parte que resultara defectuosa tanto en equipos como componentes, sin dar lugar a reclamo alguno ni costos adicionales

7- RECLAMOS

El servicio que se contrata incluye atenciones de emergencia para lo cual el contratista deberá arbitrar los medios de comunicación con el Hospital, fijando horarios tanto para días hábiles, como para días feriados o no laborales. Para este fin, el proponente dispondrá de un teléfono para recibir los reclamos, los que tendrán que ser recepcionados y anotados en partes numerados donde quedará anotado el día, la hora y el motivo del mismo, teniendo la obligación de dar número de parte del reclamo. Recibido el reclamo, la empresa deberá concurrir al lugar dentro de las 4 horas posteriores a dicho llamado.

8- TALLER

Para ser Oferente se deberá contar con un taller especializado en el rubro motivo de esta licitación, con las herramientas e instrumentos necesarios para prestar el servicio.



Gobierno de la Provincia de Mendoza
República Argentina

Hoja Adicional de Firmas
Pliego

Número: IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

Mendoza, Miércoles 30 de Abril de 2025

Referencia: ANEXO VIII - ETG TERMOMECAÁNICA

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 52 pagina/s.

Digitally signed by DOTTO PALAZZO Fernando Ariel
Date: 2025.04.04 09:19:11 ART
Location: Ciudad Autónoma de Buenos Aires

ANDREA BARRERA
Secretaria General
Secretaría General
Ministerio de Salud y Deportes

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

ANEXO IX

MINISTERIO DE
SALUD Y DEPORTES



MENDOZA

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA

Rubro: GASES MEDICINALES Y POLIDUCTOS

IGM- MEMORIA DESCRIPTIVA Y GENERALIDADES:

Las presentes Especificaciones Técnicas alcanzan expresamente al suministro de los servicios centralizados para gases medicinales y vacío y a establecer las prestaciones y características constructivas que deben cumplir los distintos terminales para suministro de gases, electricidad, llamadas, sistemas de soporte y accesorios, así como los aparatos dosificadores de gases y la red de cañerías de distribución de dichos fluidos para la obra de **TERMINACIÓN - HOSPITAL LUJÁN DE CUYO.**

La Contratista en su carácter de Constructor de las Obras será el único responsable de los trabajos, conforme al Código Civil, Leyes y Reglamentaciones vigentes, debiendo tomar las precauciones para dejar a salvo al Comitente de cualquier reclamación, daño y/o perjuicios que deriven de los trabajos a su cargo.

Una vez firmada el Acta de Inicio La Contratista deberá presentar dentro de un plazo máximo de un mes (30 días) el ÍTEM que contempla la Documentación Técnica Ejecutiva y Municipal Aprobadas de: Arquitectura, Estructura, Instalación Sanitaria, Instalación Eléctrica, Instalación Contra Incendio, Red distribuidora de agua, cloaca y gas, Instalación Termomecánica, red de gas, instalaciones de gas y gases medicinales y cualquiera otra documentación exigida o necesaria requerida por las autoridades correspondientes.

También deberá presentar antes de la ejecución de cada ÍTEM o parte de la Obra los Planos de Coordinación de todas las instalaciones incorporadas al Proyecto Arquitectónico con desarrollos de detalles (escala legible), a los efectos de ser visados y aprobados por la Dirección Técnica e Inspección de Obra. Sin dicha aprobación no se darán inicio a los trabajos de Obra. La Empresa desarrollará toda la documentación de Ingeniería de Detalles y Planos de Taller, para ejecutar los trabajos que lo requieran a juicio de la Dirección Técnica e Inspección de Obra.

IGM 1.1 Centrales de Gases compuesta de: Central de Aspiración, Central de Aire Comprimido (ambas en local de gases) y Central de Tubos de Oxígeno Gaseoso

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA

IGM 1.2 Red de distribución de cañerías y accesorios de cobre electrolítico, para oxígeno, aire comprimido y aspiración.

IGM 1.3 Alarma y llamadores, Sistemas de alarmas de presión de gases, de paro cardíaco y de llamado de enfermera

IGM 1.4 Conjuntos Terminales Paneles de Cabecera de cama tipo poliductos, con equipamiento eléctrico y de gases (tomas de oxígeno, aire comprimido y/o aspiración) con aparatos dosificadores y accesorios. Puestos de toma o "Miniductos" de 1 y 2 bocas de gases. Brazos suspendidos móviles, con equipamiento eléctrico y de gases (tomas de oxígeno, aire comprimido y/o aspiración) con aparatos dosificadores y accesorios.

IGM 1.5 Pruebas y Ensayos, Pruebas, puesta en marcha y presentación de planos conforme a obra. Los trabajos se realizarán conforme con estas especificaciones técnicas, planos, y normas de seguridad y/o de instalación y sus modificatorias, **IRAM-FAAA AB 37217 (redes de distribución)**, **IRAM-FAA AB 37220-3 (evacuación gases anestesia)**, **IRAM-FAA AB 37221- 1/2 (señales de alarma)**, **IRAM-FAA AB 37224 (unidades terminales)**, **Reglamento de la Asociación Electrotécnica Argentina 90364 sec.710 (Locales p/uso médico y salas externas de los mismos)**, u otras como consulta aconsejadas por las firmas proveedoras de los equipos (UNE-EN 793:req. part.p/la seguridad de las unidades de gases médicos, UNE-EN 737-1:Sistemas de distribución canalizada de gases medicinales-Parte 1: unidades terminales p/gases medicinales comprimidos y vacío, ISO 9170-1: Terminal units for medical gas pipeline systems, ISO 7396 (non-flamable medical gas pipeline system), UNE 60601-1: equipos electromédicos-requisitos generales p/la seguridad, NFPA 99C (Standard on Gas and Vacuum System), etc.

El conjunto de la instalación de terminales y aparatos, serán de una misma línea industrial o proveedor a excepción de cañerías, válvulas de sectorización, reguladoras de presión y equipos centrales, debiendo garantizarse en todos los casos la provisión de repuestos durante 5 años como mínimo. El fabricante de equipos terminales y sus accesorios deberá estar inscripto en el **ANMAT** (Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica) y tener todos sus productos registrados, debiendo presentar el correspondiente **Certificado de Buenas Prácticas de Fabricación** y la pertinente **Habilitación como Empresa Fabricante de Productos Médicos**.

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA

El Pliego indica una o más marcas y modelos de referencia para cada elemento, lo que debe entenderse como una forma de fijar un nivel de calidad y prestaciones. En caso de proponer equivalentes a las marcas y modelos tomados como referencia, se adjuntarán folletos, catálogos, antecedentes comprobables, etc., siendo la Inspección de Obra quien decidirá la equivalencia o no de los mismos.

La ejecución de los trabajos enunciados y cualquier otro que sea necesario, **aunque no estén especificados, serán por cuenta y responsabilidad del Contratista**, de modo tal que la instalación resulte completa conforme con su fin al momento de la recepción definitiva de la obra **Y CUMPLIENDO CON TODAS LAS NORMAS Y REGLAMENTACIONES VIGENTES A LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO.**

El Contratista se ajustará en lo posible al presente anteproyecto licitatorio y teniendo en cuenta el recorrido de las restantes instalaciones, previa aprobación por parte la Dirección Técnica e Inspección de Obra.

Los diámetros indicados en planos, se refieren a diámetros interiores nominales mínimos en los que se han contemplado futuras ampliaciones, y en caso de surgir inconvenientes para su provisión, el Contratista deberá optar por un diámetro inmediato superior.

La documentación licitatoria representa un anteproyecto en nivel avanzado, donde los elementos principales y accesorios podrán instalarse sin variar de posición sustancial o trasladarse buscando en obra una mejor distribución y eficiencia. En cualquier caso, las modificaciones que pudieran ocurrir no darán lugar al reclamo de adicionales.

En cualquier caso y sin excepción, el Contratista presentará los planos de proyecto ejecutivo con ingeniería de detalle completos, hojas de datos de los equipos, folletos y/o manuales originales de fábrica de todos los componentes de la instalación, muestras de los mismos (salvo bombas, compresores y tanques), para su aprobación por parte de la Inspección de Obra antes de ser instalados. El no cumplimiento de estos puntos será excluyente para poder comenzar con los trabajos de ejecución del rubro.

Por razones licitatorias (cotización de Subcontratistas), los equipos terminales, sistemas de alarmas y de llamado de enfermeras que tienen instalaciones eléctricas en 220V y en baja tensión, se incluyen en el rubro Gases Medicinales. Los detalles y especificaciones de

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA

todos los equipamientos con componentes eléctricos y planos de las instalaciones respectivas, se adjuntarán a la documentación de los rubros Electricidad Corrientes Fuertes y Débiles para presentación de aprobación Municipal.

IGM 1.1- CENTRALES DE GASES: IGM 1.1.1- CENTRAL DE OXÍGENO:

a) Tanque Criogénico de oxígeno líquido de 5000 litros de Capacidad

El Recinto constará de un cierre de alambrado olímpico de 2m de altura con portón, contrapiso de H° y una base de H°A° (a calcular por el Contratista) para el futuro Tanque de hasta 5000 lts., acometida eléctrica 3 x 380V para 30 HP y línea de toma a tierra R máx.=5 Ω , agua corriente (canilla de ½”), columna h=4 m con artefacto para iluminación del recinto, válvula esférica de conexión a la red de oxígeno, postes de protección camión y matafuego de 10 Kg. En el mismo lugar, separado por un muro de mampostería se construirá el recinto para el back- up de tubos, con una cubierta de chapa, iluminación interior, cierre en alambre idem con puerta de acceso y válvula esférica de conexión a la red.

La empresa deberá proveer además los tubos de gases para alimentar las baterías de Back Up de Oxígeno, y su posterior mantenimiento. La construcción del Recinto enrejado, la Base del Tanque y recinto para el backup de tubos de oxígeno queda bajo responsabilidad de la Contratista de la presente obra, como así también de las acometidas eléctrica, la acometida de agua y de cañería de oxígeno (2 válvulas de bloqueo Ø 2”).

b) Backup de Oxígeno Gaseoso

Comando de Reducción Semiautomático y Batería para dos tandas de 10 cilindros de 6 m3 cada una conformada por:

Dos reductores gigantes de doble expansión que aseguran flujos del orden de los 30 m3/h sin problemas de congelamiento a una presión normal de trabajo de 5.5 Kg/cm2 . Los reductores se colocarán enfrentados, unidos axialmente por un vástago de regulación común que cuenta con una palanca de dos posiciones. De esta manera uno de los reductores se regula a una presión de 5.5 Kg/cm2 y el otro a 4.0 Kg/cm2 trabajando en primera instancia la tanda de cilindros unida al reductor de mayor presión. Al agotarse dicha tanda, se comienza a funcionar

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA

automáticamente la de menor presión hasta que se restablece la presión original mediante el accionamiento de la palanca.

Dos robinetes de bloqueo de las tandas.

Dos manómetros de alta presión por cada tanda para control.

Conexiones en caño de cobre electrolítico en forma de espiral para conectar los cilindros

c) Seguridad:

Se proveerán e instalarán Alarmas de presión para OXÍGENO mod. RSB-200 o equivalente, en pasillo sector Emergencias, Shooock Room, con señal repetidora en oficina Jefe Mantenimiento.

IGM 1.1.2- CENTRAL DE AIRE COMPRIMIDO: Se proveerá e instalará en Sala de Máquinas una Central tipo Duplex de Aire Comprimido Medicinal bacteriológicamente estéril, de un desplazamiento total del orden de 2.600/3.000 lts./ min. compuesta de :

a) Dos compresores pendulares de una etapa y aire libre de aceite o hidrocarburos tipo “pistón y carter seco” de las siguientes. características básicas:

- Pistones tóricos de desplazamiento pendular oscilante dentro de cilindros toroidales.
- Cabezal compresor y cilindros tóricos de fundición perlítica de grano fino moldeado y rectificado en la misma pieza y profuso aleteado exterior.
- Aros de pistón de PTFE (teflón) con carga de bisulfuro de molibdeno con mínimo coeficiente de rozamiento.
- Eje cigüeñal de acero montado sobre rodamientos (de bolilla o aguja) estancos auto lubricados y doblemente contrapesados.
- Volante ventilador de alto factor de inercia totalmente balanceado.
- Pistones de fundición de aluminio de alta resistencia.
- Filtro de aspiración seco recambiable.

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA

- Presión mínima de trabajo: 7 Kg/cm² (100 psi.).
- Presión máxima de trabajo: 10 Kg./cm² (120 psi.).
- Desplazamiento volumétrico: 1.300/1.500 lts./min. c/u.
- Potencia estimada: 10 HP (según marca propuesta)
- Montaje sobre bandeja.
- Marcas de referencia: TAUSEM, LINDE, AIR PRODUCTS, o calidades equivalentes.

Alternativas aceptadas Compresor tipo a tornillo AIR PRODUCTS-MEDICAL-AIR, tipo "Scroll" ATLAS-COPCO, o equivalentes de uso médico libres de aceite y refrigerados por aire.

b) Tablero de comando para comandar 2 motores trifásicos con arranque estrella triángulo según el siguiente esquema de funcionamiento:

- Un compresor estará en servicio y el otro permanecerá en reserva por un período determinado de horas de funcionamiento, luego del cual se conmutarán automáticamente mediante un programador electrónico. Si la demanda llegará a superar la capacidad de un compresor, la planta automáticamente deberá tener la posibilidad de poner en funcionamiento los dos compresores simultáneamente. Esta automatización requerirá de la instalación de electroválvulas tipo solenoide en cada ramal de tratamiento del aire (secado y filtrado) aguas abajo de los compresores.

Elementos de protección y comando mínimos.

- Protecciones térmicas, interruptor exterior de comando, contactores, termomagnética general y señalizaciones luminosas de funciones.
- Módulo electrónico para regulación de presión de trabajo según demanda (con sensor de presión de línea mediante transductor mecánico inductivo).
- Indicador analógico de presión de línea Ø 4".

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA

- Módulo electrónico para alternancia automática por ciclos programados y/o funcionamiento simultáneo.
 - Bornera de puerta desmontable.
 - Conjunto armado sobre bandeja desmontable, alojado en gabinete de chapa DD esmaltada, con tapa abisagrada, llave, luces indicadoras y carteles de funciones.
- c) **Post-enfriador de aire** (uno por compresor) consistente en un intercambiador de calor aire/aire de tubos de cobre y aletas de aluminio para bajar la temperatura de compresión ($\sim 200^{\circ}\text{C}$) a una temperatura $5/10^{\circ}\text{C}$ mayor que la temperatura ambiente, forzador de aire y separador ciclónico de condensado con trampa automática de drenaje. De no contar con filtro separador de líquido y purgador de condensado incorporados, deberán instalarse en la línea.
- d) **Tanque vertical de 500 lts. de capacidad** para cubrir los picos de demanda de aire, fabricado según normas CE 87/104 en acero SAE 1010, calculado según Norma ASME para recipientes para una presión de trabajo de 11 bar, equipado con accesorios de seguridad (válvula de alivio de sobrepresión, manómetro, conmutador de alarma de presión), válvula de purga, válvulas de esféricas de bloqueo y by-pass para inspección y mantenimiento. Será común para ambos compresores.
- e) **Prefiltro o filtro separador de partículas y líquidos**, a razón de uno por secador (puede estar incluido en el mismo), para separar partículas del orden de 1μ , con purgador de líquido incorporado, tipo OSMI FP, SPIRAX-SARCO MONIER IF, ATLAS-COPCO DDp, o equivalentes.
- f) **Ciclo secador** conformado por 2 secadores (uno por compresor seg. Norma IRAM FAAA AB37217) del tipo frigorífico del orden de los $90\text{ m}^3/\text{h c/u}$, para llevar el aire al punto de rocío a la presión de trabajo (2°C aprox.) y así eliminar el vapor de agua remanente. Poseerá un ciclo frigorífico (compresor de gas refrigerante, condensador gas/aire y serpentina evaporadora aire/gas), trampa automática de drenaje de condensado, economizador aire/aire de enfriamiento del aire seco y tablero eléctrico de comando y protección. Marcas y modelos de referencia: TAUSEM, OSMI-MINISEC, ULTRAFILTER, ATLAS-COPCO, AIR PRODUCT, MICRO, o equivalentes.

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA

- g) Post-filtro o filtro coalescente:** conformado por 2 (dos) filtros para aerosoles líquidos y partículas coalescentes por cada secador, con cartucho descartable, montados aguas abajo de cada Secador con sus respectivas válvulas de bloqueo a fin de facilitar el recambio de cartucho. Estarán compuesto por una carcasa de aluminio con cabezal roscado del mismo material y entrada y salida de 1/2" rosca gas, en cuyo interior se alojará un filtro coalescente constituido por una membrana microporosa de celulosa con orificios de 0,1 μ para retención de aerosoles y partículas con una eficiencia del 99,99%. Alternativas: medio filtrante de microfibra de borosilicato tridimensional tipo Ultrafilter-SMF-03/10-S o equivalente. Cartucho y cabezal de acero inoxidable. En total serán 4 (cuatro) filtros.

Marcas y mod. de referencia: OSMI FC, ULTRAFILTER UFS SP, TAUSEM, SPIRAX-SARCO MONIER IC, ATLAS-COPCO DD, o equivalentes.

- h) Filtro bacteriológico** conformado por 4 (cuatro) filtros de partículas sólidas submicrónicas aguas abajo del tanque montados idem filtros coalescentes con sus respectivas válvulas esféricas a fin de facilitar la operatoria de recambio de cartuchos sin interrumpir el servicio, compuesto c/u por una carcasa de aluminio o de acero inoxidable AISI 316 con cabezal roscado del mismo material y entrada y salida de 1/2" rosca gas, en cuyo interior se montará un filtro absoluto esterilizador de tipo PALL formado por una membrana micro porosa de celulosa con orificios de 0,01 μ . Alternativas de medio filtrante: borosilicato tipo Ultrafilter-SRF-04/10-S o equivalente; o EMFLON II de PVDF hidrofóbico marca TAUSEM, o equivalente.

- i) Control de estado de los filtros:** Todas las etapas de filtrado sin excepción deberán contar con manómetros o sistemas de medición de presión diferencial que indiquen el estado de los filtros para su recambio.
- j) Regulación de presión de línea:** Conformada por 2 (dos) reguladores de aire comprimido montados en paralelo, para un caudal del orden del caudal del sistema, una presión de entrada admisible mayor que la presión máxima del sistema (~8.5 bar) y una presión regulada de 5 bar $\pm$ 0.5 bar. Serán del tipo con auto descarga, conexiones roscadas, materiales admitidos por la Norma y manómetro indicador de la presión de salida incorporado. Estarán montados con sus respectivas válvulas

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA

esféricas de bloqueo

Marca de referencia: SPIRAX SARCO mod. Spirax-Monier SR3, FESTO s-D, o equivalentes.

k) Alternativas de montaje o conformación

-Central de aire en forma de “paquete” prearmado o “paquetizada” con todos los componentes especificados tipo ATLAS-COPCO serie MED, AIR PRODUITS MEDICAL AIR, o equivalentes.

- l) **Seguridad:** Se instalarán alarmas fono luminosas de presión para Aire Comprimido tipo RSB de OXIGENOTERAPIA NORTE, INM de AIR LIQUID, o equivalentes, en el área de Máquinas y de Shock Room.

IGM 1.1.3- CENTRAL DE ASPIRACIÓN:

Se proveerá e instalará en Sala de Máquinas una Central de Aspiración de un desplazamiento total del orden de los 4.000/6.000 lts./min. tipo Dúplex compuesta de:

- a) **2(dos) bombas de vacío** sistema pendular a pistón y carter seco marca TAUSEM o equivalente., desplazamiento volumétrico mínimo de 2.000/3.000 lts./min y 4 HP de potencia estimada c/u.

Alternativa: Bombas de alto vacío en baño de aceite sistema GAEDE a paletas marca PASCAL XP/SENIOR, VACNOR, o equivalentes.

- b) **Tablero dúplex** de comando y protección para comandar 2(dos) motores de 4 HP mín., de similares características al de aire comprimido en cuanto construcción y funcionamiento de la central.

- c) **Separador de condensado:** filtro ciclónico o tipo OSMI FSL o equivalente, con drenador automático incorporado.

- d) **Filtro de partículas:** Separador de partículas sólidas tipo OSMI FP, ATLAS-COPCO DDp o equivalentes

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA

- e) **Tanque pulmón** vertical de 500 lts. de capacidad mínima, de chapa de acero SAE 1010 construido según Normas ASME y equipado con válvula de seguridad, robinete de purga, vacuómetro y conexión a bomba con válvulas de retención. Presión de prueba 15 Kg/cm².
- f) **Filtro coalescente** del tipo ya descripto, montados en la cañería de descarga.
- g) **Filtro bacteriológico** del tipo ya descripto, montados en la cañería de descarga
- h) **Control de estado de los filtros:** Todas las etapas de filtrado sin excepción deberán contar con manómetros o sistemas de medición de presión diferencial que indiquen el estado de los filtros para su recambio.
- i) **Cañería de descarga:** Venteo de H°G° al exterior con codo o pipeta y malla anti-insectos.
- j) **Alternativas de montaje o conformación:**
- Central de aire en forma de “paquete” prearmado con todos los componentes especificados.
 - Montaje “sobre” o “con” tanque horizontal, respetando la **cantidad de 2 bombas**.
- k) **Seguridad:** Se proveerán e instalarán Alarmas fono luminosas de presión para vacío tipo RSB-200 de OXIGENOTERAPIA NORTE, INM de AIR LIQUID o equivalentes, en el área de Máquinas y de Shock Room.

IGM 1.2- RED DE DISTRIBUCIÓN:

- a- Sistema de presión: Se adopta un sistema simple con una presión de línea de 5 bar ± 0.5 bar (Norma IRAM FAAA AB 37217). En el puesto de toma para secado del material a esterilizar se regulará a 3,5 bar instalando un Miniducto de una boca con reductor/regulador de presión.

El tendido de la cañería se hará exterior por plenos verticales u horizontalmente sobre cielorrasos engrampada a la pared o al techo guardando la distancia entre soportes de

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA

acuerdo a la Norma IRAM de aplicación. En las paredes de habitaciones previo al ingreso a los paneles podrá ser embutida. Los tramos que corran "a la vista" dentro de locales serán protegidos con un "cubre caño" del mismo material de los paneles o cabeceras

- b- Se evitará el par eléctrico entre la cañería de cobre y las grampas de acero, interponiendo un elemento aislante.

En el tramo de cañería de Oxígeno, vacío y aire comprimido que corra bajo nivel de piso en el exterior de los edificios (ver plano), se alojará en una canaleta de hormigón con una tapa de protección removibles de (H^aA^a o Metálica) resistencia suficiente para permitir el paso vehicular y malla plástica de advertencia. La canaleta contará con desnivel y desagües en puntos a definir (Prever desagüe).

- c- De ser necesario el pase en estructura de H^aA^o, sólo podrá hacerse en losas y muros, no admitiéndose perforaciones en columnas y vigas, encuentros viga-columna o viga-tabique. El cruce se hará encamisando el caño dentro de otro tubo del mismo material o plástico (PVC, etc.).
- d- Cuando se atraviesen juntas constructivas del edificio, se colocarán liras u omegas de dilatación o elemento equivalente.
- e- La separación con respecto a líneas de corriente eléctrica deberá ser de 50 mm. Como mínimo, no permitiéndose la utilización de la cañería de la red como descarga a tierra de equipos, debiendo preverse la descarga a tierra de la misma
- f- El curvado de las cañerías de cobre se hará con herramientas especiales para evitar aplastamiento y debilitamiento de las paredes.
- g- Se hará limpieza previa de las cañerías, accesorios y válvulas mediante un lavado interno con Cloruro de Metileno y secado con soplado de Nitrógeno.
- h- Las conexiones a los compresores y bombas de vacío se harán mediante flexibles para evitar la transmisión de vibraciones.
- i- Las cañerías se etiquetarán con el nombre del fluido y se identificarán con los colores normalizados pintados a intervalos de 10 m como máximo y en los cambios de dirección, aguas arriba y aguas abajo de las válvulas, antes y después de muros, en las

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA

uniones y previo al ingreso de conjuntos terminales.

- j- Los tramos de cañerías de Aire Comprimido para usos no medicinales (atención a pacientes), llevarán una válvula antirretorno o de retención.

- Materiales y Características:

a) Cañería de Distribución de Oxígeno, Aire Comprimido y Aspiración:

Será de cobre electrolítico recocido de primera calidad, pureza de 99,8%, de interior pulido y deshidratado y espesores de pared compatible con los diámetros y presiones de trabajo (1 mm hasta Ø ¾"; 1,5 mm para Ø 1" en adelante).

Los accesorios serán de cobre electrolítico de la misma calidad que las cañerías, con extremos tipo enchufe (SOCKET-WELD) conformados en frío y con tolerancias aptas para soldadura por capilaridad con aporte de plata.

b) Válvulas de Bloqueo

Serán del tipo esféricas de ¼" de vuelta, cuerpo y tapa desarmable de bronce forjado, vástago de bronce, asiento de teflón, esfera de acero inoxidable, presión de trabajo 15 kg/cm²., con sistemas de virolas, unión que permitan su fácil reemplazo, roscados para montar con unión doble o bridas según sea el diámetro.

Una vez montadas en la cañería deberán señalar su posición de cerrado o abierto y se colocará un precinto de seguridad a fin de evitar accidentes por cierre indebido.

Cada válvula se identificará con colores convencionales y leyenda.

Las válvulas de bloqueo a locales se colocarán sobre el cielorraso suspendido sin necesidad de caja, siempre y cuando el entretecho sea accesible, caso contrario se colocarán en cajas metálicas con puerta, ubicadas en pasillos a una altura que permita su accionamiento manual.

c) Pruebas y ensayos:

Las cañerías de oxígeno y aire comprimido serán probadas antes de ser tapadas o empotradas con aire limpio a una presión de 1.5 veces la presión de trabajo (~ 7.5

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA

Kg/cm²) durante un lapso de 24 horas, no debiendo acusar descenso de la misma en dicho período. La prueba con aparatos de medición se realizará a una presión de 4 kg/cm².

La cañería de aspiración será probada a una presión de 500kPa (~5 kg/cm²) durante un lapso de 24 horas, no debiendo acusar descenso de la misma en dicho período. La prueba con aparatos se hará a la misma presión de la bomba de vacío.

Tanto para cañerías, válvulas, centrales de suministro y sistemas de señalización y alarmas, se seguirán los procedimientos y protocolos de Ensayo y Puesta en Servicio establecidos en el ítem 12 y Anexo C de la Norma IRAM FAAA AB 37217.

IGN 1.2.1 CAÑERÍA DE COBRE ELECTROLÍTICO OXÍGENO

Los diámetros indicados en plano son los mínimos admisibles, los que deberán ser verificados por el Contratista.

El proyecto definitivo deberá ser presentado por la empresa ajustándose a la normativa vigente. El proyecto indica en forma aproximada y tentativa el recorrido de la misma. Este recorrido se ajustará a los condicionantes arquitectónicos propios de la obra y a factores reglamentarios y/o seguridad. Se alimentarán con Oxígeno desde la Central hasta los locales de Internación Abreviada, Shock Room, Triage, Boxes Pediátricos y Adultos.

IGN 1.2.2 CAÑERÍA DE COBRE ELECTROLÍTICO AIRE COMPRIMIDO

Los diámetros indicados en plano son los mínimos admisibles, los que deberán ser verificados por el Contratista.

El proyecto definitivo deberá ser presentado por la empresa ajustándose a la normativa vigente. El proyecto indica en forma aproximada y tentativa el recorrido de la misma. Este recorrido se ajustará a los condicionantes arquitectónicos propios de la obra y a factores reglamentarios y/o seguridad. Se alimentarán con Aire Comprimido desde la Central hasta los locales de Internación Abreviada, Shock Room, Boxes Pediátricos y Adultos, Sector de Esterilización, sector de Bacteriología, Locales de Sucio.

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA**IGN 1.2.3 CAÑERÍA DE COBRE ELECTROLÍTICO VACÍO**

Los diámetros indicados en plano son los mínimos admisibles, los que deberán ser verificados por el Contratista.

El proyecto definitivo deberá ser presentado por la empresa ajustándose a la normativa vigente. El proyecto indica en forma aproximada y tentativa el recorrido de la misma. Este recorrido se ajustará a los condicionantes arquitectónicos propios de la obra y a factores reglamentarios y/o seguridad. Se alimentarán con Vacío desde la Central hasta los locales de Internación Abreviada, Shock Room, Boxes Pediátricos y Adultos, Sector de Esterilización, sector de Bacteriología.

IGM 1.3- ALARMA Y LLAMADORES**IGM 1.3.1- SISTEMA DE ALARMA DE PRESIÓN DE GASES:**

Estará compuestas por:

- Transductor de presión diferencial electrónico (no mecánico-inductivo)
- Instrumento indicador de presión analógico, de 2" de diámetro externo.
- Módulo electrónico de monitoreo de presión de línea y detección de niveles de presión de riesgo.
- Módulo electrónico de señalización y aviso con indicación de las siguientes situaciones:

PRESIÓN NORMAL: Indicador luminoso de color verde .

PRESIÓN BAJA: Indicador luminoso de color amarillo y aviso sónico intermitente de tono bajo.

PRESIÓN ALTA: Indicador luminoso de color rojo y aviso sónico intermitente de tono alto.

Características constructivas:

- Poseerá traba de cierre, con posibilidad de desenganche en la posición intermedia.
- Cuerpo de canal: Extrudado en aluminio, de 2 mm de espesor mínimo.
- Frente de canal: rebatible, con sistema de articulación extrudado en la propia pieza. la fijación de accesorios.
- Ensamble: La configuración completa se deberá armar sin necesidad de

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA

mecanizados, tornillos ni remaches. Todos los componentes deberán ensamblar a presión, en nervaduras especialmente diseñadas para ese fin.

- Terminación: La pintura deberá estar incorporada al material directamente en origen, lo que le confiere extrema dureza y óptima terminación.
- Instalación: El diseño estará concebido para facilitar las tareas generales de instalación.
- El frente de aluminio, será serigrafiado con la descripción de la función de cada uno de los indicadores.
- Deberá poseer llave interna para desactivación en caso de emergencia técnica.
- Características Particulares:
- Todos los elementos activos se encontrarán ensamblados sobre el frente (desmontable), para facilitar su instalación y mantenimiento.
- Las conexiones eléctricas serán por bornera; la del fluido, por acople
- rápido, con válvula de retención, que aceleran al máximo la conexión y desconexión.
- Sistema de acometidas posterior para montaje sobre pared y acceso a caja embutida, que eviten instalaciones a la vista.
- Alternativas aceptadas: Frente y canal o gabinete de Acero inoxidable 18-8 AISI 304, o chapa DD con pintura epoxi horneada.

IGM 1.3.2- SISTEMA DE LLAMADO DE ENFERMERA/ALARMA DE PARO CARDÍACO:

Comando Remoto Paciente: Construido en gabinete plástico resistente a golpes y frente de policarbonato donde se indicarán serigrafiadas sus prestaciones: llamado de enfermera y encendido luz inferior de lectura. El teclado será del tipo sensible al tacto (soft touch) de tal modo de garantizar mayor asepsia y vida útil.

Se conectará al interior del panel mediante un conector tipo RJ-9 y se alojará en un soporte a fijar en la pared.

Central Repetidora: Este módulo se instalará en los "Offices de Enfermería" de cada Servicio o Sector de Internación, conectado a los paneles de cabecera de las habitaciones de los mismos. Cada Central tendrá la capacidad suficiente para atender el número de camas o puestos de cada uno de ellos. La misma puede incluir en la misma central el llamado de

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA

enfermera y alarma de paro cardíaco o esta última en gabinete exclusivo.

Características constructivas:

- Frente de canal: será rebatible, con sistema de articulación extrudado en la propia pieza. Poseerá traba de cierre, con posibilidad de desenganche en la posición intermedia
- Cuerpo de canal: de aluminio extraído de 2 mm de espesor mínimo, apto para soportar la fijación de accesorios.
- Ensamble: La configuración completa se deberá armar sin necesidad de mecanizados, tornillos ni remaches. Todos los componentes deberán ensamblar a presión, en nervaduras especialmente diseñadas para ese fin.
- Terminación: La pintura deberá estar incorporada al material directamente en origen, lo que le confiere extrema dureza y óptima terminación.
- Instalación: El diseño estará concebido para facilitar las tareas generales de instalación.
- Fijación rápida: con orificios prefijados, ubicados en los lugares de acceso menos comprometidos.
- Conexión eléctrico rápido y seguro con bornes o borneras numeradas previstas para todos los conductores a conectar por el instalador. Adicionalmente, contará con la posibilidad de extraer el frente para facilitar esta tarea.
- Mantenimiento: Estará desarrollada de modo de facilitar las tareas generales de mantenimiento preventivo y correctivo.
- El frente estará vinculado al cuerpo del gabinete mediante conectores lo que posibilitará, si fuese necesario, la extracción completa del mismo.
- Será construida con un único circuito impreso general tomada con conectores que posibiliten su desconexión inmediata para una eventual reparación o chequeo.
- El frente de aluminio, será serigrafiado con la descripción de la función de cada uno de los indicadores.

Prestaciones:

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA

a) Repetición de llamados:

- Dicho módulo deberá repetir los llamados emitidos desde los puestos de atención o camas de los pacientes.
- Su frente proveerá espacios al costado de cada led indicador para agregar rótulos autoadhesivos que permitan identificar el número de cama.
- El diámetro de los leds indicadores será de 10 mm por lo que la observación de su encendido será apreciable a gran distancia. El color de los mismos identificará el tipo de llamado solicitado:
- Rojo: paro cardíaco (solo en los servicios que cuente con alarma de paro)
- Amarillo: llamado de enfermera
- Los indicadores luminosos de cada puesto pueden presentar los siguientes estados
- Encendido intermitente: Manifiesta un llamado desde el puesto.
- Apagado: Sin llamado.
- Encendido fijo (en caso que el cuente con sistema de presencia): Manifiesta presencia de enfermera en la habitación.
- Desde el punto de vista operativo, se deberán tener en cuenta los siguientes criterios de funcionamiento:

Simultaneidad: Para lograr una mejor observación e identificación del llamado, el diseño electrónico estará concebido de forma tal que cada puesto de atención posea un oscilador para la generación de la señal intermitente y que, ante la existencia de dos o más llamados los indicadores de la repetidora se enciendan en forma no simultánea.

Señal Acústica: La misma se generará a través de un buzzer simultáneamente con el primer llamado detectado y se mantendrá con la misma cadencia independientemente de la cantidad de llamados posteriormente efectuados.

b) Fuente de alimentación:

Módulo capaz de suministrar a todo el sistema la alimentación de baja tensión.

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA

Dicho módulo estará protegido por fusibles contra cortocircuitos y sobrecargas, tanto en el circuito de media como de baja tensión, incluyendo un indicador piloto de funcionamiento en el frente del módulo.

c) Circuito Auxiliar de Potencia para ampliación:

Si bien el módulo repetidor contará con indicadores visuales y auditivos de intensidad adecuada en luminosidad y volumen, para la prestación requerida, no obstante deberá prever una salida auxiliar que, mediante un relay incorporado, deje abierta la posibilidad de conectar, adicionalmente y en simultáneo, un módulo para ampliación del servicio ofrecido por el standard como otro sistema de repetición con mayor luminosidad o volumen. Dicho circuito deberá estar protegido por un fusible, contra cortocircuito y sobrecargas.

IGM 1.4-CONJUNTOS TERMINALES:

- PANEL DE CABECERA PARA SERVICIOS CRÍTICOS E INTERNACIÓN

Paneles desarrollados según un diseño constructivo basado en la utilización de perfiles de aluminio extrudado, el cual dará forma a canales totalmente independientes, aptos para contener las prestaciones requeridas para un servicio médico - hospitalario como son instalaciones eléctricas de M.T. (220 V c.a.) y B.T (6-12-24 V c.c.) y de gases médicos.

BRAZOS SUSPENDIDOS MÓVIL PARA SHOCK ROOM

Brazos suspendido para obtener una configuración sumamente flexible que responda a la demanda de alta complejidad en el cuidado intensivo de los pacientes según un diseño constructivo, varias configuraciones posibles que permitan instalar diferentes tipos de brazos simples, dobles o múltiples, con brazos dobles en una misma fijación al cielorraso, el cual dará forma a canales totalmente independientes, aptos para contener las prestaciones requeridas para un servicio médico - hospitalario como son instalaciones eléctricas de M.T. (220 V c.a.) y B.T (6-12-24 V c.c.) y de gases médicos.

Características generales Bandejas móviles con alturas ajustables según necesidades, giro de 330° sobre su eje, conexiones para gases médicos, de oxígeno, aire comprimido y vacío, de todos los modelos y normas, superficie lisa de fácil limpieza, incorporación de diferentes

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA

tomas eléctricos, toma de tierra, llamado de emergencia y otras conexiones eléctricas de baja tensión. De aluminio estrudado, Posibilidad de sostener una diversidad de accesorios (soporte bomba de infusión, suero cuatro ganchos, cesto, luz articulada, etc.).

Principales características constructivas y de diseño:

- Canal Superior de iluminación: Apto para contener una luminaria para luz ambiente indirecta del tipo fluorescente, con tapa de sección elíptica en material termoplástico extruído traslúcido para favorecer la dispersión de la luz en el ambiente y canal portacables incorporado.
- Canal Medio: Apto para alojar los caños de interconexión de gases y las tomas de gases médicos. El frente del mismo será rebatible, con sistema de articulación, extrudado en la propia pieza, con traba de cierre y posibilidad de desenganche en la posición intermedia.
- Canal Inferior: Apto para contener las prestaciones eléctricas de media y baja tensión. En la parte central del mismo deberá ser posible incluir una luminaria para lectura del tipo fluorescente con tapa de sección elíptica en material termoplástico extruído (Módulo de iluminación paciente). El frente del mismo en ambos extremos será de aluminio, apto para contener las prestaciones eléctricas de media y baja tensión. Al igual que el Superior, poseerá canal portacable incorporado.
- Barral superior porta accesorios: Se trata de un barral de 25 x 10 mm, incorporado al perfil del canal superior de iluminación, apto para soportar accesorios tales como bandejas para monitores, lámparas de examen, soportes para sueros, soportes para bombas de infusión, soportes para tensiómetros, etc. En servicios más complejos el barral podrá estar ubicado por sobre el panel.
- Ensamble: La configuración completa deberá armarse sin necesidad de tornillos ni remaches. Todos los componentes se ensamblarán a presión en nervaduras especialmente diseñadas para ese fin.
- Terminación: La pintura estará incorporada al material directamente en origen, confiriéndole extrema dureza y óptima terminación.
- Longitud: Los distintos modelos estarán resueltos en las medidas optimizadas en

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA

función de la mínima separación posible entre camas y la cantidad de prestaciones necesarias para cada caso.

- Instalación: El diseño estará concebido para facilitar las tareas generales de instalación del panel, observando, por ejemplo:
- Canales totalmente independientes y separados para Gases Médicos y Baja Tensión.
- Distancia mínima de separación entre bocas de gases positivos y tomacorrientes de 200 mm,
- Fijación rápida: con orificios predeterminados, ubicados en los lugares de acceso menos comprometidos.
- Conexionado eléctrico rápido y seguro: Con bornes o borneras numeradas previstas para todos los conductores a conectar por el instalador. Adicionalmente, se podrán extraer los frentes para facilitar las tareas.
- Conexionado de cañerías para gases: Con espacios libres reservados, que permitan realizar maniobras cómodas de acometidas de caños y su conexión.
- Mantenimiento: El diseño estará concebido de modo de facilitar las tareas generales de mantenimiento preventivo y correctivo, para lo cual se considerará que:
- Todos los frentes con prestaciones eléctricas, están conectados al cuerpo del panel mediante borneras o conectores, permitiendo si fuese necesario, su extracción completa.
- Todos los circuitos impresos, están montados en la cara posterior del frente, en un alojamiento especialmente diseñado para ello. En todos los casos, poseerán conectores que posibiliten su desconexión inmediata.
- Cada boca para gas medicinal deberá tener un frente propio, que permita mediante su extracción, acceder al acople, realizar su cambio y/o reparación, sin desconectar el resto de los gases medicinales o el corte en el suministro del Gas Medicinal al que se esté accediendo.
- Normas constructivas y de seguridad:

Según especificado pto. 1.6-Marcas de referencia: OXIGENOTERAPIA NORTE, LINDE, o equivalentes de calidad igual o superior.

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA**PRESTACIONES y ACCESORIOS DE CONJUNTOS TERMINALES****- Bocas de Gases Médicos**

Todos los raccords o bocas serán acople DISS de doble cierre que permitan su reparación sin cortar el suministro, diferenciados para cada fluido (en color y tipo rosca) y en el caso particular de flujo positivo (oxígeno), todos los componentes del raccord y el acople en contacto con el gas deberán ser de bronce y/o acero inoxidable de primera calidad para evitar la formación de óxidos u otras sustancias tóxicas. Los cierres internos serán con O- rings de alta precisión que aseguren total estanqueidad. Colores normalizados. Oxígeno: verde; Vacío: Rojo; Aire Comprimido: Amarillo

-Soportes para Aparatos Dosificadores

Deberán estar constituidos por dos guías verticales en las que se podrán tomar y mantener aparatos de uso medicinal (tales como: mezcladores, reguladores de bajo vacío, frascos intermediarios, etc.) Las guías estarán construidas en ZAMAC inyectado y cromado para evitar la formación de óxidos u otras sustancias.

-Tomacorrientes de 220 V / 10A con Tierra central

Se utilizarán tomacorrientes modulares de 220 V / 10 A con puesta a Tierra, según normas IRAM.

Cada módulo llevará serigrafiada la tensión nominal de trabajo (220 Volts) y el circuito eléctrico al que pertenecen (normal o emergencia).

-Tomacorrientes de 220 V 16A con Tierra Lateral (Norma DIN)

Se instalarán tomacorrientes tipo SCHUKO de 250 V /16 A con puesta a tierra lateral, según normas DIN

Los mismos estarán contruidos en material aislante de gran resistencia. Deberán soportar en forma permanente temperaturas de hasta 100 grados Centígrados y picos de 200 grados Centígrados durante un máximo de 15 minutos.

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA

Su rigidez dieléctrica será de 290 Kv/cm (constante dieléctrica 4.3) y su resistencia al choque (impacto), de 30 Kg/cm².

Cada módulo llevará serigrafiada la tensión nominal de trabajo (220 Volts) y el circuito eléctrico al que pertenecen (normal o emergencia).

Módulo de Conexión a Tierra

Conectado a la entrada general de Tierra del panel, deberá poseer doble sistema de conexión, permitiendo conectar tanto un cable como una ficha macho.

Sobre cada módulo de tierra se encontrará serigrafiada la indicación de la función y el símbolo Internacional respectivo.

Comando remoto paciente (ver Sistema llamado de Enfermera)

Módulo de anulación de llamado de enfermera (ver Sistema de llamado de Enfermera).

Luz de Examen articulada: Artefacto para iluminación con movimiento vertical y horizontal, pantalla reflectora orientable, llave de encendido propia y soporte especial que impida desenganche accidental y que permita fijar la posición sobre barral mediante clip de acople rápido o al frente del panel mediante soporte deslizante tipo "slide".

Bandeja Porta Monitor Panel: Estructura autoportante de 350 mm de ancho construida en chapa de aluminio plegada y sistema de fijación al barral. El acabado final será de pintura epoxi del color del panel.

Alternativa: Construida en chapa de acero inoxidable AISI 304 pulido sanitario.

1.4 PUESTOS POR LOCAL O SERVICIO:

Se refiere al tipo de unidad terminal para cada puesto de consumo y las prestaciones y equipamiento de los mismos y/o de los distintos Servicios. El Contratista podrá ofrecer mejoras o ampliaciones respecto de las prestaciones y equipamiento especificados, aclarando que los equipamientos indicados son orientativos y mínimos

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA

1.4.1-INTERNACIÓN ABREVIADA

Tipo equipamiento: Panel de Cabecera (tipo I en plano). Cantidad de puestos: 4 (cuatro)

Prestaciones y accesorios mínimos por puesto:

- 2 Boca de Oxígeno
- 2 Boca de Vacío
- 2 Boca de Aire Comprimido
- 2 Soportes para aparatos
- 2 Bornes de conexión a tierra
- 4 Tomacorrientes 2 x 250 V – 16 A con puesta a tierra lateral DIN
- 4 Tomacorrientes 2 x 250 10 A con puesta a tierra central IRAM
- 1 Barral continuo porta accesorios.
- 1 Bandeja de Acero Inoxidable porta monitor con sistema de fijación para barral.
- 1 luz inferior de lectura
- 1 lámpara de examen articulada con sistema de fijación para barral.
- 1 luz superior nocturna
- 1 Soporte de suero y bomba de infusión 4 ganchos, con sistema de fijación a barral.
- 1 Módulo de Llamada de Enfermera con control remoto paciente y tecla de anulación, conectada a Central Repetidora de llamadas a instalar en Enfermería.
- 1 toma de datos RJ45

Aparatos dosificadores por puesto:

- 1 Medidor de flujo para OXIGENO de 0-15 l/min.
- 1 Reductor de baja presión para AIRE COMPRIMIDO.
- 1 frasco lavador o humidificador para OXÍGENO.
- 1 Llave reguladora de VACÍO
- 1 Frasco Intermediario para VACÍO.

1.4.2- SHOCK ROOM

Tipo de equipamiento: BRAZOS MÓVILES SUSPENDIDOS PARA SHOOK ROOM Cantidad: 2 (dos)

Prestaciones por columna:

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA

- 2 bocas de Oxígeno.
- 2 bocas de Aire Comprimido.
- 2 bocas de Vacío.
- Dos circuitos p/tomacorrientes (NORMAL/EMERGENCIA) con protecciones termomagnéticas.
- 2 soportes tipo slide de aparatos (frasco intermediario, etc.).
- 4 tomacorrientes 2 x 220 V /16 A DIN o Schuko (2 x circuito).
- 4 tomacorrientes 2x 220V/10 A IRAM (2 x circuito).
- 4 bornes de puesta a tierra
- 1 módulo de extracción de Gases Anestésicos (Scavenging).
- 1 reloj digital con horas/minutos/segundos
- 1 toma de datos RJ45

Con los siguientes aparatos dosificadores por panel

- 1 Medidor de flujo (0-15 l/min.) para Oxígeno
- 1 Frasco humidificador para Oxígeno
- 1 Regulador de baja presión para Oxígeno
- 1 Regulador de baja de presión para Aire Comprimido
- 2 Llaves reguladoras de Vacío
- 2 Frascos intermediarios para Vacío
- 1 Regulador de baja de presión para Óxido Nitroso
- 1 Barral Superior continuo porta accesorios.
- 1 Bandeja de Acero Inoxidable porta monitor con sistema de fijación para barral.
- 1 lámpara de examen articulada con sistema de fijación para barral.
- 1 Soporte de suero y bomba de infusión con 4 ganchos y sistema de fijación a barral.
- 1 Módulo electrónico de Alarma de Paro Cardíaco con accionamiento manual tipo “golpe de puño” para habilitación alarma en Central Repetidora. Se incluye pulsador de anulación de alarma con indicador visual de activación
- 1 Módulo para conexión de Monitoreo Central (conector y bornes de puesta a tierra exclusiva para equipos de electromedicina)

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA

En el local se instalará un sistema o módulo de extracción de gases anestésicos tipo “Sacavening” de efecto venturi generado por aire comprimido, y posterior venteo a la atmósfera.

1.4.3-BOXES ATENCIÓN ADULTOS :

Tipo equipamiento: Panel de Cabecera (tipo I en plano).

Cantidad de puestos: 2 (dos)

Prestaciones y accesorios mínimos por puesto:

- 1 Boca de Oxígeno
- 1 Boca de Vacío
- 1 Boca de Aire Comprimido
- 2 Soportes para aparatos
- 2 Bornes de conexión a tierra
- 2 Tomacorrientes 2 x 250 V – 16 A con puesta a tierra lateral DIN
- 2 Tomacorrientes 2 x 250 10 A con puesta a tierra central IRAM
- 1 Barral continuo porta accesorios.
- 1 Bandeja de Acero Inoxidable porta monitor con sistema de fijación para barral.
- 1 luz inferior de lectura
- 1 lámpara de examen articulada con sistema de fijación para barral.
- 1 luz superior nocturna
- 1 Soporte de suero y bomba de infusión 4 ganchos, con sistema de fijación a barral.
- 1 toma de datos RJ45

Aparatos dosificadores por puesto:

- 1 Medidor de flujo para OXIGENO de 0-15 l/min.
- 1 Reductor de baja presión para AIRE COMPRIMIDO.
- 1 frasco lavador o humidificador para OXÍGENO.
- 1 Llave reguladora de VACÍO
- 1 Frasco Intermediario para VACÍO.

1.4.4- BOX ATENCION NIÑOS

Tipo equipamiento: Panel de Cabecera (tipo I en plano). Cantidad de puestos: 2 (dos)

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA

Prestaciones y accesorios mínimos por puesto:

- 1 Boca de Oxígeno
- 1 Boca de Vacío
- 1 Boca de Aire Comprimido
- 2 Soportes para aparatos
- 2 Bornes de conexión a tierra
- 2 Tomacorrientes 2 x 250 V – 16 A con puesta a tierra lateral DIN
- 2 Tomacorrientes 2 x 250 10 A con puesta a tierra central IRAM
- 1 Barral continuo porta accesorios.
- 1 Bandeja de Acero Inoxidable porta monitor con sistema de fijación para barral.
- 1 luz inferior de lectura.
- 1 lámpara de examen articulada con sistema de fijación para barral.
- 1 luz superior nocturna
- 1 Soporte de suero y bomba de infusión 4 ganchos, con sistema de fijación a barral.
- 1 toma de datos RJ45

Aparatos dosificadores por puesto:

- 1 Medidor de flujo para OXIGENO de 0-15 l/min.
- 1 Reductor de baja presión para AIRE COMPRIMIDO.
- 1 frasco lavador o humidificador para OXÍGENO.
- 1 Llave reguladora de VACÍO
- 1 Frasco Intermediario para VACÍO.

1.4.5- SUCIO:

Tipo equipamiento: Puesto de toma gases o miniducto 1 boca (Tipo "1b" en plano)

Cantidad de puestos: 1(unos)

Prestaciones:

- 1 boca de AIRE COMPRIMIDO.

1.4.6- TRIAGE:

Tipo equipamiento: Puesto de toma gases o miniducto 1 boca (Tipo "1b" en plano)

Cantidad de puestos: 1(unos)

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA

Prestaciones:

- 1 boca de OXIGENO.

1.4.7- LOCAL DE BACTERIOLOGÍA:

Tipo equipamiento: Puesto de toma 2 gas o Miniducto 2 bocaS Cantidad: 1

Prestaciones:

- 1 boca de Aire Comprimido.
- 1 boca de Vacío.
- 1 reductor de baja presión para aire comprimido

1.4.8- LOCAL DE ESTERILIZACIÓN:

Tipo equipamiento: Puesto de toma 2 gas o Miniducto 2 bocaS Cantidad: 1

Prestaciones:

- 1 boca de Aire Comprimido.
- 1 boca de Vacío.
- 1 reductor de baja presión para aire comprimido

INSTALACIÓN DE PANELES:

Se instalarán en coordinación con la Dirección de obra, particularmente si se montan en muros de placa de yeso, de tal forma que se prevean los refuerzos necesarios. En aquellos casos ocupen el total de la pared cabecera, o sea “de pared a pared”, el largo de los mismos deberá ser adaptado según el espacio disponible, y en caso de ser necesario, se deberá instalar en el espacio entre “panel-panel” y/o “panel-pared” un tramo de panel ciego de idénticas características (material, altura, color, etc.). Los paneles serán de color a definir por la Dirección Técnica y/o Inspección de obra. Las mismas consideraciones para el brazo móvil con el cielorraso.

APARATOS DOSIFICADORES DE GASES

Estos dispositivos serán empleados para administrar, de acuerdo a cada necesidad, los distintos tipos de gases incluido el vacío médico.

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA

Los mismos deberán conectarse a los respectivos acoples a través de plugs los cuales deberán ser contruídos en bronce y acero inoxidable para evitar la formación de óxidos u otras sustancias tóxicas, siendo compatibles con el respectivo raccord.

Todos los aparatos estarán identificados con una leyenda y color normalizado del tipo de gas que administren.

- Medidores de Flujo para Oxígeno / Aire Comprimido

Se deberá proveer medidores de flujo a bolilla plástica con escala graduada y regulación y cierre a través de llave micrométrica. La escala en los de Oxígeno podrá ser de 0-15 l/min.(p/uso adulto, de 0-3 l/min.(p/uso pediátrico) o de 0-1 l/min. (p/uso neonatal) según el Servicio que se trate.

Dichos instrumentos serán contruídos empleando bronce cromado para el cuerpo y policarbonato cristal inyectado de alta resistencia para la carcasa protectora de la escala.

Se proveerán con sus correspondientes plugs de acople rápido, según lo descripto anteriormente.

Frasco Humidificador

Se deberá proveer un generador continuo de nieblas con partículas en un 40% menores que 2 micrones, permitiendo una mayor aerolización y por lo tanto mejor penetración.

El cabezal será de nylon inyectado, de color verde (según norma), con niple de conexión para entrada de fluido y abertura para sujeción a bayoneta, donde pueda instalarse un termocalefactor.

El cabezal lleva enroscado un frasco en policarbonato translúcido y atóxico de 400 cm³ como mínimo, color verde.

-Reductores/reguladores de baja presión para Oxígeno, Aire Comprimido, Óxido Nitroso

Deberá consistir en una válvula reductora con manómetro graduado de 0 a 10 kg/cm² la cual se accionará mediante una llave reguladora con una perilla de nylon inyectado del color correspondiente al gas a dosificar; y rosca de salida normalizada para acoplar a mesas de

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA

anestesia, mezcladores y respiradores de cualquier tipo, sin riesgo de alta presión en el circuito.

Se proveerá con sus correspondientes plugs de acople rápido, según lo descripto anteriormente.

- Llaves reguladoras de Vacío

Deberá proveerse una trampa de líquidos aspirados que impida el pasaje de secreciones a la cañería.

La misma estará construida con una llave micrométrica de cierre y regulación montada en un cabezal de nylon inyectado de color normalizado en el que se podrá roscar un frasco trampa incorporado en policarbonato traslúcido y atóxico de color rojo.

Se proveerán con sus correspondientes plugs de acople rápido, según lo descripto anteriormente.

- Reguladores de Bajo Vacío:

Serán válvulas reductoras de presión negativa que permitan obtener un grado de vacío entre 0 y 200 mmHg con resolución de 5 mmHg., apto para aspiraciones neonatales y pediátricas.

Deberán incluir un vacuómetro (error +/- 0,5%), para lectura del gradiente resultante.

Poseerán además, un frasco intermediario en policarbonato traslúcido de 400 cm³ con cabezal de nylon inyectado de color rojo, y una trampa que impide el paso de líquidos aspirados a la cañería.

Se proveerán con sus correspondientes plugs de acople rápido, según lo descripto anteriormente

- Frascos Intermediarios de vacío

Los mismos consistirán en receptáculos de líquidos aspirados que, unidos a las llaves reguladoras de vacío, aumentan la capacidad de recolección de líquidos (aparte del frasco

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA

trampa incorporado al regulador de vacío).

El cabezal estará construido en nylon inyectado y el frasco en policarbonato, ambos de color rojo.

La capacidad del frasco será de 400 cm³ o mayor.

Poseerá un soporte de Zamac inyectado para su anclaje al panel.

IGM 1.5 -Pruebas y ensayos, Documentación

Final IGM 1.5.1 -Pruebas y ensayos:

Las cañerías de oxígeno y aire comprimido serán probadas antes de ser tapadas o empotradas con aire limpio a una presión de 1.5 veces la presión de trabajo durante un

lapso de 24 horas, no debiendo acusar descenso de la misma en dicho período. La prueba con aparatos de medición se realizará a una presión de 4 kg/cm².

La cañería de aspiración será probada a una presión de 500 kPa (~5 kg/cm²) durante un lapso de 24 horas, no debiendo acusar descenso de la misma en dicho período. La prueba con aparatos se hará a la misma presión de la bomba de vacío.

Tanto para cañerías, válvulas, reguladores, centrales de suministro y sistemas de señalización y alarmas, se seguirán los procedimientos y protocolos de Ensayo y Puesta en Servicio establecidos en el artículo 12 y en el Anexo C de la Norma IRAM FAAA AB 37217 y toda otra norma que así lo indique. Una vez instalados todos los paneles y tubos de oxígeno se realizará la prueba de funcionamiento de la instalación completa.

1.5.2-DOCUMENTACIÓN FINAL

Aprobados las pruebas y ensayos, se procederá a la recepción provisoria de la obra.

El Contratista entregará las instalaciones en perfecto estado de funcionamiento y garantizará las mismas por el término de un año a partir de la recepción provisoria, subsanando en ese lapso y sin cargo todo tipo de defecto de materiales o vicios de instalación.

Para los equipos se aceptará la garantía oficial del fabricante de los mismos, sin que ello

DIRECCIÓN DE RECURSOS FÍSICOS, HABILITACIONES E INFRAESTRUCTURA

implique el disentimiento por parte del instalador y el Contratista.

La Inspección de Obra no certificará el total de los trabajos del rubro mientras no se cumpla además con:

La entrega de los Planos Conforme a Obra Aprobados por las Autoridades Competentes correspondientes, en dos copias impresas y dos copias magnéticas (Cad-dwg), a la Inspección de Obra de lo contrario no podrá efectivizar el último certificado de obra.



Gobierno de la Provincia de Mendoza
República Argentina

Hoja Adicional de Firmas
Pliego

Número: IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

Mendoza, Miércoles 30 de Abril de 2025

Referencia: ANEXO IX - ETG GASES MEDICINALES

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 32 pagina/s.

Digitally signed by DOTTO PALAZZO Fernando Ariel
Date: 2025.04.04 09:19:00 ART
Location: Ciudad Autónoma de Buenos Aires

ANDREA BARRERA
Secretaria General
Secretaría General
Ministerio de Salud y Deportes

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

Página 677 de 703

Digitally signed by GDE GDEMZA - Gestion Documental Electronica
MENDOZA
DN: cn=GDE GDEMZA - Gestion Documental Electronica
MENDOZA, c=AR, o=Ministerio de Gobierno Trabajo y Justicia,
ou=Direccion General de Informatica y Comunicaciones,
serialNumber=CUIT 30999130638
Date: 2025.04.04 09:19:07 -03'00'

ANEXO X PLANILLA DE EQUIPAMIENTO

UNIDAD FUNCIONAL		Cantidad
Administración		
	1 Mobiliario fijo	3
	1 Mobiliario de oficina (escritorio. + silla)	9
QUIRÓFANO		
	Cialitica, Mesa Quirúrgica, Torre de gases	(Propuestos)
ESTERILIZACIÓN		
	Autoclave, estufas de esterilización	(Acorde al nivel I)
FARMACIA		
	1 Mobiliario fijo	1
BUFFET		
	1 Mobiliario fijo	1
SUM		
	1 Mobiliario de office (mesa sillas)	1
REHABILITACIÓN		
	1 Mobiliario para tratamiento y ejercitación	1
	1 Camillas de atención box	
DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO		
	1 Camas	4
	2 ECOGRAFO C/CARRO	1
	2 RX FIJO	1
	2 RX ODONTO	1
	2 MAMÓGRAFO	1
GUARDIA/EMERGENCIA		
	2 DEA	1
	2 Respirador	1
	2 Carros de paro	2
	2 Bombas	2
CONSULTORIOS		
	2 SILLON ODONT.	2
	1 CAMILLAS	20
	1 Mobiliario de oficina	40
	1 Mobiliario fijo	3
SEC		
	1 Mobiliario de descanso	2
ESTACIONAMIENTO AMBULANCIAS		
SALA DE GRUPO ELECTRÓGENO		
	2 GRUPO DE 450KVA (aprox.)	1
SERVICIO DE MANTENIMIENTO		

**ESPACIO DE GASES MEDICINALES Y
BOMBAS**
INTERNACIÓN ABREVIADA

2	CAMAS	10
2	PANELES CABECEROS	10
1	Mobiliario de espera	10

ENFERMERÍAS

1	Mobiliario fijo	6
1	Mobiliario de oficina	6



Gobierno de la Provincia de Mendoza
República Argentina

Hoja Adicional de Firmas
Pliego

Número: IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

Mendoza, Miércoles 30 de Abril de 2025

Referencia: ANEXO X - PLANILLA DE EQUIPAMIENTO

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 2 pagina/s.

Digitally signed by DOTTO PALAZZO Fernando Ariel
Date: 2025.04.04 09:18:50 ART
Location: Ciudad Autónoma de Buenos Aires

ANDREA BARRERA
Secretaria General
Secretaría General
Ministerio de Salud y Deportes

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

ANEXO XI CARTERA DE SERVICIOS

El oferente deberá proponer el recurso humano suficiente para cumplir el plan de gestión y de calidad propuesto.

En lo que respecta a derivaciones: Los pacientes bajo cobertura estatal exclusiva que requieran continuidad de tratamiento o una atención de mayor complejidad deberán ser derivados solo al sistema público de salud.

En los casos de Urgencias y emergencia asistidos por guardia y que requieran ser derivados se llevarán a cabo a través del sistema de emergencias público.

Servicio específico	Internación	Urgencia	Ambulatorio
Cardiología			
Clínica	Si	No	Si
Infecciosas	Si	No	Si
Diabetología	Si	No	Si
Pediatría	Si	No	Si
Neumonología	No	No	Si
Enfermería	Si	Si	Si
Guardia			
Guardia Pediátrica	No	SÍ	No
Guardia Adultos	No	Si	No
Salud Mental			
Salud mental	Si	No	Si
Psicología – Psicopedagogía	No	No	Si
Ginecoobstetricia			
Ginecología	Si	Si	Si
Obstetricia - Clínica obstétrica	Si	Si	Si
Laboratorio De Análisis Clínico			
Laboratorio de análisis clínicos	Si	Si	Si
Técnico de laboratorio	Si	Si	Si
Diagnósticos por imágenes			
Radiología – Radiaciones	Si	Si	Si
técnico radiólogo	Si	Si	Si
Ecografía	Si	No	Si
Farmacia			
Farmacia	Si	Si	Si
Técnico farmacia	Si	Si	Si

Rehabilitación				
	Fonoaudiología – Audiología	Si	No	Si
	Kinesiología	Si	No	Si
Nutrición				
Trabajo Social				
	Estimulación Temprana	No	No	Si
Odontología				



Gobierno de la Provincia de Mendoza
República Argentina

Hoja Adicional de Firmas
Pliego

Número: IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

Mendoza, Miércoles 30 de Abril de 2025

Referencia: ANEXO XI - CARTERA DE SERVICIOS

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 2 pagina/s.

Digitally signed by DOTTO PALAZZO Fernando Ariel
Date: 2025.04.04 09:18:40 ART
Location: Ciudad Autónoma de Buenos Aires

ANDREA BARRERA
Secretaria General
Secretaría General
Ministerio de Salud y Deportes

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

ANEXO XII

MODELO DE DECLARACIONES JURADAS

ANEXO XII

MODELO DE DECLARACIONES JURADAS CORRESPONDIENTES AL “SOBRE 1: ANTECEDENTES Y SOLVENCIA”.

Quien suscribe la presente, DNI en nombre y representación de... .., declara bajo fe de juramento lo siguiente:

- 1) Que la Oferente a quien represento no tiene litigios en trámite, concursos preventivos, quiebras, rescisiones de contratos de concesión de obra pública (nacionales, provinciales o municipales), en los últimos tres (3) años.
- 2) Que a la fecha de la presentación de la oferta, la oferente no tiene reclamos administrativos y/o judiciales contra el Estado Provincial. (según corresponda)
- 3) Que a la fecha de la presentación de la oferta, la oferente tiene los siguientes reclamos administrativos y/o judiciales contra el Estado Provincial en concepto de, que ascienden al monto de..... (según corresponda)
- 4) Que el resultado de los reclamos administrativos y/o judiciales contra el Estado Provincial es el siguiente... (según corresponda)
- 5) Que el oferente al que represento se somete a la jurisdicción de los tribunales competentes de la Provincia de Mendoza para todas las incidencias que de modo directo o indirecto pudieran surgir del contrato, con renuncia, en su caso, al Fuero Federal.
- 6) Que la oferente a la que represento no está alcanzada por ninguna prohibición, inhabilitación e incompatibilidad para contratar con la Administración, y que no posee deudas de naturaleza tributaria, ni con la Seguridad Social y que no existen deudas con la Provincia de Mendoza.
- 7) Que conoce y acepta las condiciones de “EL PLIEGO”.

FIRMA REPRESENTANTE LEGAL



Gobierno de la Provincia de Mendoza
República Argentina

Hoja Adicional de Firmas
Pliego

Número: IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

Mendoza, Miércoles 30 de Abril de 2025

Referencia: ANEXO XII - MODELO DE DDJJ

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 2 pagina/s.

Digitally signed by DOTTO PALAZZO Fernando Ariel
Date: 2025.04.04 09:18:31 ART
Location: Ciudad Autónoma de Buenos Aires

ANDREA BARRERA
Secretaria General
Secretaría General
Ministerio de Salud y Deportes

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD



ANEXO XIII

MODELO DE PROPUESTA ECONÓMICA

ANEXO XIII

MODELO DE PROPUESTA ECONÓMICA

Al

MINISTERIO DE SALUD Y DEPORTES

DE LA PROVINCIA DE MENDOZA

S_____ / _____ D

Quien suscribe la presente....., con DNI..... en representación de la oferente....., con domicilio especial constituido a los efectos de la presente licitación en, ofrece ejecutar la obra, conforme las obligaciones que surgen del llamado con estricta sujeción a los requisitos, condiciones y obligaciones, por un precio **básico** y Total de PESOS..... (IVA incluido) de acuerdo con lo establecido en “EL PLIEGO”, cuyo contenido declaro conocer y aceptar plenamente

ANEXO XIV

CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN

Los criterios de adjudicación se basan en la asignación de puntuaciones ponderadas a las propuestas económicas y técnicas y a la consideración de la coherencia entre ambas.

La evaluación será realizada mediante la aplicación de una fórmula polinómica que le asigna un puntaje a cada oferta, considerando características técnicas superadoras y propuesta económica.

Se adjudicará el contrato a la oferta que obtenga el puntaje más alto.

I. CONFORMIDAD DE LAS OFERTAS. Las ofertas que cumplan con todos los requisitos administrativos, técnicos y económicos solicitados en EL PLIEGO serán consideradas OFERTAS CONFORMES y en consecuencia quedarán habilitadas para las instancias siguientes de calificación. Las ofertas que no alcancen estos requisitos serán consideradas OFERTAS NO CONFORMES y serán desestimadas.

I.1. Conformidad administrativa de las ofertas: Se considera que una oferta es administrativamente conforme cuando satisface todas las condiciones y procedimientos fijados en el Pliego. La Comisión de Preadjudicación comprobará que las ofertas contengan todos los documentos requeridos; que todos los documentos hayan sido sellados y firmados y que el contenido cumpla básicamente las disposiciones de los documentos de licitación. La conformidad será establecida por medio del criterio Cumple/No Cumple.

I.2. Conformidad técnica de las ofertas: La Comisión de Preadjudicación examinará únicamente las ofertas técnicas que hayan logrado la conformidad administrativa. Se considera que una oferta es Técnicamente Conforme cuando cumpla todas las condiciones, procedimientos y especificaciones fijados en el Pliego sin desviaciones ni restricciones sustanciales. Las desviaciones o restricciones importantes son las que afectan al ámbito, la calidad o la ejecución del contrato, o las que se apartan de manera sustancial del Pliego o limitan los derechos del Órgano de Contratación o las obligaciones del Oferente en virtud del contrato y afectan a la situación, respecto de la competencia de los Oferentes que hayan presentado ofertas conformes. En esta etapa serán examinados y evaluados los aspectos técnicos de las ofertas presentadas. La conformidad será establecida usando el criterio Cumple/No Cumple.

I.3. Conformidad económica de las ofertas: La Comisión de Preadjudicación procederá a la evaluación de las ofertas que hayan logrado la Conformidad Administrativa y la Conformidad Técnica, a fin de establecer que éstas superan el análisis de consistencia y coherencia de la oferta económica con relación al objeto de la concesión. A este fin evaluará el Plan de Inversiones y Modelo Financiero, considerando la Estructura financiera y su coherencia, así como las obras, equipamiento y/o mobiliario y reposición.

II. ASIGNACIÓN DEL PUNTAJE TÉCNICO. A las ofertas técnicamente conformes se les asignará automáticamente un puntaje de SETENTA (70) puntos, como se indica en la Grilla de Calificación Técnica. A su vez podrán asignarse hasta un máximo de TREINTA (30) puntos adicionales de acuerdo a características técnicas superadoras a las solicitadas en el pliego. El máximo puntaje será de CIEN (100) puntos.

Para realizar la evaluación de las características superadoras se establecen siete criterios correspondientes a las especificaciones técnicas. Dichos criterios y sus parámetros de ponderación se encuentran establecidos en la Grilla de Ponderación Técnica, y serán calificadas por la Comisión de Preadjudicación en base al análisis de las ofertas presentadas.

GRILLA DE PONDERACIÓN TÉCNICA				
CRITERIOS			PUNTAJE OFERTA CONFORME	RANGO DE PUNTAJE CARACTERÍSTICAS SUPERADORAS
A		PROYECTO DE OBRA	70	
	A. 1	Resolución del Proyecto		0-5
	A. 2	Plazo de Ejecución		0-3
B		EQUIPAMIENTO Y/O MOBILIARIO		
	B. 1	Cantidad		0-3
	B. 2	Calidad		0-5
	B. 3	Plazo de instalación y reposición		0-4
C		GESTIÓN DE SERVICIOS		
	C. 1	Plan de Gestión		0-7

C. 2	Plan de Calidad		0-3
	TOTAL: 100	70	30

II.1. VALORACIÓN DE LOS CRITERIOS TÉCNICOS. VALORACIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO

A.1. Resolución del Proyecto: Se valorará la documentación relativa a la propuesta arquitectónica del proyecto y en particular la adaptación del plan funcional facilitado a las infraestructuras existentes y obras propuestas. Se valorará en base a aspectos funcionales, formales y espaciales contemplando como prioritarios, la menor desviación de relaciones topológicas – funcionales y la posible reducción de superficies por áreas con respecto al plan funcional aprobado por la Administración. En relación a los aspectos formales y espaciales, se valorará la resolución formal de las fachadas referidas tanto a la calidad de las mismas como a la imagen del edificio, la resolución espacial y volumétrica de los edificios y de los espacios singulares interiores, tanto a nivel visual como de calidad de los materiales. Se valorará el cumplimiento de los estándares mínimos en la propuesta de materiales y acabados. Las mejoras en la definición del proyecto conforme a las pautas previamente indicadas, se considerarán características superadoras de la propuesta.

A.2. Plazo de ejecución: Se valorará la viabilidad de la ejecución de las obras en los plazos ofertados expresados en semanas coherentemente con los medios personales y materiales propuestos, la coherencia y la solidez de la justificación del plan de trabajo ofertado. Se incluirá el desarrollo de los trabajos en sus distintas fases de redacción, ejecución, equipamiento y puesta en marcha secuencial de las distintas instalaciones. Se valorará el plazo ofertado entre el acta de replanteo y la finalización de las obras (máximo según se establece en pliegos) expresado en semanas. La reducción de plazos de obra hasta un máximo de hasta un veinte por ciento (20 %), se considerará una característica superadora del proyecto.

B. VALORACIÓN DEL EQUIPAMIENTO MÉDICO Y MOBILIARIO

B.1. Cantidad: Se valorará la adecuación de la cantidad de equipos médicos y mobiliario en forma consistente y suficiente respecto de la cartera de servicios. Una cantidad mayor de equipamiento médico congruente con la cartera de

servicios e inversión, será considerada una característica superadora del proyecto.

B.2. Calidad: El equipamiento médico debe ser nuevo y cumplir con el marco legal en lo que refiere a la Normativa Vigente, a saber: Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) del fabricante/distribuidor y certificado de Producto Médico (PM), actualizado expedido por la autoridad regulatoria nacional (ANMAT). Se requerirán marcas con probada trayectoria en el mercado nacional e internacional, especialmente de países con altos estándares de tecnovigilancia. Además, los mismos deben contar con Servicio Posventa en el país, asegurando la provisión de repuestos, accesorios, reutilizables y/o descartables durante al menos 10 años. Además, debe contar con Servicio Técnico (SSTT) en el país.

Los equipos deberán contar con garantía de 1 año desde la fecha de instalación en todas sus partes, accesorios, periféricos y sistemas sin excepción.

Se considerarán características superadoras a los efectos de la aplicación de la grilla los siguientes:

.Contar con sede y/o sucursal y/o profesional técnico responsable en la provincia de Mendoza) con la capacidad de dar respuesta inmediata ante un requerimiento que incluya mínimamente: visitas técnicas, reparaciones en hospital o en la empresa según se requiera para minimizar el tiempo de parada del equipo, capacitaciones de usuario al personal médico y de salud, capacitaciones técnicas al personal técnico para ejecutar mantenimientos predictivos, preventivos o correctivos según se requiera, de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.

.Garantía extendida.

. La implementación de políticas ambientales y de sostenibilidad, considerando la eficiencia energética del equipamiento, tipo de materiales utilizados, porcentaje de partes reciclables y disposición final del equipamiento, recambio o posibilidad de actualización tecnológica.

B.3. Plazo de instalación y reposición: Se valorará el plazo de instalación y puesta en marcha del equipamiento, así como los correspondientes a su

reposición o recambio a lo largo de la concesión, considerándose estos plazos una característica superadora del proyecto.

C. VALORACIÓN DE LA GESTIÓN DE SERVICIOS

C.1. Plan de Gestión: Se valorará la propuesta de gestión en la etapa de explotación de la obra de acuerdo a los servicios que corresponden al nivel de complejidad del establecimiento. La inclusión de la proyección de mejora en los servicios, así como escalar en complejidad, que sean coherentes y consistentes con la oferta económica, se considerarán características superadoras del proyecto.

C.2. Plan de Calidad: Se valorará el plan de calidad en la gestión de servicios de acuerdo a la propuesta efectuada al respecto. Las mejoras al plan de calidad según los indicadores mínimos propuestos en EL PLIEGO, se considerarán características superadoras del proyecto, así como también la previsión de los siguientes indicadores:

- Mortalidad
- Promedio de Edad
- Días de Estada Promedio por Egreso (cuando disponga de internación)
- Derivaciones Recibidas
- Derivaciones Generadas
- Derivaciones Rechazadas
- Relación entre Consultas en Consultorios Externos e Internaciones (cuando corresponda)
- Relación entre Internaciones de Urgencias y Programadas (cuando corresponda)
- Consultas en Consultorios Externos por Paciente Único en Consultorio Externo.
- Relación entre Consultas en Consultorios Externos y Prácticas de Diagnóstico por Imágenes
- Relación entre Consultas en Consultorios Externos y Prácticas de Laboratorio Ambulatorio

- Relación entre Consultas de Guardia e Internaciones (cuando corresponda)
- Reinversión en Capital por unidad de producción (egresos totales)
- Monto Facturado promedio por Egreso

III. ASIGNACIÓN DEL PUNTAJE ECONÓMICO: La Comisión de Preadjudicación procederá al cálculo de la puntuación económica de las ofertas económicamente conformes. El puntaje máximo disponible es 100, que corresponde a la propuesta económicamente más baja. Las demás ofertas se puntuarán con arreglo a la fórmula siguiente:

$$VEi = \left[\frac{PE \text{ más baja}}{PEi} \right] \times 100$$

dónde: VEi = Valoración económica de la oferta i ,

$PE_{\text{mas baja}}$ = propuesta económica más baja,

PEi = propuesta económica

IV. PUNTUACIÓN TOTAL DE LAS OFERTAS. La selección de la oferta económicamente más ventajosa resulta de una ponderación entre la calidad técnica y el precio de las ofertas. Para ello el puntaje técnico se multiplica por un coeficiente de 0,6 y el Valoración económica por un coeficiente de 0,4.

Es decir, el Puntaje Total de la oferta i sería:

$$Puntaje \text{ Total } i = (0,6 \times PTi + 0,4 \times VEi).$$

Este Puntaje Total será el valor de comparación de la oferta i con las otras ofertas presentadas. Se adjudicará el contrato al Oferente cuya oferta obtenga el puntaje más alto.



Gobierno de la Provincia de Mendoza
República Argentina

Hoja Adicional de Firmas
Pliego

Número: IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

Mendoza, Miércoles 30 de Abril de 2025

Referencia: ANEXO XIV - CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 6 pagina/s.

Digitally signed by DOTTO PALAZZO Fernando Ariel
Date: 2025.04.04 09:18:04 ART
Location: Ciudad Autónoma de Buenos Aires

ANDREA BARRERA
Secretaria General
Secretaría General
Ministerio de Salud y Deportes

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD



ANEXO XV

Presupuesto Oficial de Obra y Formulas Polinómicas de Actualización



PRECIO TOTAL OBRA NUEVA - PRESUPUESTO OFICIAL						
CONCESIÓN DE OBRA PÚBLICA: HOSPITAL DE LUJAN DE CUYO						
ITEM	UNIDAD FUNCIONAL			m2 - Mínimos x Unidad	m2 - Mínimos - Totales	PRECIO BASE MARZO-25
1	GUARDIA/EMERGENCIA			380	2370	\$ 2.955.395.683
2	FARMACIA			400		
3	REHABILITACION			200		
4	DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO			500		
5	LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS			60		
6	ESTERILIZACIÓN			50		
7	QUIRÓFANOS			110		
8	ADMINISTRACION			480		
9	SUM/BUFFET			100		
10	ESTACIONAMIENTO AMBULANCIAS			90		
11	INTERNACION ABREVIADA			900	1800	\$ 2.244.604.317
12	ENFERMERÍAS			130		
13	SERVICIO COORDINADO DE EMRGENCIAS (SEC)			200		
14	SERVICIO DE MANTENIMIENTO			340		
15	SALAS TECNICAS DE GASES MEDICINALES Y BOMBAS			160		
16	SALA DE GRUPO ELECTRÓGENO			70		
PRECIO TOTAL OBRA BASICA - PRESUPUESTO TOTAL						\$ 5.200.000.000

					CORRESPONDENCIA CON UNIDAD FUNCIONAL	GRUPO POLINOMICA
ITEM	DETALLE	Importe en pesos	% de Incidencia	% TOTAL	ITEM - UF	
PROYECTO Y DOCUMENTACION TECNICA						
1.1	ESTUDIOS PRELIMINARES	\$ 52.000.000	1,00%	20%	1-9;11-16	2
1.2	ANTEPROYECTO Y MASTERPLAN	\$ 104.000.000	2,00%			2
1.3	PROYECTO ARQUITECTURA	\$ 312.000.000	6,00%			2
1.4	PROYECTO SANITARIO	\$ 104.000.000	2,00%			2
1.5	PROYECTO ELECTRICO	\$ 104.000.000	2,00%			2
1.6	PROYECTO SISTEMA CONTRA INCENDIO	\$ 104.000.000	2,00%			2
1.7	PROYECTO TERMOMECANICA	\$ 104.000.000	2,00%			2
1.8	PROYECTO ESTRUCTURA	\$ 156.000.000	3,00%			2
FASES DE OBRA						
1.9	TRABAJOS PRELIMINARES	\$ 52.000.000	1,00%	80%	1-9;11-16	1
1.10	IMPLANTACIÓN Y REPLANTEO GENERAL	\$ 104.000.000	2,00%			2
1.11	REFUERZOS ESTRUCTURALES (EXISTENTE)	\$ 260.000.000	5,00%			3
1.12	FUNDACIONES (OBRA NUEVA)	\$ 572.000.000	11,00%		1-9;11;12;16	3
1.13	CONSTRUCCIÓN DE MUROS	\$ 468.000.000	9,00%		1-9;11;12;14;16	3
1.14	CONSTRUCCIÓN DE TECHOS	\$ 442.000.000	8,50%		1-9;11;12;16	8
1.15	REVOQUE GRUESO U OBRA GRIS	\$ 57.200.000	1,10%		1-9;11-16	4
1.16	TABQUERIA LIVIANA	\$ 130.000.000	2,50%		1-9;11-16	5
1.17	CIELORRASOS	\$ 62.400.000	1,20%		1-9;11-14;16	5
1.18	PISOS	\$ 197.600.000	3,80%		1.-16	6
1.19	REVESTIMIENTOS	\$ 166.400.000	3,20%		1-7;9;11-14	6
1.20	INSTALACION SANITARIA	\$ 260.000.000	5,00%		1-9;11-15	11
1.21	INSTALACION TERMOMECANICA	\$ 208.000.000	4,00%			13
1.22	INSTALACION DE GASES MEDICINALES	\$ 176.800.000	3,40%		1-7;11;12;15	13
1.23	INSTALACION CORRIENTES FUERTES	\$ 416.000.000	8,00%		1.-16	9
1.24	INSTALACION CORRIENTES DEBILES	\$ 260.000.000	5,00%		1-9;11-15	10
1.25	INTALACION SIST. CONTRA INCENDIO	\$ 156.000.000	3,00%		1.-15	12
1.26	PINTURA Y TERMINACIONES	\$ 171.600.000	3,30%		1.-16	7
TOTAL		\$ 5.200.000.000		IF-2025-00716214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD		



FORMULAS POLINÓMICAS DE AJUSTE DE PRECIOS

GRUPO N°1

$$I = 0,45474 \frac{Sa}{Sb} + 0,21456 \frac{Ma1}{Mb1} + 0,21470 \frac{Ma2}{Mb2} + 0,11600 \frac{Ma3}{Mb3} + 0,00000 \frac{Ma4}{Mb4} + 0,00000 \frac{Ma5}{Mb5} = \text{Indice de actualizacion}$$

COEFIC.	INDICE	DESIGNACION	CODIGO
Sa =	I.M.A.	Mano de obra OFICIAL jornal/hora mes actual	30004
Sb =	I.M.B.	Mano de obra OFICIAL jornal/hora mes basico	30004
Ma1 =	I.M.A.	RETROEXCAVADORA S/NEUMATICOS POT. 100 HP - CAP. BALDE 1 M3 U. mes actual	25140
Mb1 =	I.M.B.	RETROEXCAVADORA S/NEUMATICOS POT. 100 HP - CAP. BALDE 1 M3 U. mes basico	25140
Ma2 =	I.M.A.	CAMION DE 9 TONELADAS, Gasolero, I.V.A. 10,5 % U. mes actual	23001
Mb2 =	I.M.B.	CAMION DE 9 TONELADAS, Gasolero, I.V.A. 10,5 % U. mes basico	23001
Ma3 =	I.M.A.	GAS-OIL YPF (PRECIO FINAL AL PUBLICO) Lt. mes actual	22002
Mb3 =	I.M.B.	GAS-OIL YPF (PRECIO FINAL AL PUBLICO) Lt. mes basico	22002

GRUPO N°2

$$I = 1,00000 \frac{Sa}{Sb} + 0,00000 \frac{Ma1}{Mb1} + 0,00000 \frac{Ma2}{Mb2} + 0,00000 \frac{Ma3}{Mb3} + 0,00000 \frac{Ma4}{Mb4} + 0,00000 \frac{Ma5}{Mb5} = \text{Indice de actualizacion}$$

$$I = 0,25000 \frac{Sa}{Sb} + 0,10000 \frac{Ma1}{Mb1} + 0,19000 \frac{Ma2}{Mb2} + 0,18000 \frac{Ma3}{Mb3} + 0,24000 \frac{Ma4}{Mb4} + 0,04000 \frac{Ma5}{Mb5} = \text{Indice de actualizacion}$$

COEFIC.	INDICE	DESIGNACION	CODIGO
Sa =	I.M.A.	Mano de obra OFICIAL jornal/hora mes actual	30004
Sb =	I.M.B.	Mano de obra OFICIAL jornal/hora mes basico	30004
Ma1 =	I.M.A.	RETROEXCAVADORA S/NEUMATICOS POT. 100 HP - CAP. BALDE 1 M3 U. mes actual	25140
Mb1 =	I.M.B.	RETROEXCAVADORA S/NEUMATICOS POT. 100 HP - CAP. BALDE 1 M3 U. mes basico	25140
Ma2 =	I.M.A.	HORMIGÓN ELABORADO 350 KG/M3 (H21) M3 mes actual	1050
Mb2 =	I.M.B.	HORMIGÓN ELABORADO 350 KG/M3 (H21) M3 mes basico	1050
Ma3 =	I.M.A.	HIERRO NERV.TIPO III(2400 kg/cm2) 6 mm Kg. mes actual	3011
Mb3 =	I.M.B.	HIERRO NERV.TIPO III(2400 kg/cm2) 6 mm Kg. mes basico	3011
Ma4 =	I.M.A.	CANO ESTRUCTURAL 50 x 80 x 1,6 MM Kg mes actual	3210
Mb4 =	I.M.B.	CANO ESTRUCTURAL 50 x 80 x 1,6 MM Kg mes basico	3210
Ma5 =	I.M.A.	LADRILLON Millar mes actual	4002
Mb5 =	I.M.B.	LADRILLON Millar mes basico	4002



GRUPO N°4

$$I = 0,32900 \frac{Sa}{Sb} + 0,29500 \frac{Ma1}{Mb1} + 0,16300 \frac{Ma2}{Mb2} + 0,18300 \frac{Ma3}{Mb3} + 0,03000 \frac{Ma4}{Mb4} + 0,00000 \frac{Ma5}{Mb5} = \text{Indice de actualización}$$

COEFIC.	INDICE	DESIGNACION	CODIGO
Sa =	I.M.A.	Mano de obra OFICIAL jornal/hora mes actual	30004
Sb =	I.M.B.	Mano de obra OFICIAL jornal/hora mes basico	30004
Ma1 =	I.M.A.	CEMENTO PORTLAND PUZOLANICO, envases 50 kg P/EN FAB. Bolsa mes actual	1003
Mb1 =	I.M.B.	CEMENTO PORTLAND PUZOLANICO, envases 50 kg P/EN FAB. Bolsa mes basico	1003
Ma2 =	I.M.A.	ARENA FINA PARA ENLUCIDO M3 mes actual	2002
Mb2 =	I.M.B.	ARENA FINA PARA ENLUCIDO M3 mes basico	2002
Ma3 =	I.M.A.	ARENA MEDIANA Y GRUESA M3 mes actual	2001
Mb3 =	I.M.B.	ARENA MEDIANA Y GRUESA M3 mes basico	2001
Ma4 =	I.M.A.	CAL AEREA HIDRATADA envases 20 kg SUBLIME Bolsa mes actual	1010
Mb4 =	I.M.B.	CAL AEREA HIDRATADA envases 20 kg SUBLIME Bolsa mes basico	1010

GRUPO N°5

$$I = 0,35869 \frac{Sa}{Sb} + 0,24374 \frac{Ma1}{Mb1} + 0,13248 \frac{Ma2}{Mb2} + 0,19578 \frac{Ma3}{Mb3} + 0,02130 \frac{Ma4}{Mb4} + 0,04801 \frac{Ma5}{Mb5} = \text{Indice de actualización}$$

COEFIC.	INDICE	DESIGNACION	CODIGO
Sa =	I.M.A.	Mano de obra OFICIAL jornal/hora mes actual	30004
Sb =	I.M.B.	Mano de obra OFICIAL jornal/hora mes basico	30004
Ma1 =	I.M.A.	PLACA DE YESO T/DURLOCK - 12,5 MM - 2,88 M3 U. mes actual	4051
Mb1 =	I.M.B.	PLACA DE YESO T/DURLOCK - 12,5 MM - 2,88 M3 U. mes basico	4051
Ma2 =	I.M.A.	LANA DE VIDRIO 5 cm - 20 kg/m3 - 14,4 M2 Rollo (****) mes actual	9020
Mb2 =	I.M.B.	LANA DE VIDRIO 5 cm - 20 kg/m3 - 14,4 M2 Rollo (****) mes basico	9020
Ma3 =	I.M.A.	MONTANTE DURLOCK PARA CIELORRASO - 35 U. mes actual	3171
Mb3 =	I.M.B.	MONTANTE DURLOCK PARA CIELORRASO - 35 U. mes basico	3171
Ma4 =	I.M.A.	TORNILLO T1 T/DURLOCK x 100 U. Centenar mes actual	4062
Mb4 =	I.M.B.	TORNILLO T1 T/DURLOCK x 100 U. Centenar mes basico	4062
Ma5 =	I.M.A.	MASILLA T/ DURLOCK - 32 KG U. mes actual	4061
Mb5 =	I.M.B.	MASILLA T/ DURLOCK - 32 KG U. mes basico	4061

$$I = 0,48497 \frac{Sa}{Sb} + 0,08000 \frac{Ma1}{Mb1} + 0,27640 \frac{Ma2}{Mb2} + 0,11236 \frac{Ma3}{Mb3} + 0,04627 \frac{Ma4}{Mb4} + 0,00000 \frac{Ma5}{Mb5} = \text{Indice de actualización}$$

COEFIC.	INDICE	DESIGNACION	CODIGO
Sa =	I.M.A.	Mano de obra OFICIAL jornal/hora mes actual	30004
Sb =	I.M.B.	Mano de obra OFICIAL jornal/hora mes basico	30004
Ma1 =	I.M.A.	PEGAMENTO PARA CERAMICOS - 30 Kg Bolsa mes actual	1030
Mb1 =	I.M.B.	PEGAMENTO PARA CERAMICOS - 30 Kg Bolsa mes basico	1030
Ma2 =	I.M.A.	PORCELANATO PULIDO - 30 x 30 M2 mes actual	10002
Mb2 =	I.M.B.	PORCELANATO PULIDO - 30 x 30 M2 mes basico	10002
Ma3 =	I.M.A.	REVESTIMIENTO PLASTICO ECOLOGICO 25 Kg mes actual	19110
Mb3 =	I.M.B.	REVESTIMIENTO PLASTICO ECOLOGICO 25 Kg mes basico	19110
Ma4 =	I.M.A.	CEMENTO PORTLAND PUZOLANICO, envases 50 kg P/EN FAB. Bolsa mes actual	1003
Mb4 =	I.M.B.	CEMENTO PORTLAND PUZOLANICO, envases 50 kg P/EN FAB. Bolsa mes basico	1003



GRUPO N°7

$$I = 0,26120 \frac{Sa}{Sb} + 0,21000 \frac{Ma1}{Mb1} + 0,16000 \frac{Ma2}{Mb2} + 0,33000 \frac{Ma3}{Mb3} + 0,03880 \frac{Ma4}{Mb4} + 0,00000 \frac{Ma5}{Mb5} = \text{Indice de actualización}$$

COEFIC.	INDICE	DESIGNACION	CODIGO
Sa =	I.M.A.	Mano de obra OFICIAL jornal/hora mes actual	30004
Sb =	I.M.B.	Mano de obra OFICIAL jornal/hora mes basico	30004
Ma1 =	I.M.A.	LATEX PARA INTERIORES - BLANCO 10Lt. mes actual	19070
Mb1 =	I.M.B.	LATEX PARA INTERIORES - BLANCO 10Lt. mes basico	19070
Ma2 =	I.M.A.	ESMALTE SINTETICO BLANCO 4Lt. mes actual	19040
Mb2 =	I.M.B.	ESMALTE SINTETICO BLANCO 4Lt. mes basico	19040
Ma3 =	I.M.A.	LATEX PARA EXTERIORES - BLANCO 10Lt. mes actual	19071
Mb3 =	I.M.B.	LATEX PARA EXTERIORES - BLANCO 10Lt. mes basico	19071
Ma4 =	I.M.A.	RODILLO PIEL SINTETICA 17 CM P/ESMALTE U. mes actual	19131
Mb4 =	I.M.B.	RODILLO PIEL SINTETICA 17 CM P/ESMALTE U. mes basico	19131

GRUPO N°8

$$I = 0,49060 \frac{Sa}{Sb} + 0,18936 \frac{Ma1}{Mb1} + 0,19635 \frac{Ma2}{Mb2} + 0,12369 \frac{Ma3}{Mb3} + 0,00000 \frac{Ma4}{Mb4} + 0,00000 \frac{Ma5}{Mb5} = \text{Indice de actualización}$$

COEFIC.	INDICE	DESIGNACION	CODIGO
Sa =	I.M.A.	Mano de obra OFICIAL jornal/hora mes actual	30004
Sb =	I.M.B.	Mano de obra OFICIAL jornal/hora mes basico	30004
Ma1 =	I.M.A.	AISLACION TERMICA POR SPRAY DE POLIURETANO - ESP. 1" M2 mes actual	9030
Mb1 =	I.M.B.	AISLACION TERMICA POR SPRAY DE POLIURETANO - ESP. 1" M2 mes basico	9030
Ma2 =	I.M.A.	CHAPA H.G. No.25, TRAPEZOIDAL M2.(*) mes actual	3151
Mb2 =	I.M.B.	CHAPA H.G. No.25, TRAPEZOIDAL M2.(*) mes basico	3151
Ma3 =	I.M.A.	CHAPA GALVANIZADA LISA No.22 Kg. mes actual	3123
Mb3 =	I.M.B.	CHAPA GALVANIZADA LISA No.22 Kg. mes basico	3123

GRUPO N°9

$$I = 0,25918 \frac{Sa}{Sb} + 0,13690 \frac{Ma1}{Mb1} + 0,18960 \frac{Ma2}{Mb2} + 0,22801 \frac{Ma3}{Mb3} + 0,10631 \frac{Ma4}{Mb4} + 0,08000 \frac{Ma5}{Mb5} = \text{Indice de actualización}$$

COEFIC.	INDICE	DESIGNACION	CODIGO
Sa =	I.M.A.	Mano de obra OFICIAL jornal/hora mes actual	30004
Sb =	I.M.B.	Mano de obra OFICIAL jornal/hora mes basico	30004
Ma1 =	I.M.A.	GABINETE TABLERO DE 16 PERFILADA 55*110*32 U. mes actual	13403
Mb1 =	I.M.B.	GABINETE TABLERO DE 16 PERFILADA 55*110*32 U. mes basico	13403
Ma2 =	I.M.A.	CONDUCTOR Cu AISLANTE PLAST.T.PIRELLI VN2211-1,5 mm2 Mt. mes actual	13101
Mb2 =	I.M.B.	CONDUCTOR Cu AISLANTE PLAST.T.PIRELLI VN2211-1,5 mm2 Mt. mes basico	13101
Ma3 =	I.M.A.	DISYUNTOR DIFERENCIAL BIPOLAR 25 A. T. SIEMENS U. mes actual	13550
Mb3 =	I.M.B.	DISYUNTOR DIFERENCIAL BIPOLAR 25 A. T. SIEMENS U. mes basico	13550
Ma4 =	I.M.A.	INTERRUPTOR AUTOMATICO TERMOMAGNET.2*15 A COVRE O SIMILAR U. mes actual	13522
Mb4 =	I.M.B.	INTERRUPTOR AUTOMATICO TERMOMAGNET.2*15 A COVRE O SIMILAR U. mes basico	13522
Ma5 =	I.M.A.	CAÑO DE ACERO SEMIPESADO P/LUZ Di.15,4 mm Mt. mes actual	13002
Mb5 =	I.M.B.	CAÑO DE ACERO SEMIPESADO P/LUZ Di.15,4 mm Mt. mes basico	13002



GRUPO N°10

$$I = 0,25038 \frac{Sa}{Sb} + 0,23690 \frac{Ma1}{Mb1} + 0,32640 \frac{Ma2}{Mb2} + 0,18632 \frac{Ma3}{Mb3} + 0,00000 \frac{Ma4}{Mb4} + 0,00000 \frac{Ma5}{Mb5} = \text{Indice de actualización}$$

COEFIC.	INDICE	DESIGNACION	CODIGO
Sa =	I.M.A.	Mano de obra OFICIAL jornal/hora mes actual	30004
Sb =	I.M.B.	Mano de obra OFICIAL jornal/hora mes basico	30004
Ma1 =	I.M.A.	CONDUCTOR COBRE DESNUDO 25 mm2 section Mt. mes actual	13160
Mb1 =	I.M.B.	CONDUCTOR COBRE DESNUDO 25 mm2 section Mt. mes basico	13160
Ma2 =	I.M.A.	LLAVE EMB.10 A TECLA BAK.1pto.toma y pta.tierra COVRE O SIMILAR U. mes actual	13202
Mb2 =	I.M.B.	LLAVE EMB.10 A TECLA BAK.1pto.toma y pta.tierra COVRE O SIMILAR U. mes basico	13202
Ma3 =	I.M.A.	CONDUCTOR Cu AISLANTE PLAST.T.PIRELLI VN2211;35 mm2 Mt. mes actual	13104
Mb3 =	I.M.B.	CONDUCTOR Cu AISLANTE PLAST.T.PIRELLI VN2211;35 mm2 Mt. mes basico	13104

GRUPO N°11

$$I = 0,34000 \frac{Sa}{Sb} + 0,12000 \frac{Ma1}{Mb1} + 0,17000 \frac{Ma2}{Mb2} + 0,17000 \frac{Ma3}{Mb3} + 0,16000 \frac{Ma4}{Mb4} + 0,04000 \frac{Ma5}{Mb5} = \text{Indice de actualización}$$

COEFIC.	INDICE	DESIGNACION	CODIGO
Sa =	I.M.A.	Mano de obra OFICIAL jornal/hora mes actual	30004
Sb =	I.M.B.	Mano de obra OFICIAL jornal/hora mes basico	30004
Ma1 =	I.M.A.	CANO PVC RIGIDO Ø 110*3,2 Mt. mes actual	12302
Mb1 =	I.M.B.	CANO PVC RIGIDO Ø 110*3,2 Mt. mes basico	12302
Ma2 =	I.M.A.	CANO TIPO ACQUA SYSTEM TERMO FUSION Ø 25 Mt. mes actual	12232
Mb2 =	I.M.B.	CANO TIPO ACQUA SYSTEM TERMO FUSION Ø 25 Mt. mes basico	12232
Ma3 =	I.M.A.	JUEGO LAVATORIO PICO LARGO A SOPAPA T/FV U. mes actual	12855
Mb3 =	I.M.B.	JUEGO LAVATORIO PICO LARGO A SOPAPA T/FV U. mes basico	12855
Ma4 =	I.M.A.	INODORO COMUN DE LOZA BLANCA T/FERRUM U. mes actual	12781
Mb4 =	I.M.B.	INODORO COMUN DE LOZA BLANCA T/FERRUM U. mes basico	12781
Ma5 =	I.M.A.	TANQUE DE POLIETILENO PARA AGUA - APROBADO 1000 litros U. mes actual	12063
Mb5 =	I.M.B.	TANQUE DE POLIETILENO PARA AGUA - APROBADO 1000 litros U. mes basico	12063

GRUPO N°12

$$I = 0,24366 \frac{Sa}{Sb} + 0,16390 \frac{Ma1}{Mb1} + 0,19634 \frac{Ma2}{Mb2} + 0,39610 \frac{Ma3}{Mb3} + 0,00000 \frac{Ma4}{Mb4} + 0,00000 \frac{Ma5}{Mb5} = \text{Indice de actualización}$$

COEFIC.	INDICE	DESIGNACION	CODIGO
Sa =	I.M.A.	Mano de obra OFICIAL jornal/hora mes actual	30004
Sb =	I.M.B.	Mano de obra OFICIAL jornal/hora mes basico	30004
Ma1 =	I.M.A.	CANO HIERRO NEGRO CON COSTURA Di.25,4 mm C/PINT. EPOXI TIRON mes actual	14003
Mb1 =	I.M.B.	CANO HIERRO NEGRO CON COSTURA Di.25,4 mm C/PINT. EPOXI TIRON mes basico	14003
Ma2 =	I.M.A.	LANZA p/INCENDIO BRONCE Y COBRE Di 60 mm s/COST.c/BOQU. U. mes actual	27050
Mb2 =	I.M.B.	LANZA p/INCENDIO BRONCE Y COBRE Di 60 mm s/COST.c/BOQU. U. mes basico	27050
Ma3 =	I.M.A.	MATAFUEGO PORTATIL POLVO QUIMICO SECO TRICLASE DE 5 KGRS U. mes actual	27140
Mb3 =	I.M.B.	MATAFUEGO PORTATIL POLVO QUIMICO SECO TRICLASE DE 5 KGRS U. mes basico	27140



GRUPO N°13

$$I = 0,24670 \frac{Sa}{Sb} + 0,21460 \frac{Ma1}{Mb1} + 0,19874 \frac{Ma2}{Mb2} + 0,10470 \frac{Ma3}{Mb3} + 0,13156 \frac{Ma4}{Mb4} + 0,10370 \frac{Ma5}{Mb5} = \text{Indice de actualización}$$

COEFIC.	INDICE	DESIGNACION	CODIGO
Sa =	I.M.A.	Mano de obra OFICIAL	30004
Sb =	I.M.B.	Mano de obra OFICIAL	30004
Ma1 =	I.M.A.	SIST. VOLUMEN REFRIG. VARIAB. (VRF O VRV)- FRIO/CALOR C/BOMBA- INVER	14700
Mb1 =	I.M.B.	SIST. VOLUMEN REFRIG. VARIAB. (VRF O VRV)- FRIO/CALOR C/BOMBA- INVER	14700
Ma2 =	I.M.A.	CHAPA GALVANIZADA LISA No.22	3123
Mb2 =	I.M.B.	CHAPA GALVANIZADA LISA No.22	3123
Ma3 =	I.M.A.	CALEFON TERMO 110 litros	14210
Mb3 =	I.M.B.	CALEFON TERMO 110 litros	14210
Ma4 =	I.M.A.	CONDUCTOR COBRE DESNUDO 25 mm2 seccion	13160
Mb4 =	I.M.B.	CONDUCTOR COBRE DESNUDO 25 mm2 seccion	13160
Ma5 =	I.M.A.	CANERIA POLIETILENO ALTA DENSIDAD Di. 63 mm - NORMA G.E. N° 1-129	14050
Mb5 =	I.M.B.	CANERIA POLIETILENO ALTA DENSIDAD Di. 63 mm - NORMA G.E. N° 1-129	14050



Gobierno de la Provincia de Mendoza
República Argentina

Hoja Adicional de Firmas
Informe Importado

Número: IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

Mendoza, Miércoles 30 de Abril de 2025

Referencia: Anexo XV - PRESUPUESTO OFICIAL Y FORMULAS POLINÓMICAS

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 7 pagina/s.

Digitally signed by GONZALEZ LUQUE Leonardo David
Date: 2025.04.23 13:35:06 ART
Location: Ciudad Autónoma de Buenos Aires

ANDREA BARRERA
Secretaria General
Secretaría General
Ministerio de Salud y Deportes

IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD



Gobierno de la Provincia de Mendoza
República Argentina

Hoja Adicional de Firmas
Anexo

Número: IF-2025-03216214-GDEMZA-SEGE#MSDSYD

Mendoza, Miércoles 30 de Abril de 2025

Referencia: ANEXOS I AL XV

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 703 pagina/s.

Digitally signed by GDE GDEMZA - Gestion Documental Electronica MENDOZA
DN: cn=GDE GDEMZA - Gestion Documental Electronica MENDOZA, c=AR, o=Ministerio de Gobierno Trabajo y Justicia,
ou=Direccion General de Informatica y Comunicaciones, serialNumber=CUIT 30999130638
Date: 2025.04.30 13:00:18 -03'00'

ANDREA BARRERA
Secretaria General
Secretaría General
Ministerio de Salud y Deportes

Digitally signed by GDE GDEMZA - Gestion Documental Electronica
MENDOZA
DN: cn=GDE GDEMZA - Gestion Documental Electronica
MENDOZA, c=AR, o=Ministerio de Gobierno Trabajo y Justicia,
ou=Direccion General de Informatica y Comunicaciones,
serialNumber=CUIT 30999130638
Date: 2025.04.30 13:00:21 -03'00'