



**PROYECTO FLORES OLIVARES II**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

**MEJORAMIENTO INTEGRAL DEL  
HÁBITAT  
BIRF - 8712 - AR**

**Proyecto  
FLORES OLIVARES II**

**CAPITAL – MENDOZA**

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

### INDICE

<b>Generalidades .....</b>	<b>5</b>
<b>Requisitos de documentación a cumplimentar .....</b>	<b>6</b>
<b>Requisitos Técnicos Básicos .....</b>	<b>8</b>
<b>Orden de los trabajos .....</b>	<b>10</b>
<b>CAPITULO I – OBRAS ESPECÍFICAS .....</b>	<b>11</b>
<b>A.1. SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE.....</b>	<b>11</b>
<b>A.1.1. CAÑERÍA DE DISTRIBUCIÓN .....</b>	<b>14</b>
A.1.1.10 Excavación de zanjas en terrenos de cualquier categoría.....	14
A.1.1.20 Tapado y compactación de zanjas .....	17
A.1.1.32 Provisión y colocación de cañerías de PVC K10 de 90mm .....	17
<b>A.1.2. VÁLVULAS .....</b>	<b>18</b>
A.1.2.12 Provisión y Colocación de Válvulas esclusas.....	18
A.1.2.15 Bloque de Anclaje .....	19
A.1.2.16 Cámara de Limpieza .....	20
A.1.2.18 Empalmes a cañería existente.....	20
<b>A.1.3. HIDRANTES .....</b>	<b>21</b>
A.1.3.12 Provisión y colocación hidrantes.....	21
<b>A.2. CONEXIONES DE AGUA DOMICILIARIA DE AGUA POTABLE .....</b>	<b>22</b>
<b>A.2.1. CONEXIÓN DE AGUA .....</b>	<b>22</b>
A.2.1.10 Ejecución de conexión domiciliaria .....	22
<b>A.3. SISTEMA DE DESAGÜES CLOCALES.....</b>	<b>23</b>
<b>A.3.1. RED CLOACAL .....</b>	<b>26</b>
<b>A.3.1.1 CAÑERÍAS.....</b>	<b>26</b>
A.3.1.1.10 Excavación de zanjas en terrenos de cualquier categoría .....	26
A.3.1.1.20 Tapado y compactación de zanja .....	27
A.3.1.1.30 Provisión y colocación cañerías PVC Ø160mm. ....	27
<b>A.3.1.2 BOCAS DE REGISTRO .....</b>	<b>29</b>
A.3.1.2.22 Bocas de registro en calzada de h menor 2,5m. de profundidad .....	29
<b>A.3.1.3 EMPALMES.....</b>	<b>29</b>
A.3.1.3.10 Empalmes a cañería existente.....	29
<b>A.4. CONEXIONES DOMICILIARIAS DE CLOACAS A RED .....</b>	<b>31</b>
<b>A.4.1. CONEXIÓN CLOACAL .....</b>	<b>31</b>

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

A.4.1.10 Ejecución de conexión domiciliaria cloacal.....	31
<b>A.5. SISTEMA DE DESAGÜES PLUVIALES .....</b>	<b>32</b>
<b>A.5.1. CORDÓN BANQUINA.....</b>	<b>38</b>
A.5.1.10 Ejecución de Banquina (Hº 350kg).....	38
A.5.1.12 Ejecución de Cordón .....	39
<b>A.5.2. CUNETAS .....</b>	<b>39</b>
A.5.2.10 Excavación y perfilado de Cunetas .....	39
A.5.2.60 Ejecución de cuneta de (40x40) .....	39
A.5.2.70 Ejecución de cuneta de (60x40) .....	40
<b>A.5.3. ALCANTARILLAS .....</b>	<b>40</b>
A.5.3.10 Excavación de zanjas en terrenos de cualquier categoría .....	40
A.5.3.30 Construcción de alcantarillas de Hº Aº .....	40
A.5.3.60 Provisión de rejas para alcantarillas.....	41
A.5.3.62 Rejas para alcantarillas .....	41
<b>A.5.8. REVESTIMIENTO DE CANALES .....</b>	<b>41</b>
A.5.8.50 Revestimiento Canal .....	41
<b>A.6 RED VIAL.....</b>	<b>42</b>
<b>A.6.1. TAREAS PREVIAS .....</b>	<b>42</b>
A.6.1.10 Apertura de Calles .....	42
Excavación y perfilado de calles .....	43
Retiro de Material Sobrante.....	43
A.6.1.20 Preparación de Terreno y Compactación de Subrasante .....	47
<b>A.6.2. CALZADAS .....</b>	<b>47</b>
A.6.2.102 Carpeta Asfáltica nueva .....	48
<b>A.9 RED ELÉCTRICA Y ALUMBRADO PÚBLICO .....</b>	<b>59</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GARANTIZADAS .....</b>	<b>60</b>
<b>A.9.1 ESTRUCTURA SOSTÉN .....</b>	<b>60</b>
A.9.1.20 Provisión y montaje de Poste de Eucalipto Apoyo de Alineación ..	60
A.9.1.60 Provisión y montaje de Poste de Eucalipto Apoyo de Terminal ...	60
<b>A.9.2 CONECTORES .....</b>	<b>64</b>
A.9.2.11 Provisión y colocación de cables aéreos preensamblados 3x95+1x50+1x25 mm2 BT AL11/1AL .....	64
A.9.2.11 Provisión y colocación de cables aéreos preensamblados 3x95+1x50+1x25 mm2 BT AL1/1AL.....	64
Tablero de Alumbrado Público .....	65
<b>A.9.4 LUMINARIAS .....</b>	<b>67</b>
A.9.4.20 Provisión y colocación de luminarias LED .....	68

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

<b>A.10 CONEXIONES DOMICILIARIAS DE RED ELÉCTRICA .....</b>	<b>74</b>
<b>A.10.1 CONEXIÓN ELÉCTRICA.....</b>	<b>74</b>
A.10.1.10 Provisión y colocación de Pilares de Acometida .....	74
<b>A.13 RED PEATONAL.....</b>	<b>75</b>
<b>A.13.2 VEREDA.....</b>	<b>75</b>
A.13.2.10 Ejecución de contrapiso de H <sup>o</sup> fratasado e= 10cm .....	75
<b>A.13.3 PUENTES .....</b>	<b>78</b>
A.13.3.11 Puentes peatonales.....	78
A.13.3.12 Puentes Vehiculares .....	78
<b>A.13.4 CORRIMIENTO DE CERCOS.....</b>	<b>79</b>
A.13.4.10 Corrimiento de Cercos.....	79
<b>A.13.5 ESQUINAS.....</b>	<b>80</b>
A.13.5.11 Losas ochavas y rampas para discapacitados.....	80
<b>CAPITULO II – OBRAS DE EQUIPAMIENTO URBANO .....</b>	<b>81</b>
<b>C.1. CONTENEDORES .....</b>	<b>81</b>
<b>C.1.1. CONTENEDORES DE RESIDUOS .....</b>	<b>81</b>
C.1.1.10 Provisión y colocación de contenedores domiciliarios de residuos .....	81
<b>C.2. SEÑALÉTICA URBANA .....</b>	<b>81</b>
<b>C.2.1. NOMENCLADORES URBANOS.....</b>	<b>81</b>
C.2.1.10 Provisión y colocación de indicadores de calles.....	81
<b>C.4. REFUGIOS .....</b>	<b>82</b>
<b>C.4.1. Paradas de Colectivos.....</b>	<b>82</b>
C.4.1.10. Ejecución de paradas de colectivos o apeaderos.....	82
<b>C.5 ARBOLADO PÚBLICO .....</b>	<b>84</b>
C.5.1.10 Provisión y plantado de Árboles.....	84
C.5.1.20 Erradicación y forestación de arbolado público.....	86
<b>CAPITULO III – OBRAS MITIGACION .....</b>	<b>86</b>
<b>E.11 SANEAMIENTO DE POZOS.....</b>	<b>86</b>
E.11.1 Cegado de Pozo Séptico existente (10mts de profundidad).....	86
<b>CAPITULO IV – OBRAS ESPECIALES.....</b>	<b>87</b>
<b>F.4 DEMOLICION DE VIVIENDAS .....</b>	<b>87</b>
F.4.10 Demolición de Viviendas Existentes.....	87

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

# Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares

## Generalidades

Los trabajos que se han de ejecutar comprenden la provisión de mano de obra y materiales para la ejecución de **OBRAS DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA, URBANIZACIÓN, EQUIPAMIENTO URBANO Y COMUNITARIO, OBRAS DE INFRAESTRUCTURA PRIVADAS** en un todo de acuerdo al presente pliego, planos, planillas de propuestas que conforman estas Especificaciones Técnicas.

Las presentes especificaciones técnicas tienen por objeto la conformación de un marco general tendiente a garantizar calidad en todos y cada uno de los trabajos que se ejecuten dentro del Programa.

Con ese fin, se mencionan algunas de las Normas y Leyes que han sido tomadas como base para la redacción del presente pliego y que deberán ser respetadas por el Contratista para la provisión de materiales y ejecución de los trabajos.

- CIRSOC
- Normas IRAM
- Normas ISO
- Normas técnicas de GAS DEL ESTADO
- Nuevas normas técnicas aprobadas por *ENARGAS* (Ente Nacional Regulador del Gas)
- Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares de las Empresas Prestatarias de Servicios Públicos Provinciales
- Normas técnicas de *Dirección Nacional de Vialidad*
- Leyes Provinciales de Obras Públicas
- Ordenanzas Municipales vigentes en el sitio de emplazamiento de las obras

En cuanto a lo referente a: **HIGIENE Y SEGURIDAD – MEDICINA LABORAL, NORMAS PARA CONTRATISTAS**, se deberán cumplimentar las prescripciones establecidas en el *Decreto 911/96*, para la materialización de las tareas indicadas que conforman el objeto de la presente licitación, como también las indicaciones mencionadas en cada uno de los capítulos del presente pliego.

Para la elaboración de **PGASc**, se deberán seguir los lineamientos expresados en **Capítulo XVII**, del presente pliego licitatorio, donde se encuentran desarrolladas las **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS AMBIENTALES, LOS PRINCIPALES IMPACTOS QUE DEBERÁN SER CONSIDERADOS POR LA EMPRESA, LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD Y PREVENCIÓN AMBIENTAL A CONSIDERAR POR**

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

**LA EMPRESA Y LAS RECOMENDACIONES A CONSIDERAR DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS PARA CADA FACTOR AMBIENTAL, como también en P. E. T. G.**

Se utilizara las siguientes denominaciones

- **Espacio Verde:** es aquel que se encuentra comprendido entre el cordón-banquina y la vereda, el cual se destina para la colocación de servicios, como postes de teléfono y luz, y/o especies arbóreas.
- **Cordón-Banquina Colectora:** se denomina así al conjunto de estos dos elementos, donde la banquina posee la función de conducción de líquidos pluviales.
- **Calle:** se denomina así al espacio comprendido entre Líneas Municipales; las calles proyectadas tienen un ancho variable según se indica en los planos de urbanización, red vial y cortes transversales.
- **Calzada Vehicular:** se denomina así al espacio comprendido entre la parte interna de los cordones, que es de ancho constante en cada cuadra, según el proyecto. Esta calzada, tendrá pendientes transversales y longitudinales, según lo especificado en los planos y pliego.

### **Requisitos de documentación a cumplimentar**

A partir de la firma del Contrato de Obra, la contratista se deberá presentar ante los distintos organismos, empresas prestatarias de servicios públicos e instituciones, y deberá realizar todas las gestiones necesarias a fin de obtener la visación de la documentación para la realización de la obra.

**LA CONTRATISTA DEBERÁ CONSIDERAR EL PAGO DE HONORARIOS PROFESIONALES, AFOROS, PERMISOS, ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS, INTERFERENCIAS DE REDES Y TODO ESTUDIO DERIVADO DE LA PRESENTE DOCUMENTACIÓN, ANTE LAS PRESTATARIAS, MUNICIPIO, Y DISTINTAS REPARTICIONES INVOLUCRADAS EN LA APROBACIÓN DEL PROYECTO.**

No se procederá a la realización del Acta de Inicio sin la constatación de haber realizado la presentación de la documentación ante los distintos organismos. Se deberá contar con la visación/aprobación de la respectiva documentación, en forma previa al inicio de obra de cada rubro de la misma.

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

La documentación requerida a saber será:

RUBRO DE OBRA	DOCUMENTACIÓN EN PLIEGO LICITATORIO	DOC. A CARGO DE LA CONTRATISTA ANTES DEL INICIO DE OBRA DE CADA RUBRO
Estudio de Suelos		- Verificación de las especificaciones de obra de Urba, Infra, Equip. Comunitario- Obras Complementarias y de Mitigación.
Estudio de Desagües Superficiales	Estudio de Pluvioaluvional de la zona	Ejecutar proyecto ejecutivo y visar ante DH, DGI y Municipio
Obras de Urbanización: Sist. de Desag- Red Peat.- Red Vial	Elaborado a nivel Anteproyecto	- Elaboración de proyecto ejecutivo y visación ante municipio, DH y DGI. - Aprobación calculo pluvioaluvional por Municipio.
Red de Agua y conexiones	Elaborado a nivel Anteproyecto Certificado de factibilidad	- Proyecto ejecutivo visado ante Aysam - Verificar conexiones a reemplazar
Red de Cloaca y conexiones	Elaborado a nivel Anteproyecto Certificado factibilidad	Proyecto ejecutivo visado
Red Eléctrica	Elaborado a nivel Anteproyecto Certificado de factibilidad	Proyecto visado y aprobado por EDEMSA
Red de Gas	Elaborado a nivel Anteproyecto Certificado de factibilidad	Proyecto visado y aprobado por ECOGAS
Equipamiento Urbano	Elaborado a nivel Anteproyecto	Aprobar por Municipio

**Nota:** La Contratista deberá realizar el estudio geotécnico completo de suelos del terreno donde se ejecutarán los trabajos enunciados precedentemente, lo que deberá permitir la correcta adaptación del sistema de fundaciones a la realidad de la obra. Se efectuarán a través de Organismo o Profesional especializado y según lo establecido en el Decreto Provincial 3614/87 y los requerimientos de la Resolución I.P.V N° 1256/00, que permita conocer tipo, características, y cualidades de los suelos de fundación. Los resultados del estudio de suelos y la verificación del sistema de fundaciones correspondiente deberán presentarse a la Dirección Técnica para su aprobación antes de iniciarse los trabajos.

Con dos meses de anticipación a la finalización de las obras, mediante orden de servicio se instará a la Contratista a la presentación de planos conforme a obra y formación de expediente de las obras de urbanización ante la Dirección de Obras Municipales de la Municipalidad de Capital. Una vez finalizadas las obras de infraestructura, la Contratista procederá a obtener las Actas de Recepción de Obra de los entes prestadores de los Servicios Públicos intervenidos, será requisito

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

indispensable para la obtención en tiempo y forma de la Recepción provisoria de la Obra por parte del **PROGRAMA INTEGRAL DEL HÁBITAT Y VIVIENDA, PRÉSTAMO BIRF**

Para la Recepción Definitiva de las Obras por parte **del PROGRAMA INTEGRAL DEL HÁBITAT Y VIVIENDA, PRÉSTAMO BIRF**, la Contratista deberá obtener la visación/aprobación según corresponda de los planos Conforme a Obra de la urbanización, y las Actas de transferencia de obras de las Prestatarias de servicios.

### Requisitos Técnicos Básicos

Para la ejecución de obras de urbanización en el sector, la contratista deberá verificar el proyecto y el cómputo para que se cumplan los siguientes requisitos técnicos básicos:

#### Nivel del cordón-banquina

El nivel superior de los cordones, deberá ser siempre inferior al nivel inferior de la vereda, para que se materialice siempre el funcionamiento de calle canal.

#### Vereda Perimetral

Todas las veredas deberán tener una pendiente transversal del 2% desde la línea municipal, hacia la calle. En las esquinas, en la unión de dos veredas perpendiculares, la pendiente longitudinal no deberá ser mayor del 12%. En caso de que no sea posible ajustarse a esto, se deberán realizar escalones solo en estos tramos de esquina.

#### Rampa de ingreso vehicular

En los ingresos de vehículos a los lotes, no se debe superar el 27% de pendiente.

#### Puentes Peatonales y Puentes Vehiculares sobre colectores

En todos los lotes, por donde pase algún colector, se deberá realizar un puente peatonal frente al acceso de la vivienda y un puente vehicular hasta su encuentro con la línea de la vereda. En caso de que exista un puente vehicular o peatonal que interrumpa el desagüe del colector pluvial, deberá demolerse y volverse a construir, sin incurrir en gastos adicionales.

#### Calzada Vehicular

La pendiente mínima longitudinal, de las calzadas, deberá ser de 0,5 %, para asegurarse el escurrimiento y desagüe de las mismas.

#### Espacio verde entre vereda y cordón

En los lugares, donde el espacio verde entre el cordón y la vereda, no tenga la suficiente estabilidad, y pueda producirse socavación de la vereda, se deberá hormigonar el mismo con un espesor de 7 cm, con la misma terminación superficial que la vereda. En todos los casos, se deberá nivelar y limpiar de escombros y restos de movimiento de suelo.



## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

### Postes, árboles y obstáculos

- La empresa deberá realizar todos los trámites correspondientes y coordinar con la empresa de servicio telefónico, el desplazamiento de los postes de teléfono que se encuentren en la calzada o en la vereda, de acuerdo con el nuevo proyecto urbano, debiendo aprobar la posición definitiva la Inspección de Obra.
- La empresa deberá realizar todos los trámites correspondientes y coordinar ante el ente prestador del Servicio Eléctrico, el desplazamiento de los postes de alumbrado y red eléctrica que se encuentren en la calzada o en la vereda, de acuerdo con el nuevo proyecto urbano, debiendo aprobar la posición definitiva la Inspección de Obra.
- En las calles donde por el Movimiento de Suelo, sea necesario el rebaje de las bocas de registro, el contratista lo deberá realizar a su cargo. En caso de que sea necesario se deberá demoler y ejecutar la losa superior de hormigón armado, según los detalles tipo de AySAM.
- Los postes de Red Eléctrica y Alumbrado Público se deberán conservar y reparar si se dañan, o si quedan descalzados por el movimiento de suelos. (Incluyendo las pilastras de acometidas).
- En la medida en que no produzcan grandes interferencias, los forestales existentes deberán ser respetados adaptando en lo posible, todo elemento que configure el trazado de las obras de urbanización propuestas. Aquellos forestales que deban erradicarse, y puedan ser trasplantados, se extraerán y llevarán al lugar indicado a por la Inspección de la Obra, sin reclamo de adicional alguno por parte de la empresa contratista.

### Cierres existentes

En los casos de urbanización donde por ejecución del proyecto, un vecino pierda parte de su lote, La Contratista deberá realizar el retiro o demolición de los cierres existentes que interfieran con el proyecto en forma posterior a la construcción del nuevo cierre en lugar definitivo de manera que queden en iguales o mejores condiciones que las detectadas, siendo el trabajo la materialización en poste de madera, tela metálica y viga de H<sup>90</sup>A° inferior o paños de mampostería y traslado de puertas y portones de acceso. **En los casos donde el vecino gane terreno en su lote, será el mismo quién realice el corrimiento de su cierre de lote.**

Si la contratista realizare el trabajo, y en caso de tratarse de cierres de mampuestos, la contratista re construirá el mismo considerándose éste trabajo como un ítem de contrato por unidad de medida. La contratista será la responsable.

### Rotura de construcciones

En caso de que por cualquier motivo referente a la obra, se dañe alguna construcción, la misma deberá ser reparada, quedando en condiciones de seguridad superiores a la que se encontraba anteriormente, debiendo la solución propuesta, contar con la aprobación de la Inspección, si hubiera errores o falencias en el proyecto por los que no se cumpla alguno de estos requisitos generales básicos, el contratista deberá corregirlos y completarlos. La solución propuesta deberá presentarse al comitente con anterioridad. La contratista ejecutará el trabajo a su cargo y sin posibilidad de reclamo de adicionales, por lo que debe considerar el

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

cumplimiento de estos requisitos al formular la oferta y prorratear el precio en los ítems específicos, salvo lo indicado en el Punto N° 8.

**Redes y conexiones existentes:** La Contratista debe garantizar la continuidad del servicio, por lo tanto no se podrán retirar redes o conexiones, hasta que las nuevas redes y servicios se encuentren habilitados, en el caso de pilastras existentes, que queden fuera de la nueva traza del proyecto o fuera de Línea Municipal establecida, La Contratista, deberá, sin cargo alguno, el traslado de la pilastra y restablecer la conexión eléctrica existente.

### Medición y pago

Si bien la forma de medición de las cantidades es por unidad, a los efectos de certificar el ítem, el pago se tomará como pago a cuenta hasta concluir el 100% de la obra contratada, ya que el sistema de contratación es ajuste alzado.

### Limpieza final de las obras

Una vez terminados los trabajos y antes de la recepción provisional, el Contratista está obligado a retirar de la calzada, banquetas y zonas adyacentes dentro del ancho total del camino o calle, todos los sobrantes y desechos de materiales, cualquiera sea su especie, como asimismo a ejecutar el desarme y retiro de todas las construcciones provisionales utilizadas para la ejecución de los trabajos.

La Inspección exigirá el estricto cumplimiento de esta cláusula y no extenderá el acta de recepción provisional mientras en las obras terminadas, a su juicio, no se ha dado debido cumplimiento a la presente disposición.

## Orden de los trabajos

El inicio y finalización de cada ítem se realizará respetando el **PLAN DE TRABAJO APROBADO** por la Unidad Ejecutora Provincial, de acuerdo a lo establecido en el Pliego de Condiciones Especiales.

Los frentes de obra serán abiertos con consenso de la Contratista (deberán participar el Representante Técnico y Jefe de Obra), con la **Mesa de Gestión, el Equipo de Campo y el Municipio** donde se especificarán: sector a intervenir, modalidad de trabajo, plazos de cierre de cada frente abierto.

Los acuerdos logrados serán registrados en Libro de Acta habilitado por el Equipo de Campo y trasladados al Libro de Órdenes de Servicio. Las reuniones de la Mesa de Gestión se realizarán periódicamente de tal modo de proceder de forma dinámica sin perjudicar los avances de obra previstos en el PLAN DE TRABAJOS.

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

# CAPITULO I – OBRAS ESPECÍFICAS

## A.1. SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

Comprende la instalación de cañerías de distribución de agua potable y reemplazo de cañería en los casos que sea necesario, de tuberías en PVC según planos.

### Generalidades

Por lo tanto, corresponderá construir dichas redes por calles Públicas, todo de acuerdo a los condicionamientos del ente prestador adecuando la capacidad de producción, potabilización, reserva y distribución de agua potable, de la siguiente forma:

**a) Ejecutar cierre de Malla con tubería PVC K10 y Ø según corresponda hasta cañería de PVC y Ø según corresponda, de red existente**

**b) Solo se admitirá UNA conexión domiciliaria por Lote, en caso de existir más de una vivienda, deberá realizarse el fraccionamiento correspondiente.**

Para la ejecución de las obras la Contratista deberá tener en cuenta lo expresado en el presente pliego particular, para la Construcción de Obras por Cuenta de Terceros de la empresa prestadora AySAM y E.P.A.S. (Entre Provincial del Agua y de Saneamiento) y demás reglamentaciones de la entidad prestataria del servicio de Agua Potable.

### Trámites a cargo del contratista

El Contratista, previo a iniciar las obras, excavaciones u otros trabajos deberá designar un **profesional habilitado** para cumplir las funciones de **Director Técnico y Proyectista** de la red distribuidora a construir. El mismo deberá adecuar el anteproyecto adjunto al presente pliego; a las exigencias que impongan las empresas prestatarias de los Servicios Públicos intervenidos y la entidad prestataria del servicio para su aprobación, incluyendo la tramitación de los pedidos de demarcaciones e instrucciones y permisos que de parte de otros Organismos sean necesarios para la realización de la obra. También deberá pedir y tramitar todas las inspecciones, interferencias y demás tramitaciones que exija la entidad prestataria del servicio y el acta recepción de obras por parte de dichos entes

Los costos provenientes de esta actividad, serán afrontados exclusivamente por el Contratista.

### Aprobación de materiales

La calidad de los materiales a utilizar en obra deberá satisfacer en todos los casos las Normas Vigentes de las empresas prestatarias de los Servicios Públicos intervenidos y haber sido aprobados por la Inspección de obra antes del inicio de los trabajos y previo a su utilización en obra.

Al pedir la aprobación de los materiales a utilizar el Contratista presentará los certificados y/o datos garantizados de fábrica donde se consigne expresamente la

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

calidad de los mismos y las Normas Nacionales o Internacionales bajo las cuales se procede a su fabricación.

En lo referente al transporte, carga, descarga, manipuleo y estibaje de cañerías se deberán tener en cuenta lo prescripto en las normas IRAM.

### Malla indicadora de cañería existente

Con el objeto de indicar la traza de una cañería en servicio y para evitar accidentes por excavaciones, se dispondrá la colocación de una malla de advertencia que indique a los maquinistas de excavadoras la existencia de las mismas. La ubicación de la malla será a 50 cm por debajo del perfil natural del terreno.

La malla a colocar será de PVC de **color azul** y llevará impresa la siguiente leyenda: **"RED DE AGUA"**. Asimismo poseerá incorporado hilo metálico doble continuo e inoxidable que permita ser ubicada con un detector de metales.

### Señalización de los lugares de Trabajo

A los fines de evitar accidentes a los peatones y/o los vehículos se procederá a la señalización del área de trabajo por medio de carteles, malla de señalización, balizas lumínicas, etc.

Los elementos de seguridad y prevención serán provistos por el Contratista y la responsabilidad de su colocación y mantenimiento será también del mismo. El Contratista será responsable de cualquier accidente y las derivaciones que pudieran producirse. El balizamiento y control nocturno será a cargo del Contratista.

La cartelería deberá responder a las Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción de Redes de Agua Potable vigentes en **AySAM S.A.** para obra por Cuenta de Terceros, y a las instrucciones que imparta el Departamento de Higiene y Seguridad de dicha empresa al aprobar el Programa de Higiene y Seguridad que deberá presentar la Contratista.

### Excavaciones Exploratorias

A efecto de programar las excavaciones el Contratista deberá proceder al replanteo de las instalaciones a ejecutar demarcando además todas las instalaciones preexistentes; utilizando para ello los planos de demarcaciones e indicaciones impartidas por las respectivas empresas de servicios públicos y o privados.

El Contratista deberá proteger, relocalizar o remover todas las interferencias ajenas que encuentre durante la ejecución de sus trabajos. Estas operaciones deberán ser coordinadas y aprobadas por la Inspección y la Empresa prestadora del servicio correspondiente. La documentación de dicha aprobación deberá ser presentada a la Inspección de Obras para su verificación.

El Contratista deberá determinar la localización y profundidad de las redes e instalaciones identificadas durante la ejecución de los sondeos. Esa información será volcada a los planos de replanteo. **Con esta tarea el Contratista no deberá interrumpir la prestación de los servicios provistos por tales instalaciones, como tampoco alterará las condiciones en que se encuentran las mismas antes de las excavaciones exploratorias.**

En caso que se encuentre una instalación no identificada durante la construcción, el Contratista deberá notificar a la Inspección de Obras verbalmente y por escrito en forma inmediata para recibir instrucciones al respecto.

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

El Contratista realizará sondeos para verificar y comprobar las ubicaciones reales y el tamaño de las instalaciones existentes y las condiciones subterráneas de la obra a construirse. Los resultados de dichos sondeos deberán estar disponibles para la Inspección, con una anticipación mínima de diez (10) días a cualquier excavación o construcción que se efectúe, para evitar posibles demoras en el avance de la Obra. Los lugares donde se deberán ejecutar los sondeos serán indicados por la Inspección de Obras.

Además de los sondeos indicados por la Inspección, el Contratista podrá optar por efectuar los sondeos adicionales que considere necesarios.

Si como resultados de la observación en los sondeos se determinara que los diámetros de las redes existentes involucradas en la renovación, no se corresponden con los indicados en los planos de proyecto, el Contratista deberá informar a la brevedad a la Inspección. Acto seguido deberá presentar a la Inspección para su aprobación, la resolución de los nudos con los nuevos diámetros encontrados en los sondeos.

**El Contratista deberá informar a la Inspección de Obras y a los prestadores de servicios en el caso de que cualquier servicio público resulte dañado durante las operaciones de sondeo, efectuando la reparación inmediata, a su coste.**

El Contratista deberá llevar un registro completo de todos los pozos de sondeo, en el que figurarán las ubicaciones y dimensiones exactas de las zanjas. El registro deberá ser verificado por la Inspección, antes de que se rellenen los sondeos. El registro se deberá presentar a la Inspección dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a contar desde la terminación del sondeo.

### Intersección de Calles

Al realizar cruces de calles, el Contratista deberá provisoriamente, cubrir las excavaciones con chapas de acero de resistencia adecuada al ancho de la zanja y al tipo de tránsito característico de la zona. Deberá asegurar que las chapas apoyen en todo su perímetro, de manera de no provocar ruidos molestos ante el paso de vehículos. Para ello, las mismas deberán asentar sobre flejes de goma dura. Previamente se deberá trabajar en media calzada, realizar los correspondientes trabajos, tapar y compactar, para recién ahí proceder a la otra media calzada.

El Contratista deberá implementar todas las acciones necesarias para minimizar los cortes de intersecciones.

### Cruces de canales

Los cruces de cauces y canales se ejecutarán por debajo de los mismos y en los emplazamientos que se indique en los planos de proyecto aprobados, protegiendo la cañería con un caño camisa de acero embutido en un dado de hormigón según se indica en los planos tipo de AySAM S.A. (Agua y Saneamiento Mendoza), adjuntos al presente pliego. Así mismo se tendrá en cuenta los condicionamientos técnicos que el organismo competente imponga en la fecha de ejecución de la obra.

El hormigón a colocar será armado del tipo H21 (340kg de cemento por m<sup>3</sup>), se deberá respetar lo especificado en los planos tipo de AySAM S.A. (Agua y Saneamiento Mendoza). En este tipo de obra se deberá usar cemento ARS (Alta Resistencia a Sulfatos).

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

El caño de acero a colocar tendrá un espesor de pared mínimo de 4,76mm (3/16”), protegido exteriormente con 2 capas de velo de vidrio, cruzadas y pegadas con pintura bituminosa Epoxi o similar; las extremidades serán perfectamente calafateadas para evitar el ingreso del agua.

**La Contratista será responsable del pago de las multas que provengan de interrupciones o inconvenientes en el normal escurrimiento de las aguas por el cauce.**

### A.1.1. CAÑERÍA DE DISTRIBUCIÓN

#### A.1.1.10 Excavación de zanjas en terrenos de cualquier categoría

##### Descripción General

Por la sola presentación de su oferta, se considera que el Oferente ha efectuado todos los relevamientos y estudios necesarios y conoce perfectamente las características de los suelos en todos los lugares donde se efectuarán las excavaciones, lo que significa que al futuro Contratista no se le reconocerá, bajo ninguna circunstancia, el derecho a reclamar por las excavaciones, mayores precios que los que haya cotizado en su oferta.

La excavación comprende la ejecución de los siguientes trabajos: el replanteo y la nivelación geométrica del terreno a lo largo de las trazas de los conductos; excavación del suelo; los enmaderamientos, entibaciones, apuntalamientos y tablestacados que requiera la zanja para mantenerla estable; la eliminación del agua freática y de la lluvia mediante depresiones, drenajes y bombeos o cualquier otro procedimiento que garantice el mantenimiento de la zanja libre de agua durante el tiempo necesario para la instalación y pruebas hidráulicas de las cañerías; el mantenimiento del libre escurrimiento superficial de las aguas de lluvia o de otro origen; los gastos que originen todas las medidas de seguridad necesarias para minimizar los riesgos que puedan ocasionar, así como las medidas de seguridad a adoptar para evitar accidentes a personas, equipos y estructuras; el transporte, descarga y esparcimiento del material sobrante, que no pueda utilizarse en otro lugar de la obra, serán depositados en los lugares habilitados para tal fin; la prestación de enseres, equipos y maquinarias y todos aquellos materiales y trabajos que sin estar explícitamente indicados en este Pliego sean necesarios para la correcta ejecución de las excavaciones.

##### Trabajos Previos a la Excavación

El contratista, antes de iniciar las excavaciones u otros trabajos deberá gestionar ante los organismos que correspondan (Reparticiones Públicas o Privadas), los permisos necesarios para la realización de la obra, estando a su cargo el pago de los respectivos derechos o aranceles.

Previo a demarcar las instalaciones a construir y las existentes se procederá a efectuar la limpieza del terreno y el emparejamiento del micro relieve, así como también la eliminación de árboles, arbustos y toda vegetación, que a juicio de la Inspección, pueda invadir la zona de trabajo, la cual indicará el destino final del material orgánico. El ancho de limpieza será definido por la Inspección de Obra.



## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

La ubicación planimétrica del eje de la traza de las cañerías será definida en oportunidad de ejecutar las obras entre la Inspección y el Contratista a fin de tener en cuenta la existencia de obstáculos, conductos u otras instalaciones que puedan obligar a modificar la posición indicada en planos, todo lo cual deberá merecer la aprobación escrita de la Inspección de Obra y de la entidad prestataria del servicio.

La Inspección y el Contratista procederán a la medición lineal con cinta métrica, estaqueo, amojonamiento y levantamiento del terreno en correspondencia con los ejes de las tuberías, apoyándose en las estacas y en los mojones instalados por el Contratista como puntos de paso. Este perfil longitudinal se comparará con el que figure en los planos de la Licitación y permitirá aportar cualquier modificación que juzgue necesaria la Inspección. En tal caso, el Representante Técnico de la Contratista solicitará a la Inspección de Obra la aprobación y ejecución de las modificaciones necesarias, tales como cambios de las pendientes de los conductos a instalar, modificaciones de las tapadas, corrimientos, anulación o incremento de piezas, etc. La Inspección devolverá al Contratista los planos modificados debidamente rubricados por el responsable de la Dirección Técnico, los que reemplazarán a los planos de la Licitación.

**Los gastos derivados de los trabajos topográficos anteriormente indicados se consideran incluidos en los ítems correspondientes a excavaciones de zanjas de la Planilla de Cotización y no dará lugar a reclamo alguno de pago adicional ante el Comitente.**

Para ejecutar la excavación de cualquier zanja, el Contratista deberá previamente contar con la autorización escrita de la Inspección.

### **Medios y Sistemas de Trabajos para la Ejecución de las Excavaciones**

No se impondrán restricciones al Contratista en lo que respecta a medios y sistemas de trabajo a emplear para ejecutar las excavaciones, pero ellos deberán ajustarse a las características del terreno y demás circunstancias locales. Como única excepción se presenta la rotura de pavimentos, sean estos de Hormigón o asfalto, los cuales deberán ejecutarse con aserrado mecánico.

El Contratista será el único responsable de cualquier daño, desperfecto o perjuicio directo o indirecto, sea ocasionado a personas, animales, a las obras mismas, o a edificaciones e instalaciones próximas, derivado del empleo de sistemas de trabajos inadecuados o de falta de previsión de su parte.

La Inspección podrá exigir al Contratista, cuando así lo estime conveniente, la justificación del empleo de determinados sistemas o medios de trabajo o la presentación de los cálculos de resistencia de los enmaderamientos, entibaciones y tablestacados, a fin de tomar la intervención correspondiente, sin que ello exima al Contratista de su responsabilidad, ni le otorgue derecho a reclamos de pagos adicionales.

Las diferentes operaciones de excavación deberán hacerse conforme a un programa establecido con anticipación por el Contratista y aprobado por la Inspección de Obra.

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

### Perfil Longitudinal de las Excavaciones

El fondo de las excavaciones tendrá la profundidad necesaria para permitir la correcta instalación de las cañerías, de acuerdo con lo indicado en los planos del Proyecto adjuntos. **La mínima tapada para la red de agua potable no debe ser inferior a 1,20m en calles y 1,00m en veredas.**

El Contratista deberá rellenar y compactar a su exclusivo cargo, toda excavación hecha a mayor profundidad de la indicada, hasta alcanzar el nivel de asiento de las obras. El relleno será efectuado con grava de tamaño uniforme (promedio 1"), arena y colocada en suelo en capas, tal que el espesor de las mismas compactadas y terminadas no superen los 0,15m.

Antes de instalar los conductos, se procederá a la nivelación final de la zanja, trabajo que se ejecutará a mano y que se controlará mediante la nivelación geométrica del fondo.

### Anchos de Zanjas de Agua

Al efecto de la certificación de excavación, y relleno, se consideraran los anchos de excavación dados en la tabla de las ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS POR CUENTA DE TERCEROS de AySAM (Agua y Saneamiento Mendoza) para la ejecución de redes distribuidoras de agua potable. Las medidas dadas en la misma se corresponden a la luz libre entre los paramentos de la excavación no reconociéndose sobre-anchos por la ejecución de apuntalamientos independiente del ancho que adopte el contratista para la construcción, según el siguiente detalle:

#### TUBERÍA de PVC o PAD

Diámetros menores de 150 mm:	0,60m ancho de zanja
Diámetro 150mm:	0,65m ancho de zanja
Diámetro 200mm:	0,65m ancho de zanja
Diámetro 250mm:	0,70m ancho de zanja
Diámetro 300mm:	0,75m ancho de zanja
Diámetro 350mm:	0,80m ancho de zanja

### Medición de las excavaciones

La medición de la excavación de zanjas se realizará por metro cúbico ( $m^3$ ) multiplicando el ancho de zanja indicado por las profundidades definidas entre el nivel correspondiente al fondo de la zanja terminada (sin la capa inferior de 0,10m de espesor) y el nivel del terreno luego de efectuada la limpieza y el emparejamiento del micro relieve.

Las mediciones de profundidad se harán cada treinta (30) metros, en los cambios de pendiente del fondo de la zanja y del terreno y en los lugares que fije la Inspección.

**Medición y pago:** La Inspección del I.P.V. medirá y certificará los trabajos enunciados en el punto anterior por  $m^3$ ; respetando para ello los porcentajes expresados en las planillas de cotización presentadas por la Contratista, y en proporción directa al avance de la instalación de la cañería, que a su vez **haya**



## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

**aprobado** la inspección de obra y la entidad prestataria del servicio de agua potable

### A.1.1.20 Tapado y compactación de zanjas

El tapado de las zanjas podrá ser realizado con el material extraído de la excavación, el que será acopiado al costado de la zanja. Si fuera necesario acarrear material de relleno, por no ser apto el extraído, los gastos que esto origine, cualquiera sea la distancia de transporte, correrán por cuenta y cargo de la empresa Contratista, lo cual debería haber sido tenido en cuenta por éste en la oportunidad de realizar los estudios y sondeos previos correspondientes a la preparación de la oferta.

El grado de compactación a lograr será por lo menos igual al del terreno natural no alterado. Se requiere que el Contratista preste la mayor atención en la ubicación y compactación del material debajo del caño y hasta la denominada zona de cuna (diámetro horizontal del caño). El relleno y compactación se continuará hasta el nivel de terreno natural poniendo especial cuidado en la compactación de los 15 cm superiores a la clave del caño, evitando dañar el caño por impacto.

Una vez aprobada la prueba hidráulica se procederá al tapado y compactación de la zanja. Todo material sobrante de la excavación deberá ser retirado del lugar por el Contratista.

**Medición y pago:** Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de zanja tapada y compactada de acuerdo con los anchos de zanja que figuran en la Tabla 1 y previamente haber sido aprobada la prueba hidráulica correspondiente.

### A.1.1.32 Provisión y colocación de cañerías de PVC K10 de 90mm

La contratista para su cotización considerará que deberá proveer cañerías de **P.V.C. - K-10** con junta elástica (aro de goma), que posea sello de conformidad de calidad según **Norma IRAM 13351** en el diámetro de acuerdo a los requerimientos del anteproyecto adjunto.

Todas las conexiones de las cañerías con los accesorios de PVC inyectado K10 para agua potable (ramales, curvas, reducciones).

La colocación de la cañería incluye la preparación de la cama de asiento de arena debidamente compactada, su emplazamiento y alineación en la zanja, la ejecución de juntas, cortes, prueba hidráulica y toda eventualidad para su normal funcionamiento. No deberá quedar la cañería apoyada sobre piedras, estas deberán extraerse y en forma ordenada reemplazarse por tierra.

**La prueba hidráulica será a zanja abierta**, se realizará sometiendo a la red y las conexiones a 1,5 veces la presión nominal de trabajo del tubo durante 15 minutos. Una vez transcurridos los 15 minutos, se podrá realizar el relleno total de la zanja para volver a probar la tubería a zanja tapada.

**Medición y pago:** Todos los trabajos de: Provisión, transporte, acarreo y colocación de cañerías para agua, enunciados en el punto anterior estarán incluidos

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por ml. de cañería y una vez que la inspección de obra apruebe la segunda prueba hidráulica.

### A.1.2. VÁLVULAS

#### **A.1.2.12 Provisión y Colocación de Válvulas esclusas (Incluyendo la construcción de la cámara correspondiente según plano)**

Las válvulas esclusas a instalar que deberá proveer la Contratista serán de hierro fundido dúctil con bridas normalizadas; protegidas interior y exteriormente con un revestimiento epoxi cuyo espesor mínimo debe ser igual o superior a 250  $\mu\text{m}$ .; su compuerta debe estar recubierta de un elastómero tipo EPDM; y ser aptas para trabajar hasta una presión de 16 BAR; similares a las Euro **20** tipo 21.

Se instalarán en las posiciones indicadas en los planos de proyecto aprobados, o bien atendiendo a las indicaciones que oportunamente realicen tanto la Inspección, como AySAM S.A.

El Contratista está obligado además a construir las cámaras para válvulas esclusas, según los planos tipo de adjuntos a este pliego de E.T.P. El tubo de para alojar el sobre macho que prolonga el vástago de la válvula será de PVC Ø 160 mm con una longitud tal que permita que la caja brasero al ser embutida en la losa de Hº Aº de 0,60 x0,60m; quede al nivel proyectado para la rasante de la calle, siguiendo para ello las instrucciones impartidas por la Inspección en cada caso en particular.

Los materiales y la mano de obra para ejecución de cámaras, bases de asiento, anclajes, colchón de ripio, losetas de apoyo, contrapisos y rellenos de cualquier tipo serán provistos por el Contratista.

**Medición y Pago:** La Inspección de Obra las certificará por unidad de válvula esclusa colocada y sólo cuando la misma haya sido aprobada por esta inspección.

#### **Provisión y colocación de cámara de desagüe**

Se construirán cámaras de desagüe en los emplazamientos indicados en el plano de anteproyecto respetando para ello los planos tipo, vigentes para estas instalaciones y adjuntos al presente pliego. Para ello se tendrá en cuenta que las válvulas a instalar y la cámara para operarlas serán construidas con las mismas características que las expresadas en el punto **A.1.2** prolongando además los desagües hasta la acequia pública más próxima según indique la Inspección de Obra.

**Medición y Pago:** La Inspección de Obra las certificará por unidad de válvula de limpieza colocada y sólo cuando la misma haya sido aprobada por esta inspección.

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

### A.1.2.15 Bloque de Anclaje

**(Incluyendo la construcción de la cámara correspondiente según plano)**

Comprende la provisión de materiales, mano de obra, equipos, enseres, maquinarias, pérdidas de material y medidas de seguridad a adoptar, y todo otro trabajo o provisión necesarios para su completa terminación y buen funcionamiento.

Todas aquellas partes de la cañería, solicitadas por fuerzas desequilibradas (piezas que impliquen cambios de dirección, sección o extremos cerrados), originadas por la presión de agua durante el servicio o las pruebas hidráulicas, se anclarán por medio de bloques (muertos) de anclaje de hormigón H-13 simple o armado, según corresponda, siendo en este último caso el acero ADN 420.

Los bloques de anclaje deberán dimensionarse para que tomen los esfuerzos calculados con la presión de prueba hidráulica. Los mismos deberán ser equilibrados mediante la reacción del suelo por empuje pasivo, tomando un coeficiente de seguridad de dos (2), y de ser necesario podrá considerarse el rozamiento entre la estructura (sólo la superficie inferior) y el terreno, con un coeficiente de seguridad mínimo de uno y medio (1,50).

Para considerar la contribución del empuje pasivo, los bloques deberán ser hormigonados directamente en contacto con el terreno que lo soportará, sin interposición de encofrados. El Contratista deberá realizar el dimensionamiento de los mismos y presentar a la Inspección de Obra para su aprobación, la memoria de cálculo y los planos de detalle de los anclajes. Sin dicha aprobación no podrá dar inicio a los trabajos.

En casos que la Inspección considere necesario se podrá instalar a cada lado del bloque de anclaje o cámara de hormigón, separado de este una distancia aproximada de 1.50 m uniones flexibles que permitan absorber los posibles asentamientos que pudieran darse en el macizo de hormigón.

Se deberán tomar las medidas necesarias para que los anclajes provisorios, luego de superada la prueba hidráulica, no interfieran o dificulten la correcta ejecución del bloque de anclaje definitivo. El costo que demande la utilización de estos anclajes provisorios correrá exclusivamente por cuenta de la Contratista y no dará lugar a reclamo de pago adicional ante el Comitente.

Los bloques de anclaje se construirán en hormigón H-13 o superior, utilizando cemento tipo ARS. Deberán emplearse como encofrado moldes metálicos o fenólicos.

Se deberán respetar las dimensiones, secciones y armaduras indicadas en los planos de proyectos. Los recubrimientos y longitudes de empalme serán las indicadas en el CCSR 87.

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

### **A.1.2.16 Cámara de Limpieza**

**(Incluyendo la construcción de la cámara correspondiente según plano)**

En redes distribuidoras de agua potable según especificaciones técnicas y planos de proyecto. Incluye provisión de materiales, mano de obra y equipamiento necesario. Incluye ejecución de bloques de anclaje.

Este ítem contempla la provisión de mano de obra y equipos necesarios para la ejecución de un dispositivo o elemento que permita una vez aislada la red (malla) desagotar la cañería para su limpieza y/o reparación. También permitirá llevar a cabo las tareas de desinfección y prueba hidráulica durante la construcción de la red. La ubicación de estos elemento deberá ser en el punto más bajo de la red.

El elemento siempre deberá desaguar en acequias, canales o arroyos previa aprobación del ente interviniente, debiendo quedar perfectamente individualizados, protegidos y balizados. Se deberán tomar las medidas necesarias para evitar riesgos de contaminación hacia la red.

En el plano tipo se detalla el diámetro del desagüe en relación al diámetro de la tubería de distribución que deberá considerarse al momento de realizar los trabajos salvo indicación contraria en la presente especificaciones y/o a criterio de la Inspección.

Los ramales, codos, curvas y demás accesorios deberán estar perfectamente anclados por medio de bloques de hormigón según características descriptas en el presente pliego.

### **A.1.2.18 Empalmes a cañería existente**

Se ejecutaran empalmes a la red existente de cloaca, para hacer cierre de malla.

El contratista deberá realizar los trámites correspondientes con la Empresa AySAM S.A., para identificar los puntos de conexión.

Será responsabilidad del Contratista los distintos trámites que fueran necesarios hasta obtener los permisos de ejecución de los trabajos.

El Contratista deberá realizar los sondeos necesarios, previo a la ejecución de la Obra, para identificar la forma de conexión con la red existente, la cual deberá proponer y validar con la Inspección de obra, deberá incluir la excavación para la ubicación de la cañería a empalmar; la excavación del pozo de trabajo; el achique por bombeo, si fuese necesario; el relleno y compactación del pozo según exigencias de AySAM y la rotura y reparación de pavimento afectado.

El detalle exacto de los elementos requeridos para el empalme se preparará luego de efectuado el sondeo y se presentará para su aprobación al sector de ingeniería correspondiente al ente prestador.

Las soluciones técnicas a aplicar en estos casos deberán incluir, en caso de requerirlo, accesorios de acero y PE, totalmente compatibles con las cañerías a unir, de fabricación standard, y con el mismo procedimiento de soldadura y/o fusión.

El Contratista deberá proveer la totalidad de los materiales necesarios para la realización de los trabajos, el personal técnico calificado y el equipamiento requerido para efectuar las conexiones.

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

Las dimensiones mínimas del pozo de trabajo serán: 1.20m de largo, tomando éste paralelo al eje de la red distribuidora existente, 1.40m de ancho y la profundidad deberá ajustarse según la posición del eje de la cañería distribuidora, debiendo mantenerse por debajo del invertido de la misma, una altura libre de 0,60 m. Estas son medidas mínimas para garantizar el normal trabajo del personal que deberá ejecutar el empalme. Si el Inspector así lo requiere se podrá modificar estas dimensiones.

Si por razones operativas dichas actividades deben postergarse, el Contratista no tendrá derecho a reclamo alguno hacia el Comitente.

Estará a cargo del Contratista la realización del proyecto ejecutivo, cálculos, permisos, etc.

Se deberán respetar los siguientes condicionamientos técnicos:

- a) Constituir servidumbre de tránsito y acueducto a favor de AySAM, en caso que la calle no quede librada al uso Público.
- b) Se deberá tener en cuenta para la confección del proyecto ejecutivo, que la cota de terreno del final del emprendimiento sea superior a la cota de terreno del punto de empalme.
- c) Construir boca de registro en empalmes, tope trunco de cañería a instalar y en cambio de direcciones de tuberías de cloacas.

**Medición y Pago:** Todos los trabajos enunciados en el presente ítem estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Se certificarán por unidad de empalme a cañería existente terminada y haya sido aprobado por la Inspección, con la respectiva prueba hidráulica ejecutada. Se encontrarán incluidas en el precio unitario correspondiente todas las tareas tendientes a ejecutar la conexión de acuerdo con las citadas normas.

### A.1.3. HIDRANTES

#### A.1.3.12 Provisión y colocación hidrantes (Incluye la construcción de cámara)

Todos los hidrantes serán de Cuerpo de Hierro fundido Dúctil, revestido con Pintura Epoxi bridados del tipo **"a bola"** de diámetro mínimo Ø 75mm a instalar donde lo requiera el plano de proyecto aprobado. Se utilizará para ello una curva con base y tubo de elevación con bridas de modo que la boca del hidrante quede emplazada a no menos de 0,10m de la cota de vereda terminada.

El Contratista está obligado a ejecutar las cámaras para hidrantes, según los planos tipo terminando la misma con una caja para hidrante con tapa y marco de Hº Fº.

Los materiales y la mano de obra para ejecución de cámaras, bases de asiento, anclajes, colchón de ripio, losetas de apoyo, contrapisos y rellenos de cualquier tipo serán provistos por el Contratista.

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

**Medición y Pago:** La Inspección de Obra los certificará por unidad de hidrante colocado y sólo cuando el mismo haya sido aprobado esta Inspección.

## A.2. CONEXIONES DE AGUA DOMICILIARIA DE AGUA POTABLE

### A.2.1. CONEXIÓN DE AGUA

#### A.2.1.10 Ejecución de conexión domiciliaria

(Incluido Kit de Medición de 1/2", caballete con llave de paso en 3/4" y canilla de servicio)

Se deberán realizar un total de **154 conexiones domiciliarias**, según croquis o definición de la Inspección Técnica, de las cuales algunas serán para reemplazar conexiones obsoletas.

Las conexiones domiciliarias serán ejecutadas con cañería de polietileno de baja densidad del tipo tricapa con resistencia K10; diámetro Ø13mm para viviendas individuales de una planta, con una tapada mínima en vereda de 0,18m. Para su enlace con la red distribuidora se utilizará abrazadera de media caña en P.V.C. con aro de goma, del tipo abulonada y con inserto de rosca metálica para ajustar la férula de bronce. Para dilatar la cañería de polietileno para facilitar su enchufe con las espigas de la férula o de la rosca-espiga de la caja del kit; solo se permitirá el uso de agua o aire caliente rechazándose todos los enlaces donde se observe el polietileno derretido por llama. Todos los enlaces se ajustarán con abrazaderas de material no oxidable según requerimiento de AySAM SA.

En el caso de conexiones domiciliarias de agua existentes, se deben conectar a red nueva y efectuar, si fuese necesario, renovación o traslado de caja de medición, por modificación de la línea municipal y La excavación y el tapado de zanjas de la conexión, se realizará de acuerdo con las exigencias del Municipio, Vialidad Nacional, Provincial, o la entidad que otorgue el permiso de rotura de calzada y vereda.

La Contratista deberá adquirir los kits para medidores aprobados por el E.P.A.S. y la entidad prestataria del servicio y seguirá las normas del organismo mencionado para la instalación de las cajas de medidores a nivel de piso. Las mismas deben quedar emplazadas a una distancia mínima de 0,40m de la línea municipal con su tapa enrasada con el nivel de vereda existente o proyectado.

Se deberá observar el estado que se encuentre cada conexión domiciliaria dado el movimiento de suelo a realizar, lo que implicara en conjunto con la inspección de la obra su reparación en caso de encontrarse en mal estado o producirse su rotura por los trabajos generales de la Obra.

La conexión se extenderá desde la cañería de distribución hasta vereda donde deberá incluir la provisión e instalación de cámara y llave maestra. La dirección de la conexión será perpendicular a la línea de edificación (cañería de Polietileno de alta densidad clase 10, con sello de calidad IRAM hasta conexión de 32mm) y la abrazadera de derivación será cincha de acero inoxidable según el rango del



## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

diámetro externo de la red distribuidora a la cual se va a conectar y toma en carga de polietileno de alta densidad.

Una vez que se ejecute el empalme, se colocarán 0.30m de arena húmeda compactada sobre la tubería y sobre esa arena, la malla de advertencia y detección.

La malla de advertencia y detección será del tipo Agua, color azul, con doble hilo metálico y de un ancho mínimo de 0.15m. en una extensión de hasta 10 mts., se incluirá posterior a la línea municipal, un caballete con cañería de polipropileno tricapa de rosca, hasta una altura de 0,60, sobre nivel de piso, donde se alojará una llave de paso de  $\frac{3}{4}$ " y una canilla surtidor de bronce, entre dos uniones dobles, en murete de Hº, o sobre muro existente, según la Dirección Técnica.

**Medición y Pago:** Por unidad de "conexión domiciliar de agua" terminada y aprobada por la Inspección de Obra.

### Planos Conforme a Obra

Terminado todos los trabajos, previo a la recepción, el Contratista deberá presentar en soporte magnético e impreso, los planos conforme a las obras ejecutadas y de acuerdo a Normas de AySAM (Agua y Saneamiento Mendoza) o ente municipal.

En dichos planos deberá incluirse cota y ubicación de todas las instalaciones subterráneas detectadas durante las obras, con indicación de sus principales características. El Contratista deberá entregar la información de acuerdo a lo expresado en el Procedimiento de Calidad OSM/IE.01/PO09/a (Planilla de Control y Observaciones).

Asimismo, el Contratista deberá presentar un juego de copias debidamente firmados por el Proyectista, el Director Técnico, la Administración (I.P.V.) y aprobados por la entidad prestataria del servicio, dicha documentación deberá ser acompañada además del Acta de Recepción Provisoria de la red distribuidora de agua potable construida como condición previa para solicitar la cancelación del último certificado de la obra.

## A.3. SISTEMA DE DESAGÜES CLOACALES

### Generalidades

Para la cotización de la obra, la contratista deberá tener en cuenta lo expresado en el certificado de factibilidad, emitido por **AySAM S.A.** y en el plano de anteproyecto de la red colectora cloacal adjuntos al presente pliego.

Para la ejecución de las obras, la Contratista deberá tener en cuenta lo expresado en el presente pliego particular y las Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción de Obras por Cuenta de Terceros de la empresa AySAM S.A. (Agua y Saneamiento Mendoza), y demás reglamentaciones de la empresa prestataria de los servicios de Agua y Cloaca.

Solo se admitirá **UNA** conexión por lote. En caso de existir más de una vivienda deberá realizarse el fraccionamiento correspondiente

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

### Trámites a cargo del contratista

El Contratista, previo a iniciar las obras, excavaciones u otros trabajos deberá designar un **profesional habilitado** para cumplir las funciones de **Director Técnico y Projectista** de la red colectora a construir. El mismo deberá adecuar el anteproyecto adjunto al presente pliego; a las exigencias que imponga el E.P.A.S y la entidad prestataria del servicio para su aprobación, incluyendo la tramitación de los pedidos de demarcaciones e instrucciones y permisos que de parte de otros Organismos sean necesarios para la realización de la obra.

También deberá pedir y tramitar todas las inspecciones, y demás tramitaciones que se exijan.

Los costos provenientes de esta actividad, serán afrontados exclusivamente por el Contratista.

### Aprobación de materiales

La calidad de los materiales a utilizar en obra deberá satisfacer en todos los casos las Normas Vigentes en AySAM S.A. (Agua y Saneamiento Mendoza), antes del inicio de los trabajos y previo a su utilización en obra. Normas Vigentes en la empresa AySAM S.A. (Agua y Saneamiento Mendoza), y E.P.A.S.

Al pedir la aprobación de los materiales a utilizar el Contratista presentará los certificados y/o datos garantizados de fábrica donde se consigne expresamente la calidad de los mismos y las Normas Nacionales o Internacionales bajo las cuales se procede a su fabricación.

### Malla indicadora de cañería existente

Con el objeto de indicar la traza de una cañería en servicio y para evitar accidentes por excavaciones, se dispondrá la colocación de una malla de advertencia que indique a los maquinistas de excavadoras la existencia de las mismas. La ubicación de la malla será a 50cm por debajo del perfil natural del terreno.

La malla a colocar será de PVC de **color rojo** y llevará impresa la siguiente leyenda: **"RED DE CLOACAS"**. Asimismo poseerá incorporado hilo metálico doble continuo e inoxidable que permita ser ubicada con un detector de metales.

### Señalización de los lugares de Trabajo

A los fines de evitar accidentes a los peatones y/o vehículos se procederá a la señalización del área de trabajo por medio de letreros, malla de señalización, balizas lumínicas, etc.

Los elementos de seguridad y prevención serán provistos por el Contratista y la responsabilidad de su colocación y mantenimiento será también del mismo. El Contratista será responsable de cualquier accidente y las derivaciones que pudieran producirse. El balizamiento y control nocturno será a cargo del Contratista.

La cartelería deberá responder a las Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción de Redes Colectoras vigentes en AySAM S.A. (Agua y Saneamiento Mendoza), para obra por Cuenta de Terceros, y a las instrucciones que imparta el Departamento de Higiene y Seguridad de dicha empresa al aprobar el Programa de Higiene y Seguridad que deberá presentar la Contratista ante ese organismo a su exclusivo cargo.



## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

### Excavaciones Exploratorias

El Contratista deberá proteger, relocalizar o remover según cada caso, todas las interferencias ajenas que encuentre durante la ejecución de sus trabajos. Estas operaciones deberán ser coordinadas y aprobadas por la Inspección o la Empresa servidora.

La documentación de dicha aprobación deberá ser presentada a la Inspección de Obras para su verificación.

El Contratista deberá determinar la localización y profundidad de las redes e instalaciones identificadas durante la ejecución de los sondeos. Esa información será volcada a los planos de replanteo.

Con esta tarea el Contratista no deberá interrumpir la prestación de los servicios provistos por tales instalaciones, como tampoco alterará las condiciones en que se encuentran las mismas antes de las excavaciones exploratorias.

En caso que se encuentre una instalación no identificada durante la construcción, el Contratista deberá notificar a la Inspección de Obras verbalmente y por escrito en forma inmediata para recibir instrucciones al respecto.

El Contratista realizará sondeos para verificar y comprobar las ubicaciones reales y el tamaño de las instalaciones existentes y las condiciones subterráneas de la obra a construirse. Los resultados de dichos sondeos deberán estar disponibles para la Inspección, con una anticipación mínima de 10 días a cualquier excavación o construcción que se efectúe, para evitar posibles demoras en el avance de la Obra. Los lugares donde se deberán ejecutar los sondeos serán indicados por la Inspección de Obras.

Además de los sondeos indicados por la Inspección, el Contratista podrá optar por efectuar los sondeos adicionales que considere necesarios.

Si como resultados de la observación en los sondeos se determinara que los diámetros de las redes existentes involucradas en la renovación, no se corresponden con los indicados en los planos de proyecto, el Contratista deberá informar a la brevedad a la Inspección.

Acto seguido deberá presentar a la Inspección para su aprobación, la resolución de los nudos con los nuevos diámetros encontrados en los sondeos.

El Contratista deberá informar a la Inspección de Obras y a los prestadores de servicios en el caso de que cualquier servicio público resulte dañado durante las operaciones de sondeo, efectuando la reparación inmediata, a su coste.

El Contratista deberá llevar un registro completo de todos los pozos de sondeo, en el que figurarán las ubicaciones y dimensiones exactas de las zanjas. El registro deberá ser verificado por la Inspección antes de que se rellenen los sondeos. El registro se deberá presentar a la Inspección dentro de los cinco días hábiles siguientes a contar desde la terminación del sondeo.

### Intersección de Calles

Al realizar cruces de calles, el Contratista deberá provisoriamente, cubrir las excavaciones con chapas de acero de resistencia adecuada al ancho de la zanja y al tipo de tránsito característico de la zona. Deberá asegurar que las chapas apoyen en todo su perímetro, de manera de no provocar ruidos molestos ante el paso de vehículos. Para ello, las mismas deberán asentar sobre flejes de goma dura. (Observación ídem al caso de abastecimiento de agua potable).

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

El Contratista deberá implementar todas las acciones necesarias para minimizar los cortes de intersecciones.

### A.3.1. RED CLOACAL

#### A.3.1.1 CAÑERÍAS

##### A.3.1.1.10 Excavación de zanjas en terrenos de cualquier categoría

Se seguirán todas las indicaciones para excavación de zanjas de cualquier categoría indicado en el rubro A.1.1.10

##### **Anchos de Zanjas Cloaca**

Al efecto de la certificación de excavación, y relleno, se consideraran los anchos de excavación dados en la tabla de las ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS POR CUENTA DE TERCEROS de AySAM S.A. (Agua y Saneamiento Mendoza), para la ejecución de redes colectoras. Las medidas dadas en la misma se corresponden a la luz libre entre los paramentos de la excavación no reconociéndose sobre-anchos por la ejecución de apuntalamientos independiente del ancho que adopte el contratista para la construcción según el siguiente detalle:

TUBERÍA de PVC ó PAD

Diámetro 160mm:	0,65m ancho de zanja
Diámetro 200mm:	0,65m ancho de zanja

##### **Medición y pago:** del zanjeo de cloacas

La medición de la excavación de zanjas se realizará por metro cúbico (m<sup>3</sup>) multiplicando el ancho de zanja indicado por las profundidades definidas entre el nivel correspondiente al fondo de la zanja terminada (sin la capa inferior de 0,10 m de espesor) y el nivel del terreno luego de efectuada la limpieza y el emparejamiento del microrelieve.

Las mediciones de profundidad se harán cada treinta (30) metros, en los cambios de pendiente del fondo de la zanja y del terreno y en los lugares que fije la Inspección.

La Inspección de Obra medirá y certificará los trabajos enunciados en el punto anterior por **m<sup>3</sup>**; respetando para ello los porcentajes expresados en las planillas de cotización presentadas por la Contratista, y en proporción directa al avance de la instalación de la cañería que a su vez **haya aprobado** AySAM S.A. (Agua y Saneamiento Mendoza)

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

### A.3.1.1.20 Tapado y compactación de zanja

El tapado de las zanjas podrá ser realizado con el material extraído de la excavación, el que será acopiado al costado de la zanja. Si fuera necesario acarrear material de relleno, por no ser apto el extraído, los gastos que esto origine, cualquiera sea la distancia de transporte, correrán por cuenta y cargo de la empresa Contratista, lo cual debería haber sido tenido en cuenta por éste en la oportunidad de realizar los estudios y sondeos previos correspondientes a la preparación de la oferta.

El grado de compactación a lograr será por lo menos igual al del terreno natural no alterado.

Se requiere que el Contratista preste la mayor atención en la ubicación y compactación del material debajo del caño y hasta la denominada zona de cuna (diámetro horizontal del caño). El relleno y compactación se continuará hasta el nivel de terreno natural poniendo especial cuidado en la compactación de los 15 cm superiores a la clave del caño, evitando dañar el caño por impacto.

Una vez aprobada la prueba hidráulica se procederá al tapado y compactación de la zanja. Todo material sobrante de la excavación deberá ser retirado del lugar por el Contratista.

**Medición y pago:** Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de zanja tapada y compactada de acuerdo con los anchos de zanja que figuran en la Tabla 1 y previamente haber sido aprobada la prueba hidráulica correspondiente.

### A.3.1.1.30 Provisión y colocación cañerías PVC Ø160mm.

La contratista para su cotización considerará que deberá proveer cañerías de **P.V.C. - K-10** con junta elástica (aro de goma), que posea sello de conformidad de calidad según **Norma IRAM 13326** en el diámetro de acuerdo a los requerimientos del anteproyecto adjunto.

Todas las conexiones de las cañerías con los accesorios de PVC inyectado K10 para agua potable (ramales, curvas, reducciones).

La colocación de cañería incluye la preparación de la cama de asiento, la ubicación en zanja de la cañería, ejecución de juntas, corte, prueba hidráulica y toda eventualidad para su normal funcionamiento.

La conexión de la cañería de P.V.C. a boca de registro en Red de cloaca, y/o estructuras de H<sup>º</sup>A<sup>º</sup> se efectuará mediante un mango de empotramiento; para el PVC tipo H-H de diámetro adecuado, con aro de goma para tomar el caño (ver plano tipo).

#### **Materiales de cañerías para cloacas**

**Cañerías de PVC** (Policloruro de Vinilo no Plastificado): Norma **IRAM 13326**

Se deberá proveer y colocar todos los indicados en planos como por ejemplo:

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

- Cañería de PVC cloacal  $\varnothing 160$  y  $\varnothing 200$ . En todos los casos la instalación se regirá por las especificaciones de fábrica y las que fija la inspección.
- Cinta de detección
- Aros de goma respectivos aptos para uso cloacal
- Provisión de materiales para realizar conexiones domiciliarias
- Demás materiales necesarios, que aunque no se indican expresamente, son necesarios para la ejecución de los trabajos encomendados

En todos los casos, previo a efectivizar la recepción definitiva del material o incorporarlo a la obra, el mismo será controlado por la Inspección, que exigirá los certificados de los materiales que estén normalizados por las normas IRAM.

### **Actas de replanteo y verificación de niveles.**

El Director Técnico, el Inspector de Obra y el Representante Técnico de la Empresa deberán suscribir en el acta de replanteo de la obra de la red de cloacas los niveles de terreno en los puntos de emplazamiento de todas las bocas de registro referidas a la cota de terreno de la **boca de registro existente en el punto de empalme que fije** AySAM S.A. (Agua y Saneamiento Mendoza), Dichos niveles deben ser tomados una vez ejecutada la limpieza y perfilado de las calles para ser comparados con los del proyecto que oportunamente apruebe AySAM S.A. (Agua y Saneamiento Mendoza), En el caso de existir diferencias las mismas deben ser comunicadas en el Libro de Pedidos a la Inspección de AySAM S.A. (Agua y Saneamiento Mendoza) y solo cuando esta Inspección haya aprobado el replanteo se podrá dar el inicio a las excavaciones.

Una vez excavados los pozos para la construcción de las bocas de registro la Dirección Técnica fijará los niveles a asignar a la losa de fondo de las cámaras modo de que a partir de ellos se verifiquen las cotas de intradós de proyecto en cada extremo de la cañería a instalar. Terminada la colocación de la cañería se verificarán los niveles en sobre el fuste de cada caño próximo a su cabeza de modo de comprobar que su perfil es perfectamente rectilíneo entre los dos puntos de empalme de la cañería a las bocas registro. Estos datos de cotas deben quedar registrados en el Libro de Pedidos de aprobaciones de la verificación de niveles a la Inspección de AySAM S.A. (Agua y Saneamiento Mendoza).

El gasto que demande el cumplimiento de lo presente deberá ser considerado en el ítem "colocación de cañería".

### **Pruebas Hidráulicas en cloaca**

Una vez terminada la colocación de la cañería, para su aprobación se procederá a efectuar las pruebas hidráulicas del tramo entre bocas de registro, a zanja abierta con tapada de arena solo en los laterales de la cañería, y con sus juntas expuestas. La prueba hidráulica se realizará sometiendo la red con sus conexiones a una presión de  $0,2 \text{ kg/cm}^2$  durante 15 minutos, medida en el punto más alto entre las bocas de registro extremas del tramo.

Una vez transcurridos los 15 minutos sin observarse pérdidas de la presión de prueba, y verificando además en la zanja que la cañería está seca sobre su cama de asiento, se permitirá rellenar completamente la zanja para volver a probar la tubería a zanja tapada.

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

Aprobada la prueba hidráulica y una vez terminados todos los detalles constructivos de la obra (cojinetes, colocación de marcos y tapas, etc.) se procederá a solicitar la Inspección con equipo de televisión de toda la red de cloacas construida.

El Contratista deberá informar a la Inspección, con suficiente antelación, cuando realizará dichas pruebas y no podrá ejecutarlas sin la presencia de la Inspección, debiendo repetirlas tantas veces como sean necesarias hasta alcanzar un resultado satisfactorio:

El costo de estas pruebas deberá estar incluido en el precio de la instalación de la cañería.

**Medición y pago:** Todos los trabajos de: Provisión, transporte, acarreo y colocación de cañerías para cloacas, enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por ml. de cañería colocada y una vez aprobada por AySAM S.A. (Agua y Saneamiento Mendoza), la segunda prueba hidráulica.

### A.3.1.2 BOCAS DE REGISTRO

#### A.3.1.2.22 Bocas de registro en calzada de h menor 2,5m. de profundidad

En relación a la excavación, se deberá seguir lo indicado en A.3.1.1.10 Excavación de zanja en terreno de cualquier categoría. Se construirán de acuerdo al plano tipo de AySAM (Agua y Saneamiento Mendoza) adjunto, y su profundidad será variable según plano de proyecto, e incluye la provisión y colocación de marco y tapa de hierro de fundición dúctil abisagrados. La ubicación de las bocas de registro se encuentra definidas en los planos del presente documento, o serán designadas por la Inspección de Obra.

**Medición y pago:** Las bocas de registro se certificarán por unidad de boca de registro terminada y aprobada por la inspección de AySAM (Agua y Saneamiento Mendoza), discriminando aquellas de una profundidad menor a 2,50m de las de mayor profundidad, las que se encontrarán incluidas en los precios unitarios correspondientes según debe detallar el Contratista en la planilla de cómputo y presupuesto utilizada en su oferta oficial.

### A.3.1.3 EMPALMES

#### A.3.1.3.10 Empalmes a cañería existente

Se ejecutaran empalmes a la red existente de cloaca, para hacer cierre de malla.

El contratista deberá realizar los trámites correspondientes con la Empresa AySAM S.A., para identificar los puntos de conexión.

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

Será responsabilidad del Contratista los distintos trámites que fueran necesarios hasta obtener los permisos de ejecución de los trabajos.

El Contratista deberá realizar los sondeos necesarios, previo a la ejecución de la Obra, para identificar la forma de conexión con la red existente, la cual deberá proponer y validar con la Inspección de obra, deberá incluir la excavación para la ubicación de la cañería a empalmar; la excavación del pozo de trabajo; el achique por bombeo, si fuese necesario; el relleno y compactación del pozo según exigencias de AySAM y la rotura y reparación de pavimento afectado.

El detalle exacto de los elementos requeridos para el empalme se preparará luego de efectuado el sondeo y se presentará para su aprobación al sector de ingeniería correspondiente al ente prestador.

Las soluciones técnicas a aplicar en estos casos deberán incluir, en caso de requerirlo, accesorios de acero y PE, totalmente compatibles con las cañerías a unir, de fabricación standard, y con el mismo procedimiento de soldadura y/o fusión.

El Contratista deberá proveer la totalidad de los materiales necesarios para la realización de los trabajos, el personal técnico calificado y el equipamiento requerido para efectuar las conexiones.

Las dimensiones mínimas del pozo de trabajo serán: 1.20m de largo, tomando éste paralelo al eje de la red distribuidora existente, 1.40m de ancho y la profundidad deberá ajustarse según la posición del eje de la cañería distribuidora, debiendo mantenerse por debajo del invertido de la misma, una altura libre de 0,60 m. Estas son medidas mínimas para garantizar el normal trabajo del personal que deberá ejecutar el empalme. Si el Inspector así lo requiere se podrá modificar estas dimensiones.

Si por razones operativas dichas actividades deben postergarse, el Contratista no tendrá derecho a reclamo alguno hacia el Comitente.

Estará a cargo del Contratista la realización del proyecto ejecutivo, cálculos, permisos, etc.

Se deberán respetar los siguientes condicionamientos técnicos:

- d) Constituir servidumbre de tránsito y acueducto a favor de AySAM, en caso que la calle no quede librada al uso Público.
- e) Se deberá tener en cuenta para la confección del proyecto ejecutivo, que la cota de terreno del final del emprendimiento sea superior a la cota de terreno del punto de empalme.
- f) Construir boca de registro en empalmes, tope trunco de cañería a instalar y en cambio de direcciones de tuberías de cloacas.

**Medición y Pago:** Todos los trabajos enunciados en el presente ítem estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Se certificarán por unidad de empalme a cañería existente terminada y haya sido aprobado por la Inspección, con la respectiva prueba hidráulica ejecutada. Se encontrarán incluidas en el precio unitario correspondiente todas las tareas tendientes a ejecutar la conexión de acuerdo con las citadas normas.

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

### A.4. CONEXIONES DOMICILIARIAS DE CLOACAS A RED

#### A.4.1. CONEXIÓN CLOACAL

##### A.4.1.10 Ejecución de conexión domiciliaria cloacal.

(Incluye mín. 2mts. de cañería intralote, Cámara de Inspección y ventilación)

Se deberán construir un total de **154 conexiones domiciliarias**, se dejara **UNA** conexión por lote habitado, en lotes baldíos no se dejara conexión.

Su ubicación será según croquis o definición de la Inspección Técnica, de las cuales algunas serán para reemplazar conexiones obsoletas.

Comprende la excavación del tramo de zanja correspondiente, al transporte y colocación de un ramal a 45° de PVC. Ø 160 x 110mm, una curva larga a 45° del mismo material, de 110mm de diámetro, un tramo de cañería de PVC cloacal Dº 110mm hasta cámara de inspección dentro del lote; todos con junta elástica (aro de goma para uso cloacal) y con certificado de calidad según norma de calidad IRAM 13.326. Incluye además el aporte y colocación de lecho de arena de 0.10m de espesor y calce, el relleno compactado de la zanja, el desparramo y retiro del sobrante y las pruebas hidráulicas (las que se realizarán en conjunto con las de la cañería). En vereda se deberá respetar la tapada reglamentaria de 1,20m sobre el intradós de la conexión.

#### Planos conforme a obra

Terminado todos los trabajos, previo a la recepción, el Contratista deberá presentar en soporte digital e impreso, los planos conforme a las obras ejecutadas y de acuerdo a Normas de AySAM S.A. (Agua y Saneamiento Mendoza)

En dichos planos deberá incluirse cota y ubicación de todas las instalaciones subterráneas detectadas durante las obras, con indicación de sus principales características. El Contratista deberá entregar la información de acuerdo a lo expresado en el Procedimiento de Calidad AySAM (Planilla de Control y Observaciones)

Asimismo, el Contratista deberá presentar un juego de copias impresas debidamente firmados por el Proyectista, el Director Técnico, la Administración (I.P.V.) y aprobados por AySAM (Agua y Saneamiento Mendoza) dicha documentación deberá ser acompañada además del Acta de Recepción Provisoria emitida por Entidad prestataria de servicio, de la red distribuidora de agua potable construida como condición previa para solicitar la cancelación del último certificado de la obra.



## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

### A.5. SISTEMA DE DESAGÜES PLUVIALES

El sistema de desagües pluviales está constituido por cordón, banquina y cunetas a ambos lados de la calzada. Con pendientes variables según planos aprobados de Urbanización las cuales volcaran según cuencas de proyecto.

Las Obras a ejecutar serán:

- a) Construcción de acequias, en Hº Simple de 250kg sección T. Tolva; de los cuales se deberán excavar y perfilar tramos nuevos y otros se construirán previa demolición de acequias existentes, se deberá retirar el material resultante de las excavaciones**
- b) Construcción de cordón banquina a ejecutarse según plano de proyecto aprobado por el Municipio.**
- c) Construcción de alcantarillas en Hº Aº, con provisión de rejillas de 0.6 x 1.20m o según plano de proyecto aprobado por el Municipio.**

#### **Generalidades**

Se tendrá en cuenta para las tareas que se indican en este rubro, las recomendaciones y normas explicitadas en el Anexo N° I, donde se indican para los tipos de Hormigones y Acero, las calidades, normas a cumplir y recomendaciones del arte del buen construir

Queda entendido que el Oferente y su Representante Técnico conocen y aceptan las disposiciones del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales (P.E.T.G.) como parte de la documentación contractual, quedando obligados a su estricto cumplimiento.

**Las Especificaciones Técnicas Particulares descritas a continuación se anteponen a las Especificaciones Técnicas Generales, cuando ellas se refieran a trabajos coincidentes.**

#### **Retiros y Demoliciones varias dentro de la zona de Obras**

Los presentes trabajos contemplan el retiro y/o demolición de elementos que se encuentran dentro de la zona de trabajos, definida como la zona pública de calle que se encuentra entre las líneas de edificación, y que resulten afectados por las obras.

#### **Demolición de Accesos a Propiedades**

El presente trabajo prevé la demolición de accesos a propiedades de cualquier material en los lugares indicados en los planos, u órdenes de la Inspección que resulten afectados por el emplazamiento de las obras.

Con relación a los materiales resultantes de la demolición, el Contratista deberá trasladarlos y depositarlos fuera de los límites de la obra **hasta una distancia de 5,00 Km.**, en un todo de acuerdo a lo que disponga al respecto la Inspección.

Los reclamos que presenten los propietarios con motivo de estas demoliciones deberán ser atendidos de inmediato por el Contratista. En caso de polémicas la



## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

Inspección actuará como árbitro, comunicando a la Municipalidad las resoluciones tomadas para proceder de conformidad. En el tiempo de zanja abierta hasta el hormigonado del nuevo puente, la Contratista deberá proveer un acceso vehicular provisorio. **Los trabajos descriptos no recibirán pago directo alguno estando su costo incluido en el resto de los ítems que integran el contrato.**

### ***Retiro y Demolición de alcantarillas existentes***

Este trabajo consistirá en el retiro de las alcantarillas de caños de distintos diámetros, como así también en la demolición y retiro de alcantarillas de otros materiales existentes para acceso a propiedades o transversales a las calles incluidas en el proyecto, y que resulten afectadas por las obras, indicadas en la documentación u ordenadas por la Inspección.-

Previo a iniciar el retiro o demolición de las mismas, deberá recabarse la autorización de la Inspección.

Las alcantarillas de caños de hormigón existentes serán retiradas con sumo cuidado, de modo de no dañar los caños, los que quedarán en propiedad del Comitente y serán puestos a disposición de la Inspección, quien determinará el destino real de los mismos.

Con relación a los caños retirados como también a los materiales resultantes de la demolición, el Contratista deberá trasladarlos y depositarlos fuera de los límites de la obra hasta una distancia de 5,00Km., en un todo de acuerdo a lo que disponga al respecto la Inspección.

Los trabajos descriptos no recibirán pago directo alguno estando su costo incluido en el resto de los ítems que integran el contrato.

### ***Demolición de Canales Revestidos existentes***

El presente trabajo prevé la demolición de canales y cunetas revestidos de hormigón existentes en la calle y de acuerdo a órdenes de la Inspección que resulten afectados por el emplazamiento de las obras.

Previo a iniciar la demolición de los mismos deberá recabarse la autorización de la Inspección.

La demolición se hará del acuerdo al sistema que para cada caso proponga el Contratista y apruebe la Inspección.

Con relación a los materiales resultantes de la demolición, el Contratista deberá trasladarlos y depositarlos fuera de los límites de la obra hasta una distancia de 5,00 Km., en un todo de acuerdo a lo que disponga al respecto la Inspección.

Todos los trabajos de demolición descriptos no recibirán pago directo alguno estando su costo incluido en el resto de los ítems que integran el contrato.

### **Generalidades:**

#### ***Descripción de los trabajos a Cotizar:***

Los trabajos a ejecutar comprenden la provisión de mano de obra y materiales para la ejecución de cordones, cunetas y banquetas, de hormigón armado, en un todo de acuerdo al presente pliego, planos, planillas de propuestas, y Especificaciones Técnicas Generales y Particulares.

Los mismos se construirán de acuerdo al detalle adjunto en croquis y en planos de detalle.

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

Las juntas transversales de contracción y de dilatación deberán ser ejecutadas con prolijidad y esmero y en un todo de acuerdo a croquis y Especificaciones Técnicas. Ver artículo de juntas de construcción en el presente pliego.

El retiro de los moldes tendrá lugar cuando el hormigón vertido haya cumplido 24 horas como mínimo.

Las armaduras se efectuarán con prolijidad y esmero, de acuerdo a detalles gráficos y escritos.

Se deberá tener especial cuidado con el curado, debiendo ser el método a utilizar, el de membranas del tipo químicas de calidad reconocida u otro método de idéntica eficacia, el que previo a su utilización será aprobado por la Inspección de obra.

El hormigón deberá presentar una vez desencofrado, una estructura densa, homogénea y sin vacíos. Como evidencia de su compactación las caras vistas no presentarán huecos. Se demolerán los tramos deficientes ejecutados y se realizarán nuevamente a costa y cargo del Contratista, lo que no dará derecho a reclamos económicos alguno.

### ***Sector donde se ejecutarán los Trabajos:***

La construcción de los cordones-banquinas se ejecutará en los barrios, en los tramos señalados en el plano general de desagües pluviales correspondiente a la documentación gráfica. Por lo que todos los cordones de los barrios deben quedar correctamente ejecutados y completos.

**REPLANTEO:** La determinación de las líneas de eje de calle como así también la de los cordones-banquinas, respetarán en un todo a lo detallado en plano adjunto y a las disposiciones de la Inspección de Obra, quien transmitirá los datos para cada caso en particular, con el fin de ser replanteada en obra por la Contratista. En forma general, salvo excepción indicada en planos o por la Inspección de Obra, el fondo de las banquetas colectoras llevará la misma pendiente longitudinal que la de la calle.

Una vez finalizado el replanteo planialtimétrico de la obra, por la Contratista, será revisado por la Inspección, para lo que deberá contar con los elementos necesarios para su concreción y control. (Ejemplo: Nivel Óptico y Estación total).

**MATERIALES DE DEMOLICIÓN Y ESCOMBROS:** A los efectos de proceder a la cotización, la Contratista deberá considerar que la totalidad de los materiales extraídos productos de las excavaciones y/o restos de los materiales inservibles, deberán ser retirados del predio afectado a la obra diariamente.

**EXCAVACIONES:** Una vez definidas las líneas y aprobado el replanteo por la Inspección de obra, se procederá a la ejecución de las excavaciones correspondientes, tal como se muestra en los planos. Cabe destacar que las cotas de nivel, serán las definidas en planos y/o las suministradas oportunamente por la Inspección de Obra.

La Contratista deberá contemplar que si en las tareas de ejecución de las excavaciones, dañase instalaciones de acometidas existentes, las mismas deberán ser reparadas en forma inmediata restituyendo el o los servicios; dichas

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

reparaciones deberán ejecutarse en un todo de acuerdo a las reglas del arte del buen construir y las reglamentaciones vigentes de los entes prestadores, considerándose su costo dentro del precio unitario del ítem correspondiente.

Se perfilará el terreno existente, de las dimensiones necesarias, respetando las cotas referenciales y las ordenes de la inspección.

Luego de fraguado el hormigón y de retirado los moldes, se deberá rellenar las excavaciones sobrantes hasta llegar al perfil transversal de proyecto, debiendo realizar la compactación convenientemente como lo especificado para terraplén en el rubro movimiento de suelos. Posteriormente se retirara el material sobrante.

**DISPOSICIÓN DE CORDONES CURVOS:** En el caso de las curvas, es necesario aclarar que la forma de las mismas, obedecerán a sectores de circunferencia, no permitiéndose en ningún caso la ejecución de poligonales.

**ARMADURAS:** Las dimensiones deberán ser las indicadas en los planos, también deberá tomarse las precauciones necesarias para evitar que los estribos queden flojos o fuera de la banquina; el tipo de acero será el especificado en el apartado de armaduras. Se deberá respetar en un todo las exigencias solicitadas en documentación Técnica gráfica y escrita.

Las armaduras se colocarán en las zanjas y/o encofrados respetando las disposiciones, asegurando su posterior recubrimiento, inmovilidad durante el hormigonado, para lo cual se colocarán las barras, separadores y/o ataduras que fuese menester. Los extremos de las barras que conforman cada una de los tramos deberán estar provistos de escuadras conformes a detalle.

No se permitirán empalmes, en los tramos comprendidos entre junta y junta de dilatación.

Las juntas de contracción, construcción y dilatación respetarán en un todo el detalle gráfico y escrito adjunto, además de las consideraciones que considere oportuna la Inspección de obra.

Antes de proceder al encofrado de la parte superior, la armadura será verificada y aprobada por la Inspección.

**HORMIGONADO:** Finalizadas las tareas de encofrados, por tramos continuos (entre junta y junta) se procederá al hormigonado de cada tramo, tales tareas deberán responder a un plan aprobado previamente por la Inspección de Obra. Es obligatoria la presencia del Representante Técnico durante tales tareas.

El hormigón a emplear en todos los casos será elaborado en planta dosificadora, tipo H21 con un contenido mínimo de cemento de 350 Kgrs. /m<sup>3</sup>.

El Contratista proveerá los elementos necesarios para la realización de los ensayos y asumirá los gastos que su realización demande. La inspección podrá requerir a su juicio todos los ensayos que considere necesarios, pero como mínimo se fija en dos probetas cada 250m de cordón banquina. Los resultados de estos ensayos deberán ser entregados lo antes posible a la Inspección de Obra a través de nota de pedido, y esta a su vez elevarlo a la Supervisión de obra.

La compactación del hormigón será eficaz. La Inspección fijará las partes en que el hormigonado deberá hacerse en forma continua, también podrá prohibir esta tarea durante las horas de excesivo frío o calor, o condiciones de viento zonda.

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

Las juntas de dilatación, serán controladas rigurosamente por la Inspección de Obra, quienes suministrarán los datos y detalles técnicos para cada caso en particular.

Inmediatamente de finalizado el hormigonado, se tomarán los recaudos necesarios para evitar las posibles fisuras de las superficies durante el periodo de fraguado. Producido el primer fragüe se protegerá de la intemperie las superficies no encofradas, con el fin de evitar la pérdida de agua de la masa colada.

En un plazo no superior a las 48hs., desde el hormigonado de la banquina, deberá ejecutarse el cordón superior, debiendo tener la precaución de asegurar la adherencia entre ambos hormigones.

Queda prohibido avanzar con la ejecución de banquetas hasta no completar el cordón en los tramos de banquetas ya ejecutados. Los cordones sólo se interrumpirán en las entradas vehiculares, tal como se indica en los detalles gráficos.

La Inspección ejecutará controles en caso de que así lo crea conveniente en caso de:

- 1) Su resistencia: la cual se comprobará mediante ensayos a los 28 días de edad de las probetas. U.T.N.- U.N.C. (Universidad Tecnológica Nacional y Universidad Nacional de Cuyo).
- 2) A la calidad del hormigón: la cual deberá ser garantizada por escrito por la empresa proveedora y por la contratista, además deberán contener los camiones y las probetas precinto de inviolabilidad, para su transporte.

**JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN:** Las superficies de hormigón existentes a las cuales deba ligarse hormigón y las superficies de hormigón nuevo que hayan fraguado, serán consideradas como juntas de construcción.

Cuando la colocación del hormigón sea suspendida, deberán efectuarse los trabajos de preparación para anexar futuras obras, de manera de formar superficies lo suficientemente rugosas, y completamente limpias, debiendo proceder para esto, con la aplicación de cepillado y chorros de agua. Reanudado el trabajo, se limpiará perfectamente el hormigón colocado anteriormente, librándolo de materias extrañas o espuma de cemento con herramientas apropiadas o picándolo, si no fuera suficientemente irregular la superficie sobre la cual se vaciará el nuevo hormigón.

Antes del iniciado del hormigonado, sobre la junta de construcción, se la mantendrá perfectamente mojada por espacio **no menor** de media hora y se extenderá, en toda su superficie una capa de mortero de 1cm de espesor, compuesta de una parte de cemento portland y de 1,5 partes de arena o lechada espesa de cemento. Este mortero o lechada de cemento, se repartirá uniformemente para cubrir las irregularidades de la superficie, y sobre él, antes de que haya experimentado su fraguado inicial, se colocará el hormigón.

La ubicación de las juntas de construcción deberá ser autorizada por la inspección. Una vez endurecido el hormigón, se procederá a limpiar la superficie que deberá ponerse en contacto con el nuevo hormigón.

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

**PROTECCIÓN Y CURADO:** Todo hormigón colocado en obra será curado durante un lapso no menor de siete (7) días corridos, contados a partir del momento en que fue colocado.

Antes de iniciar la colocación del hormigón, el contratista deberá tener a pie de obra, todo el equipo necesario para asegurar su curado y protección, de acuerdo a lo que se indica en estas Especificaciones, como ser tanques y depósitos de agua, o los materiales necesarios para realizar el tipo de curado que la Inspección de obra especifique en cada caso.

El método, o combinación de métodos de curado adecuado a la estructura o a parte de ella, como así mismo los materiales que para ello se emplean, deberán haber sido previamente aprobados, por escrito, por la inspección. Se aplicarán inmediatamente después de haberse colocado el hormigón, en forma tal de evitar el cuarteo, fisuración y agrietamiento de las superficies y la pérdida de humedad, deberá ser evitada durante el tiempo establecido como período de curado.

El hormigón fresco deberá ser protegido contra la lluvia fuerte, agua en movimiento y rayos directos del sol. El hormigón será convenientemente protegido contra toda acción mecánica que pueda dañarlo.

Durante la colocación, y durante todo el período de curado, las aguas y suelos agresivos del lugar, se mantendrán fuera de contacto con el Hormigón.

El hormigón que se coloque durante el tiempo frío, será mantenido suficientemente húmedo durante el tiempo de curado, para evitar que el mismo sufra pérdidas perjudiciales de humedad. Durante los primeros siete días, se lo protegerá según lo indicado anteriormente. Durante el tiempo restante, el medio ambiente deberá ser mantenido a una temperatura superior a los 5°. Si hubiese peligro de heladas, se tomarán, asimismo, los cuidados especiales para su protección.

Como recomendación, para la protección y curado del hormigón, se indican los siguientes procedimientos:

**1) Curado con agua:** Si el hormigón es curado con agua, las superficies serán constantemente humedecidas, cubriéndolas con nylon o material similar, saturándose en agua. El agua que se utilice para el curado, será limpia y libre de sustancias, que puedan mancharlo o decorarlo si se trata de superficies expuestas a la vista. Las juntas de construcción en las estructuras, deberán ser curadas, y las mismas deberán hallarse mojadas permanentemente, hasta que se proceda al hormigonado del tramo siguiente.

**2) Curado con arena húmeda:** Las superficies horizontales podrán ser curadas con arena húmeda. Deberán ser cubiertas con una capa de este material, uniformemente distribuida y de espesor mínimo de 5cm. La arena será mantenida constantemente saturada en agua durante el período de curado, correspondiente a la superficie en cuestión.

**3) Curado con membranas o pinturas tipo antisol o similar:** Podrán utilizarse para el curado, otros métodos tales como: colocación de polietileno, membranas superficiales, etc. En todos los casos la Inspección de obra dará el método a utilizar, para la protección y el curado del hormigón.

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

Si se propone el empleo de membrana elástica transparente, el contratista o el fabricante, deberán tramitar previamente, el correspondiente certificado de aprobación expedido por un laboratorio aprobado por la inspección.

En todos los casos la inspección de obra, podrá ordenar un tipo de procedimiento de curado de los ya señalados. Salvo orden contraria de la inspección se realizará el curado con membranas o pinturas tipo antisol o similar.

**DESENCOFRADO:** La Inspección de Obra fijará y controlará los desencofrados, respetando un plazo mínimo de 24 hs.

**CONTROL PLANIALTIMETRICO DE OBRA:** Durante la ejecución de la obra y en forma parcial antes de proceder al hormigonado, la Inspección de obra efectuará los controles necesarios para comprobar la correcta geometría, nivelación y trazado. El contratista suministrará el personal y elementos necesarios para efectuar dichos controles.

**ACONDICIONAMIENTO DE LA SUPERFICIE DE APOYO:** Antes del hormigonado en banquetas, **se deberá compactar el suelo de apoyo** hasta obtener las características necesarias; en el caso de no lograrse con el suelo original deberá reemplazarse a cargo del contratista.

### A.5.1. CORDÓN BANQUINA

#### A.5.1.10 Ejecución de Banquina (Hº 350kg)

Se realizará en todas las calles según plano de Urbanización y plano de detalles, en **Hormigón H21** con dosificación de 350Kg. por m3.

**Medición y pago:** La medición del cordón banquina colectora de hormigón se hará por metro lineal aprobado por la Inspección de Obra y de acuerdo con la sección dada por los planos de proyecto y las longitudes medidas en obra. Cabe aclarar que la excavación y relleno se deberá considerar dentro del precio del metro lineal a construir, así como el traslado de cualquier material de demolición o escombros.

Dicho precio será compensación total por la realización de los trabajos en la forma especificada e incluye: provisión, carga, transporte y descarga de todos los materiales necesarios para el hormigón, aditivos, materiales para curado, materiales para juntas, acero especial, agua; elaboración, mezclado, colocación y terminado del hormigón; mano de obra, equipos, herramientas, etc. y toda otra erogación como la carga y el transporte de los materiales no aptos, hasta una distancia máxima de 5,00Km, descarga y distribución en la zona de depósito indicada por la Inspección; por la colocación, perfilado y compactación de los suelos necesarios para el relleno y todo otro trabajo que fuera necesario realizar para su correcta terminación.



## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

### A.5.1.12 Ejecución de Cordón

Los cordones deberán contar con armaduras principales longitudinales en Ø 6 y estribos en Ø 6 c/20. Las dimensiones y armaduras, se indican en los planos correspondientes; y las pendientes de fondo serán paralelas al eje de calle. Se utilizará Hormigón H21 de 350 Kg.  
Ídem especificaciones de A.5.1.10.

## A.5.2. CUNETAS

### A.5.2.10 Excavación y perfilado de Cunetas

Regirán las mismas especificaciones que en el ítem **A.1.1.10**

### A.5.2.60 Ejecución de cuneta de (40x40)

#### Generalidades

El Proyecto cuenta con cunetas de secciones 40x40, las cuales se encuentran indicadas en plano de Desagües Pluviales. Se construirán de hormigón H21 con un contenido mínimo de cemento de 350kg m<sup>3</sup>, en los lugares y con las dimensiones, espesores, cotas y pendientes de fondo indicadas en la documentación, de acuerdo a plano de detalle de pliego licitatorio. Para estos hormigones se utilizará cemento tipo ARS de alta resistencia a los sulfatos.

#### Método Constructivo

El revestimiento de las cunetas a cielo abierto, excavadas y conformadas de acuerdo a las presentes especificaciones, se efectuará con **Hormigón H21** en las dimensiones y espesores indicados en los planos.

El revestimiento en las cunetas, no llevará armadura de acero, ni en las paredes como tampoco en el fondo, teniendo de espesor mínimos las paredes 10 cm.

Se deberá dejar un nicho donde se aloje el forestal deberá contar con las medidas mínimas de 0,80 x 0,80 x 0,80 mts., tomadas en profundidad largo y ancho. Deberá implantarse a fondo de acequia, dejando descubierto de tierra el nicho desde la base de implantación hasta el borde superior o nivel de vereda. Se deberá dejar libre de cementación la base de la cuneta de riego en todo el tramo colindante con el nicho de implantación y en las superficies discontinuas igualmente sin cemento, en el espacio entre árbol y árbol.

Todo de acuerdo a lo especificado en el Decreto 1099/2009, de la Provincia de Mendoza.

Las Especificaciones Técnicas que rigen para el trabajo con Hormigón se indican en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, Rubro 3 - Punto 10.

#### Medición y Forma de pago

La construcción del revestimiento de cunetas de desagüe a cielo abierto con Hormigón clase "C" se medirá y pagará por metro lineal de cuneta efectivamente

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

terminadas y aprobada por la Inspección de Obra, de acuerdo a las superficies finales de la sección transversal realmente revestido, al precio unitario de contrato estipulado para el ítem: "EJECUCIÓN DE CUNETAS DE HORMIGÓN".

Dicho precio será compensación total por la realización de los trabajos en la forma especificada e incluye: provisión, carga, transporte y descarga de todos los materiales necesarios para el hormigón, aditivos, materiales para curado, agua; elaboración, mezclado, colocación y terminado del hormigón; mano de obra, equipos, herramientas, etc. y toda otra erogación que fuera necesaria para la correcta terminación de las obras en la forma especificada.

### A.5.2.70 Ejecución de cuneta de (60x40)

Regirán las mismas especificaciones que en el ítem **A.5.2.60**

## A.5.3. ALCANTARILLAS

### A.5.3.10 Excavación de zanjas en terrenos de cualquier categoría

Regirán las mismas especificaciones que en el ítem **A.1.1.10**

**Medición y pago:** Todos los trabajos de excavación estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por m<sup>3</sup> de excavación.

Dicho precio será compensación total por la realización de los trabajos en la forma especificada e incluye: saneamientos, transportes, relleno y compactación de excavaciones, así como el traslado de todo material sobrante. Para estos hormigones se utilizará cemento tipo ARS de alta resistencia a los sulfatos.

### A.5.3.30 Construcción de alcantarillas de Hº Aº

Los presentes trabajos contemplan la Ejecución de Alcantarillas de Hormigón Armado con Hormigón H-21, con un contenido mínimo de cemento de 350 kg/m<sup>3</sup>, las barras de hierro que se utilizarán serán de ACERO Tipo III – ADN 420, tanto armaduras longitudinales principales, adicionales, separadores y de repartición, respetando distancias y diámetros según plano de detalle y ubicación, en lugares y pendientes de fondo indicadas en la documentación de conformidad con las especificaciones técnicas y métodos constructivos aquí indicados.

El contratista deberá realizar los relevamientos topográficos necesarios para verificar pendientes de fondo, asegurando una pendiente mínima de solera de 1%.

Las Especificaciones Técnicas que rigen para el trabajo con Hormigón se indican en el anexo correspondiente.

**Medición y forma de pago:** La construcción de Alcantarillas de Hormigón Armado se medirá y pagarán por metro lineal de alcantarilla realmente construida al precio unitario de contrato. Dicho precio será compensación total por la realización de los trabajos en la forma especificada e incluye: excavaciones, saneamientos, transportes, relleno y compactación; provisión, carga, transporte y descarga de todos los materiales necesarios para el hormigón, aditivos, materiales



## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

para curado, acero especial, madera para encofrado, agua; elaboración, mezclado, colocación y terminado del hormigón, mano de obra, equipos y toda otra erogación que fuera necesaria para la correcta terminación de las obras en la forma especificada.

### A.5.3.60 Provisión de rejas para alcantarillas

#### A.5.3.62 Rejas para alcantarillas (0.60m x 1.20m)

Los presentes trabajos contemplan la Ejecución y Colocación de Rejas Metálicas para Alcantarillas, conformadas por PERFIL L 21/4 x 1/4", ACERO Tipo I ADN 1200, como marco perimetral empotrado mediante cuatro grampas de sujeción formadas por hierro planchuela de 2"x3/8" para marco de reja y PNU 50 x.38x 5 para reja con una separación de 15mm. La contratista deberá proveer y colocar dos rejas por alcantarilla. El detalle de la construcción de las rejas será de acuerdo a las dimensiones, espesores, cotas, materiales y detalles descritos en la documentación (ver Plano Detalle de Alcantarillas Tipo) y de conformidad con las especificaciones técnicas y métodos constructivos aquí indicados. Las soldaduras se efectuarán respetando las Normas CIRSOC 304, y se utilizarán para ello electrodos tipo rutílicos comunes para Acero Dulce Tipo CONARCO 13-A.

**Medición y Forma de pago:** La construcción y colocación de Rejas Metálicas para Alcantarillas, se medirán y pagarán por unidad terminada y colocada en su ubicación definitiva al precio unitario de contrato estipulado.

## A.5.8. REVESTIMIENTO DE CANALES

### A.5.8.50 Revestimiento Canal

Se deberá construir canal según detalles, Sección T. Tolva, teniendo en cuenta las salvedades correspondientes y las indicaciones de la Inspección de Obra.

#### **Tipo de hormigón a utilizar**

Se deberá emplear un hormigón H17, con una relación agua cemento menor o igual a 0,40 cm; podrá agregarse un aditivo plastificante a base de lignosulfonatos.

#### **Medición y pago:**

Todos los trabajos enunciados en el presente ítem estarán incluidos en el precio unitario cotizado. La medición del cordón de hormigón se hará por metro cúbico (m3) ejecutado y recibido a satisfacción de la Inspección, y de acuerdo con la sección dada por los planos de proyecto y las longitudes medidas en obra.

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

### A.6 RED VIAL

Las Obras a ejecutar serán:

#### **A. Preparación y construcción de Base Estabilizadora y enripiado en para la totalidad de las calles de la zona a intervenir**

##### **Consideraciones Generales**

**Desvíos para el tránsito.** En el caso de que la ejecución de las obras haga necesario desviar el tránsito total y/o parcialmente, a lo largo de toda o parte de las calles, la Contratista deberá gestionar y convenir ante la Municipalidad y otros organismos competentes la forma y las condiciones en que se procederá a dicho desvío.-

Los mencionados desvíos deberán ser convenientemente señalizados por lo que la Contratista adoptará, todas las providencias necesarias a tal fin. La Contratista será responsable directo por accidentes de personas y de vehículos imputables por falta de señalización y/o defensas de las obras. El incumplimiento de tales recaudos hará pasible a la Contratista de los cargos y/o multas que pudieran surgir de la Inspección de Obra y/o la Municipalidad.-

El costo de los desvíos y su correspondiente señalización se considerará incluido dentro de los Gastos Generales.

### **A.6.1. TAREAS PREVIAS**

#### **A.6.1.10 Apertura de Calles**

Se realizará la apertura de calles según plano de red vial para mejorar la traza urbana del mismo.

Se realizará el trabajo de remoción, levantamiento, carga y transporte de los suelos de todo tipo, incluso materiales cualquiera sea su índole, que al momento de licitarse los trabajos se hallen situados dentro de la zona de obras y de proyecto y ubicados en la superficie de terreno natural o bajo la misma, incorporados en el espesor del manto que resulte necesario remover para la total y correcta ejecución del proyecto que se licita, y en un todo de acuerdo con los planos que conforman el mismo.

Comprenden dichos trabajos: El replanteo previo al comienzo de las obras de la planialtimetría del área, su amojonamiento y documentación gráfica correspondiente, la limpieza previa del terreno en el ancho y longitud de proyecto, remoción y levantamiento de estructuras existentes y la remoción y levantamiento de suelos de cualquier tipo.

La presencia de agua durante las tareas de excavación, cualquiera sea su origen y causa deberá ser eliminada por el contratista mediante procedimiento adecuado, el cual deberá ser sometido a consideración de la inspección de obra.

El equipo a utilizar será el más apropiado a juicio del contratista y aprobado por la inspección.

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

El contratista está obligado a recabar toda la información previa respecto a la existencia de instalaciones de cualquier tipo a fin de tomar las previsiones del caso. Los trabajos de achique, tablestacados, defensas, etc., que resulten necesarios realizar a juicio de la inspección estarán incluidos en el precio de este ítem. Pendiente mínima longitudinal 0.5%.

**Medición y pago:** Todos los trabajos enunciados en el punto anterior se medirán y pagarán por m<sup>2</sup> de calle abierta, libre de obstáculos.

### Excavación y perfilado de calles

La tarea consiste en la excavación y en el perfilado de la calle en la zona indicada en la documentación de proyecto, siguiendo las indicaciones de la Inspección de Obra.

Desbosque, destronque, limpieza del terreno y transporte a disposición final

El Contratista deberá realizar la limpieza y destronque de la superficie necesaria para realizar los trabajos. Comprende también la carga, transporte y descarga del producto de la limpieza que no se utilice en parte alguna de la obra, hasta disposición final.

Antes de realizar trabajo alguno de movimiento de suelos, los troncos, árboles y arbustos que señale la Inspección se extraerán con sus raíces, hasta una profundidad que garantice la remoción de todo indicio de material vegetal. Aquellos que la Inspección desee preservar, deberán ser protegidos durante la ejecución de la obra, incluyéndose en esa tarea la poda de sus ramas, según lo indique la Inspección, debiendo el Contratista adoptar, en todos los casos, las providencias necesarias a esos efectos.

### Retiro de Material Sobrante

Se realizará el movimiento de suelo (Desmonte o Terraplén), desde líneas de calzada (aprobadas por el municipio), donde sea necesario para que queden todas las rasantes de las calles de los barrios a intervenir definidas en el proyecto de urbanización, siguiendo los perfiles tipo según plano de detalles.

### CONSIDERACIONES GENERALES A CONTEMPLAR PARA LA COTIZACIÓN:

Dadas las características de los trabajos solicitados, y en virtud de su emplazamiento, se detallan a continuación las tareas y/o inconvenientes a considerar para su cotización y las que no deben considerarse para la elaboración de la propuesta técnica constructiva:

- El volumen de desmonte y/o terraplén ya compactado, en función de la relación entre las cotas existentes y las cotas y trazas proyectadas; tal documentación gráfica y escrita podrá ser aclarada al Oferente, en caso de que así lo considere necesario y oportuno.
- Se deberá considerar las distintas reparaciones de las conexiones domiciliarias de los servicios, que por desconocer su cota actual, puedan ser dañadas al ejecutar los trabajos de nivelación. Los cuales estarán a cargo de la Contratista.
- Algunas columnas de Red Eléctrica y del Alumbrado Público se deberán correr según plano de proyecto Eléctrico.

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

- La extracción de cierres existentes. Tales elementos una vez retirados, deberán ser entregados a cada uno de los frentistas, en el estado que se encuentren, y con acuso escrito de recibo. Si no lo necesitan los vecinos se deben retirar de la obra a cargo de del contratista.
- Deberá considerarse además, la extracción de piedras superficiales de diámetro superior a 5 centímetros en su mayor dimensión, las que se retiraran del predio con el mismo criterio que el utilizado para la extracción de suelo sobrante.

**REPLANTEO:** El replanteo deberá ser ejecutado por la Contratista, en función de los datos determinados y suministrados oportunamente por la Inspección de Obra y Municipio ya sean las líneas de eje de calle y veredas, cotas, etc., estas indicaciones respetaran en un todo lo detallado en la documentación adjunta.

Una vez finalizado el replanteo planialtimétrico de la obra, efectuado por la Contratista, será revisado por la Inspección de Obra, para lo que la Empresa deberá contar con los elementos necesarios e imprescindibles para la concreción del control (Estación total), una vez finalizado tales controles y aprobado parcial o totalmente el mismo, será autorizado la continuidad de los trabajos a ejecutar.

**RETIRO DE MATERIALES SOBRANTES DEL MOVIMIENTO DE SUELO Y/O ESCOMBROS:** A los efectos de proceder a la cotización, la Contratista deberá considerar que la totalidad de los materiales extraídos productos de los trabajos realizados, deberán ser cargados y retirados del predio afectado a la obra, diariamente.

La descarga de tales elementos deberán coordinarse con el municipio donde disponga, haciéndose la Contratista único gestor y responsable de la autorización ante el o los organismo/s oficial/es (en el caso de terreno fiscal) y/o del propietario en el caso de terreno privado.

### **TRABAJOS TÉCNICOS TOPOGRÁFICOS PRELIMINARES Y TAREAS DE EJECUCIÓN QUE ESTARÁN A CARGO DE LA CONTRATISTA Y SERÁN CONTROLADOS Y APROBADOS POR LA INSPECCIÓN DE OBRA**

#### A. REPLANTEO EN OBRA

1. Identificación de estacas existentes
2. Verificación de cotas existentes
3. Identificación de puntos fijos
4. Determinación de cotas de proyecto según documentación gráfica y escrita de calzada y veredas
5. determinación de pendientes de calzadas y de veredas proyectadas

#### B. MOVIMIENTOS DE SUELO

1. Excavación y terraplenes según proyecto
2. Apertura de nueva traza de calzada y de veredas
3. Perfilado y enrase de calle
4. Terraplén de espacio verde entre límite de calzada y vereda

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

### 5. consideraciones generales:

**A.** Todos los materiales aptos, productos de las excavaciones, serán utilizados en la medida de lo posible en la formación de terraplenes, banquetas, rellenos, rellenos de lotes, y en todo lugar de la obra indicado por el Municipio, todo el material que no sea utilizado será retirado del predio de la obra.

**B.** La Inspección de Obra podrá exigir la reposición de los materiales indebidamente excavados, estando la Contratista obligada a efectuar este trabajo por su exclusiva cuenta y cargo.

**C.** Durante los trabajos de excavación y formación de terraplenes, la calzada y demás partes de la obra en construcción deberán tener asegurado su correcto desagüe en todo el tiempo.

**D.** Será responsabilidad del Contratista el conservar y proteger durante la obra todas las especies vegetales o árboles que se indique por la Dirección de Obra, con antelación al inicio de la misma.

**E.** Durante la ejecución se protegerá la obra de los efectos de la erosión, socavaciones, derrumbes, deberán removerse y acondicionarse convenientemente en la forma que indique la Inspección de Obra.

**F.** El Contratista notificará por medio de nota de pedido con la antelación suficiente y necesaria, el comienzo de todo trabajo de excavación, con el objeto de que la Inspección de Obra realice la comprobación de las mediciones realizadas en el momento del replanteo a cargo de la Contratista.

**G.** Cuando sin la autorización expresa de la Inspección la excavación de préstamo se ejecute hasta una cota inferior a la indicada en planos o a la fijada por la Inspección de Obra, la Contratista a requerimiento de aquella, estará obligada a reponer a su exclusiva costa y cargo el material excavado, y deberá compactarlo según especificaciones del sub-ítems de terraplenes.

**H.** Todos los préstamos tendrán inclinación transversal que alejen las aguas del camino

**I.** Los trabajos serán aceptados cuando las mediciones realizadas por la Inspección de Obra, tales como pendientes, longitudes, anchos, cotas, etc. Se verifiquen dentro de las indicaciones del proyecto o lo ordenado por la Inspección de Obra con las tolerancias admisibles (+ - 1cm).

**J.** Una vez realizada la limpieza del terreno y luego de finalizada la preparación de la subrasante si correspondiera, se levantarán perfiles transversales que conformados por la Inspección de Obra y la Contratista servirán de base para la medición final.

### **K. Materiales:**

1. El suelo empleado en la construcción de terraplenes, no deberá contener ramas, troncos, matas de hierbas, raíces u otros materiales orgánicos, además deberá cumplir con las siguientes exigencias mínimas, salvo indicación en contrario por la Dirección Técnica C.B.R- mayor o igual a 3

Hinchamiento menor o igual a 2,5% (con sobrecarga 4,5Kgs.).

Índice de plasticidad menor de 25

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

2. Cuando para la conformación de terraplenes se disponga de suelos de distintas calidades, los de 0,30m superiores de los mismos, deberán formarse con los mejores materiales seleccionados en la base a las directivas de la Dirección Técnica

### **L. Construcción:**

1. El control de compactación del terraplén, se realizará por capas de 0,20m de espesor independientemente del espesor constructivo adoptado, en los 0,30m superiores de terraplén se controlará su densidad por capas de 0,15m cada una, así como en las banquetas.

2. El mayor volumen que se deba colocar con motivo de asentamientos que se produzcan no será objeto de pago directo alguno independientemente de la condición de base de asiento o que se presente.

3. En aquellos casos en que las técnicas de control "in situ" de densidad no sean de aplicación por las características del material, este será construido en capas de espesor máximo de 0,20m. El Contratista adoptará e informará a la Dirección Técnica el número de pasadas necesarias para lograr la máxima densificación del terraplén, estas serán como mínimo de quince pasadas por punto, superpuestas 0,20m entre sí y en todo el ancho a compactar de un equipo vibrante de una fuerza dinámica máxima de 15 toneladas de impacto y una frecuencia máxima de 1000 vibraciones por minuto.

El control planialtimétrico a nivel perfil transversal terminado, se realizará cada 25 m como máximo.

### **M. Perfil Terminado:**

En donde se haya ejecutado el movimiento de suelo se procederá a compactar el material flojo. A tal fin se eliminará previamente piedras con tamaño mayor a 5 centímetros en su mayor dimensión, y se agregará al suelo el agua necesaria para lograr una compactación satisfactoria que será del 90% del Proctor en toda la calle, y la suficiente como para evitar problemas de socavación o arrastre del material. A tal efecto se efectuará el control de la compactación en determinados puntos especificados por la Inspección de Obra.

### **N. Conservación:**

1. Será objeto de inmediatas reparaciones todo desperfecto producido en la calzada, terraplenes laterales y veredas cuando se deterioren por la ejecución de los otros ítems licitados, las reparaciones se ejecutaran en un todo de acuerdo a las especificaciones antes mencionadas y respetando las reglas del arte del buen construir, tales reparaciones serán a costa y cargo de la Contratista.

**Medición y pago:** Las tareas incluidas en este ítem se medirán y certificarán en metros cúbicos. En los ítem Terraplén o Desmontes según correspondan.

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

### A.6.1.20 Preparación de Terreno y Compactación de Subrasante

Se realizará la compactación de subrasante en todas las calles de los barrios.

Para obtener un perfilado correcto de la subrasante, la superficie de la misma será escarificada hasta una profundidad no menor de 5cm y el material producto de esta operación será conformado y perfilado adecuadamente.

En los sitios donde la subrasante haya sido escarificada, de acuerdo a lo especificado en el párrafo anterior, se procederá a compactar el material aflojado. A tal fin se eliminarán previamente piedras de tamaño mayor a 5cm, y se agregará el suelo cohesivo y el agua que sea necesaria para lograr una compactación satisfactoria.

Si antes de finalizada la construcción de las bases estabilizadas se observan ablandamiento o formaciones de irregularidades en la subrasante, deberán retirarse los materiales ya colocados, y corregirse la subrasante en la forma y compactación, luego de lo cual se recolocará el material removido.

La verificación de las cotas de la subrasante y perfil transversal de la misma, se efectuarán por parte de la Inspección y será la misma la quién las aprobará.

### A.6.2. CALZADAS

#### Generalidades

Donde sea necesario la rotura de pavimentos, por trabajos de construcción de redes, de conexiones domiciliarias y nexos, los mismos se cortarán con cierra circular para su posterior demolición de la calzada, evitando fisurar el resto de la calzada. Una vez concluido los trabajos se deberá efectuar el emparchado de la calzada con carpeta asfáltica de 5cm.

Para efectuar estos trabajos la Empresa deberá solicitar y obtener los permisos correspondientes ante el **Municipio de Capital** y abonar los aforos correspondientes, de ser fijados por este.

Dichos trabajos de reposición de la calzada a su estado inicial, como los posibles aforos de obras, no generarán reclamo por parte de la Empresa Contratista, por reconocimiento de adicional, ya que los mismos deben estar considerados dentro de precio final de los rubros de redes y nexos previstos en el presente pliego.

#### Señalización de los lugares de Trabajo

A los fines de evitar accidentes a los peatones y/o vehículos se procederá a la señalización del área de trabajo por medio de cartelería, malla de señalización, balizas lumínicas, etc.

Los elementos de seguridad y prevención serán provistos por el Contratista y la responsabilidad de su colocación y mantenimiento será también del mismo. El Contratista será responsable de cualquier accidente y las derivaciones que pudieran producirse. El balizamiento y control nocturno será a cargo del Contratista.

Bajo instrucciones que imparta el Departamento de Higiene y Seguridad de la Contratista con la aprobación del equipo de campo.



## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

### A.6.2.102 Carpeta Asfáltica nueva

La obra consiste en la ejecución de una carpeta bituminosa tipo concreto asfáltico de 0,05mts de espesor sobre la base estabilizada imprimada, en calles que indica plano de Red Vial a intervenir.

La capeta de rodamiento en concreto asfáltico estará formada por una o más capas preparadas en caliente, empleando cemento asfáltico y los agregados siguientes:

- Agregado grueso
- Agregado fino
- Arena silíceo
- Relleno mineral

Estos materiales pueden obtenerse por zarandeo de gravas o por trituración de rocas.

Las superficies a recubrir podrán ser bases granulares imprimadas, carpetas o tratamientos bituminosos existentes debidamente reparados, mediante bacheo o sellado, siempre que su estado general lo permita.

#### Método Constructivo

Regirá lo dispuesto en la Sección N-I, Título N-I-1, del Pliego de Condiciones y Especificaciones Técnicas más usuales -Año 1971- de la Dirección Nacional de Vialidad en lo referente a la ejecución de bases y carpetas del tipo concreto asfáltico.

Antes de realizar el riego de liga, se efectuará la limpieza de toda la zona de calzada a pavimentar y banquina imprimadas, utilizando para ello barredora sopladora mecánica, compresores, cepillos, escobas a fin de dejar la superficie a regar libre de polvo y demás impurezas incluyendo las banquetas para que este material no pueda caer al interior de la caja. **Deberá contar en todos los casos con la aprobación de la inspección. En ningún caso se podrá regar sin la autorización previa por parte de la inspección.** Una vez finalizada la colocación de la carpeta de concreto inmediatamente se deberá retirar el material sobrante de las esquinas dejando el sector completamente limpio.

Se deberá colocar la capeta de rodamiento respetando el galibo que poseen las calles y se realizarán las correcciones que a juicio de la inspección crea conveniente, teniendo en cuenta que el espesor mínimo a colocar en cualquier punto de la calzada no podrá ser inferior a 0,04m. En ningún caso se podrá colocar carpeta de concreto después de una lluvia o en presencia de la misma. Cuando la cancha presente zonas con contenido de humedad o que existan zonas con presencia de agua no se podrá continuar con los trabajos.

Ancho a pavimentar en cada calle será el establecido en planos o el que indique la inspección.

El oferente deberá presentar en su propuesta el listado de equipos a utilizar, especificando si es propio o alquilado, detallando cuidadosamente las características en cuanto a producción, potencia, año de fabricación, estado general, disponibilidad y toda otra información que resulte de utilidad para evaluar correctamente los

**PROYECTO FLORES OLIVARES II**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

equipos ofrecidos. En caso que la inspección solicitara equipamiento alguno a favor de la obra a ejecutar la empresa estará obligada a dar cumplimiento.

La carpeta bituminosa tipo concreto asfáltico tendrá un espesor mínimo de 0,05m, serán rechazados los tramos que no cumplan con esta condición, en caso de que se exceda este espesor no recibirá pago adicional alguno.

Si bien la medición y la forma de pago se efectuarán por m<sup>2</sup> de carpeta construida y aprobada, a los efectos de controlar el espesor promedio resultante, el Contratista estará obligado a entregar a la inspección una copia de los vales de pesada de los camiones volcadores que descargan en la terminadora. Este elemento servirá, conjuntamente con la medición de espesor en terminadora durante el trabajo, para comprobar el espesor colocado. En ningún caso la temperatura de la mezcla podrá ser inferior a los 145° puesta en Obra, (esto se debe a que con esta temperatura el cemento asfáltico produce la lubricación de los áridos y les permite acomodarse en el espesor de la carpeta disminuyendo así los vacíos, aumentando la densidad de la mezcla, mejorando la distribución y la compactación de la misma.

En cuanto a los rodillos de compactación no se podrá usar en ningún caso cualquier tipo de solvente para la limpieza de los neumáticos porque este produce la dilución del cemento asfáltico, tampoco se podrán limpiar rastrillos con solventes dentro de la zona de colocación de carpeta, como elemento sustituto Se podrá reemplazar por un aceite de corte (emulsionable) y agua o bien deberá preverse el calentamiento de los neumáticos para evitar que se pegue el material a las misma. La inspección controlará los derrames de agua y en ningún caso permitirá que esto ocurra. Los depósitos de agua acompañarán al tren de compactación para evitar Se produzcan demoras en la provisión de la misma. La aplanadora y rodillo neumático trabajarán simultáneamente y en todos los casos la aplanadora trabajará detrás de la terminadora. Para el cierre de la junta longitudinal la aplanadora ocupará el 75% del ancho del rodillo sobre el costado anterior (frío) y el 25% sobre el posterior.

En cuanto a las juntas transversales se rematarán con un perfil de madera rectangular cuyo espesor sea equivalente al de la carpeta de concreto en caliente, no permitiendo en ningún caso usar tierra, arena u otro material para producir el despegue del sobrante cuando se retomen las tareas. Antes de continuar con la carpeta se pintará con liga tanto la junta transversal como la longitudinal.

Para el riego deberá contar con la aprobación de la inspección y no podrá regarse en ningún caso con el material a una temperatura inferior de 70° (previa verificación de la Inspección), los picos de la barra deberán estar completamente limpios para que puedan producir un riego de liga homogéneo en todos los puntos de la cancha. El sistema deberá ser completamente estanco para evitar pérdidas o derrames no dando posibilidad a posteriores baches, caso que esto ocurra la inspección podrá suspender los trabajos de colocación de carpeta hasta tanto de solución a los problemas mencionados.

El cálculo del espesor promedio calculado según lo especificado en el punto II-b), no reemplaza de ninguna manera lo especificado en el punto II-a), respecto del control de espesor permanente durante la ejecución de la carpeta y el rechazo de los tramos que no cumplan con el espesor mínimo especificado.

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

### Materiales

Rige lo especificado en el Título N-I-2, salvo las siguientes modificaciones:

3-1) Se anula la primera parte del párrafo 4 del apartado N-I-2-1 y se reemplaza por lo siguiente:

En los agregados para mezclas asfálticas, excepto el suelo calcáreo se deben cumplir las siguientes exigencias:

### Plasticidad

Sobre la fracción que pasa el tamiz N° 420 (N° 40), el índice de Plasticidad será menor o igual al 4%.

El ensayo de plasticidad deberá ser realizado de la siguiente forma: Se toma por cuarteo una muestra comprendida en un 1Kg y 1.1/2Kg., se tamiza el material en seco por el tamiz N° 40, el material retenido en ese tamiz se lava sobre el mismo con la menor cantidad de agua posible.- Se recibe el material que paso por el tamiz N° 40, tanto por la vía seca, como por vía húmeda en una misma bandeja enlozada. El agua se debe eliminar por secado en estufa a una temperatura menor de 50° C, no debiendo ser eliminada por ningún otro medio, cuando la muestra se halla con una humedad equivalente entre el límite plástico y el límite líquido deberá procederse al ensayo según los procedimientos corrientes establecidos en las Normas V-N-E-2 y 3/65.

### Relación Vía Seca /Vía Húmeda del paso Tamiz N°200

Si el material que pasa el tamiz N°200 por vía húmeda es mayor del 5% respecto al peso total de la muestra, la cantidad de material librado por el tamiz N°200 en seco, deberá ser igual o mayor que el 50% de la cantidad librada por lavado.-

### Equivalente de arena

El material librado por el tamiz N°4, previo mortereado del retenido en dicho tamiz empleando un mango de goma y ensayando luego de acuerdo a la Norma VN-E-10-67 deberá tener un "Equivalente de Arena" mayor o igual al 50%.

El incumplimiento de uno solo de los tres parámetros considerados anteriormente, motivará la inaceptabilidad de la arena de trituración como componente de la mezcla asfáltica en caliente.

### Yacimientos de agregados locales

Los agregados pétreos locales y los suelos serán extraídos de yacimientos elegidos por el Contratista, siendo por cuenta del mismo, la ubicación, estudios, derechos de paso y explotación, destapes, zarandeos, trituración, excavación, carga, transporte y descarga en los lugares de acopio o utilización no recibiendo por ello pago directo alguno.-

### Acopio de Materiales

Los agregados depositados en los acopios deberán estar de acuerdo con las exigencias establecidas para cada material en las respectivas especificaciones.

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

Los lugares de emplazamientos para acopios presentarán una base limpia, libre de malezas y residuos, y firmemente compactada. Los acopios terminados deberán tener una forma regular, si se prevé segregación de los agregados, los mismos se depositarán en capas uniformes de altura inferior de 1,50mts.-

Si los acopios ser realizaran con cinta transportadora, estos deberán achatarse con topadora. Las distintas fracciones de agregados deberán acopiarse en forma tal que no se produzcan mezclas. No se permitirá el empleo de agregados que se hayan mezclado con materiales extraños. La descarga el acopio de todo material se realizará sobre la base preparada siendo luego acomodado mediante topadora. En ningún caso se admitirá la descarga fuera de la base antes mencionada. Las ruedas de los camiones no deberán llevar residuos o suciedad sobre la base de acopio.

### Toma y remisión de Muestras

#### Agregados Pétreos

Los materiales destinados a la obra y obtenidos de yacimientos que se explotan expresa y directamente o indirectamente por el Contratista, se designarán como "Materiales Locales". Estos materiales deberán ser aprobados antes de transportarlas al lugar de colocación o acopio en obra.

Los rípios deberán ser separados en fracciones y acopiados en filas separadas, a tal efecto se considerará como tamiz de corte el 3/8" o el N° 4.

De cada una de estas fracciones se tomarán muestras cada 200m<sup>3</sup> o más frecuentemente si la inspección lo considera necesario para efectuar los ensayos de granulometría. El ensayo de desgaste "Los Ángeles" se realizará cada vez que lo solicite la inspección. Se tomarán muestras de materiales para ser ensayadas por duplicado, una por cada jornada de trabajo, antes de ser utilizada. El peso de cada muestra no será menor de los indicados en el siguiente cuadro.

#### **Tamaño máximo del agregado**

#### **Peso de cada muestra**

9,5mm ( 3/8") o menos

1,0Kg.

9,5mm ( 3/8") a 19mm (3/4")

2,5Kg.

19mm (3/4") a 38mm (1.1/2")

10.0Kg.

38mm (1.1/2") a 76mm (3")

25.0Kg.

Cuando se trata de materiales destinados a la preparación de mezclas asfálticas en plantas, las muestras para las verificaciones se tomarán a la salida de los sistemas alimentadores en frío, debiendo realizarse como mínimo, un ensayo por material o fracción de agregado por cada 1.000tn ó jornada de trabajo. En el caso de que las

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

proporciones no sean las correctas, el Contratista debe corregir las aberturas de los pre-dosificadores siguiendo las indicaciones de la inspección.

Si los ensayos granulométricos de una o varias fracciones no cumplen con los límites de variación admisibles propuestos por el Contratista al presentar la "Fórmula de Mezcla" no permitiendo obtener la mezcla especificada, el material o los materiales afectados deberán ser retirados de la Obra.- Además por cada 1.000tn de mezcla o jornada de trabajo, serán extraídas muestras de los silos en caliente para verificar las proporciones del pastón y proceder al control de rutina de la granulometría de la mezcla. Se extraerán probetas testigos con un extractor de muestras provisto por la empresa adjudicataria para determinar la densidad, estabilidad y fluencia del material, estos resultados deberán estar un todo de acuerdo con los datos presentados oportunamente por el oferente y su costo estará a cargo del adjudicatario, disponiéndose su estudio a consideración de la empresa y con la aprobación de la inspección.

### **Fórmula para las mezclas asfálticas**

Antes de iniciar el acopio de los materiales que entrarán en la preparación de la mezcla bituminosa, el Contratista deberá solicitar, con la debida anticipación, la aprobación de la "Fórmula de la Mezcla" elaborada de acuerdo a las especificaciones correspondientes. No podrá iniciarse el acopio de los materiales hasta tanto la fórmula de mezcla no sea aprobada.

No dará derecho a ampliación del plazo contractual ninguna demora originada por incumplimiento de esa obligación del Contratista.

Al someter a consideración la fórmula para obra, el Contratista deberá presentar dosajes Marshall completos, que demuestren el mejor uso de los materiales propuestos. En dicha "Fórmula" se consignará la granulometría de cada uno de los agregados pétreos y los porcentajes en que intervendrán en la mezcla los agregados, el relleno mineral si se requiere y el ligante bituminoso.

Consignará además la granulometría de la mezcla y el resultado de los ensayos realizados, los que incluirán: desgaste de Los Angeles, Clasificación Mineralógica, peso específico seco y peso específico de agregados saturados, adjuntará las muestras de los materiales a utilizar a efectos de que la inspección verifique los resultados de los ensayos. Si la fórmula presentada fuera aprobada por la inspección, el Contratista estará obligado a suministrar una mezcla bituminosa que cumpla exactamente las proporciones y granulometría en ellas fijadas, con las siguientes tolerancias: más o menos 0,25% para el material bituminoso; o más o menos 4% para las cribas y tamices de la mayor abertura hasta 4,8mm (Nº4) inclusive, más o menos 3% para los tamices 2,4mm (Nº8) a 149u (Nº100) ambos incluidos, más o menos 2% para el tamiz 74u (Nº200).-

Estas tolerancias definen los límites granulométricos a emplear en el trabajo los cuales se hallarán a su vez entre los límites establecidos en la especificación correspondiente.

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

El Contratista deberá someter a consideración los límites de variación admisibles de los distintos agregados que formarán parte de la mezcla.

La faja de variación así establecida será considerada como definitiva para la aceptación de los materiales a acopiar, cualquier material que no cumpla esta condición deberá ser rechazado, a tal efecto se realizarán ensayos de granulometría por cada 200m<sup>3</sup> de material acopiado, en tal caso la inspección no medirá, ni certificará los correspondientes acopios.

Cuando se trate de materiales preparados en caliente, la fórmula deberá asegurar la obtención de un producto que responda a las siguientes características cuando se lo someta a los ensayos de control de calidad de mezcla de obra descripta en N-I-5-11 y especificación complementaria.

Según lo establecido en la norma de ensayo VN-E-9-67 y su complementaria, se deberán cumplir los siguientes requisitos:

- a) Número de golpes por cada cara de la probeta:** Para concreto asfáltico: 75
- b) Fluencia:** 2,0mm a 4,5mm
- c) Vacíos:** Para base de concreto asfáltico: entre 4% y 7%.  
Para carpeta de concreto asfáltico: entre 3% y 5%.  
Calculado en base al peso específico de la mezcla de áridos (Método Rice)
- d) Relación betún- Vacíos:** Para base de concreto asfáltico: entre 50% y 70%.- para Carpeta de concreto asfáltico: entre 70% y 80%.
- e) Relación C/CS:** Para base y carpeta: Menor o igual a 1.-  
Siendo:
  - C. Concentración en volumen de filler en el sistema filler- betún, considerándose filler a la fracción de la mezcla que pasa el tamíz IRAM N°200.-
  - CS- Concentración crítica del filler.
- f) Estabilidad:**
  - Para base de concreto asfáltico: mínimo 500Kg.
  - Para carpeta de concreto asfáltico: mínimo 650Kg.
- g) Relación estabilidad-fluencia:**
  - Para base de concreto asfáltico: mínimo 1.900Kg/cm.
  - Para carpeta de concreto asfáltico: mínimo 2.100Kg/cm.

Deberá evitarse tendencias a lograr estabilidades máximas coincidentes con fluencias mínimas
- h) El ensayo Marshall se efectuará de acuerdo con la técnica establecida en la Norma VN-E-9-67 y su complementaria**
- i) La mezcla bituminosa tipo concreto asfáltico deberá responder a las exigencias del ensayo establecido en la Sección E-IV Ensayo de compactación - Inmersión para medir la pérdida de la obra se demuestra que la mezcla no cumple esta condición , el Contratista estará obligado a adoptar una de las siguientes medidas para obtener el resultado exigido:**
  - Cambiar el agregado pétreo.
  - Agregar un cierto porcentaje de cal hidratada.



## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

- Incorporar, mejorador de adherencia.

Los gastos que demanden la adopción de cualquiera de estas tres medidas, correrán por cuenta del Contratista.

Cualquiera que sea la solución que el Contratista elija, deberán cumplirse siempre las demás exigencias de la mezcla. En estos casos el Contratista deberá someter nuevamente a la aprobación de la Inspección la fórmula de obra, en la forma antes descripta.-

### **Máquina Mezcladora Fija**

El párrafo "C" del apartado N-I-4-10 queda complementario con lo siguiente: en los dosificadores de material en frío, se exigirá por lo menos una tolva por cada tipo de agregado. Si un mismo agregado estuviese acopiado en dos o más fracciones granulométricas, se exigirá una tolva por cada fracción.-

### **Máquina Terminadora para Distribución de la mezcla**

El párrafo N-I-4-13 queda complementado en el sentido de que se utilizará para la colocación de las capas de material bituminoso una máquina terminadora con control electrónico de espesor y dirección.- En caso de rotura de la misma deberá proveerse una máquina similar y en ningún caso podrá realizarse con una máquina que presente las características de la misma. En caso de no disponer de la misma se paralizarán los trabajos hasta que se repare la misma para lo cual la empresa dará aviso de inmediato a la inspección.

### **Estabilidad, Fluencia y Porcentaje de Vacíos de las Mezclas en Caliente**

El apartado N-I-5-11 queda anulado y reemplazado por el siguiente: el control de calidad de la mezcla se realizará tomando material distribuido por la terminadora, por cada 500tn o fracción, además se tomarán muestras de camión inmediatamente después de mezclado, a razón de una por 500tn. Sobre estos materiales se realizarán los siguientes ensayos.

**a) Muestras de material sobre camión:** Se ejecutará de acuerdo con lo especificado en la Norma de Ensayo VN-E-9.86 apartado 9.8 control de producción. El número de golpes por cara será el que se indica en esta especificación general.

**b) Muestras de material distribuido por la terminadora:** Sobre cada juego de tres muestras se realizará el ensayo de extracción de betún y granulometría de agregados.

**c)** Si los resultados de los ensayos descriptos en a) y b) fueron distintos a los previstos por las especificaciones o no respondieran a la "Fórmula de Mezcla", el Contratista estará obligado a corregir los procedimientos de incorporación y/o mezclado de los materiales, en el plazo de 24 horas; cumplido ese plazo, la Inspección podrá suspender los trabajos hasta que se efectúen las correcciones.

No se certificará ninguna superficie construida con mezcla cuya estabilidad acuse en esos ensayos un valor inferior al especificado y el Contratista estará obligado a remover por su cuenta el material rechazado. El descuento del área rechazada se efectuará sobre las cantidades computadas como se indica en N-I-7-2 y se calculará multiplicando dicha área por el espesor teórico de la capa rechazada y por



## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

el peso específico que le corresponda de acuerdo con la tabla que va en el inciso b) de N-I-5-8.-Cuando la estabilidad sea menor que la estabilidad especificada se suspenderá la preparación de mezcla hasta que el Contratista corrija convenientemente la fórmula o el procedimiento de trabajo, según corresponda.-

De acuerdo a lo indicado en el apartado N-XII-1 "Descripción", se dan a continuación los agregados a utilizar:

- Para base de concreto asfáltico:
 

Grava zarandeada:	83%
Arena natural, máximo.	15%
Cal hidratada:	2%

II) De acuerdo a lo indicado en el apartado N-XII-3, se dan a continuación los límites granulométricos de las mezclas de áridos:

	<b>CONCRETO ASFÁLTICO PARA BASE</b>	<b>CONCRETO ASFÁLTICO PARA CARPETA</b>
Cribas y Tamices	porcentaje en Peso que pasa	Porcentaje en Peso que pasa
38 mm- 1.1/2"	-----	----
32 mm - 1.1/4"	100	----

	<b>CONCRETO ASFÁLTICO PARA BASE</b>	<b>CONCRETO ASFÁLTICO PARA CARPETA</b>
Cribas y Tamices	porcentaje en Peso que pasa	Porcentaje en Peso que pasa
25 mm- 1"	90-100	----
19 mm - 3/4"	80-95	100
12,7mm -1/2"	----	70-90
9,5 mm - 3/8"	----	----
4,8 mm - N°4	----	----
2,4 mm - N°8	30-45	40-55
1,2 mm - N°16	----	----
0,59 mm-N°30	----	----
0,297mm-N°50	----	----
0,140mm-N°100	----	----
0,074mm-N°200	2 - 8	4 - 10

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

La fórmula de mezcla aprobada se controlará en su proceso constructivo considerando las cribas y tamices de 1.1/4", 1", 3/4", 1/2", 3/8", N°4, N°8, N°40, N°100 y N°200, debiendo cumplir con las tolerancias que se establecen en N-I-3.-

III) El apartado N-XII-3-2 Materiales Bituminosos queda anulado y reemplazado por el siguiente:

**Materiales Bituminosos** para la mezcla se utilizará cemento asfáltico tipo C.A 70-100.-

IV) El título N-XII-4-**Máquina Mezcladora** se complementa con lo siguiente:

En los dosificadores de material en frío se exigirá por lo menos una tolva por cada tipo de agregado.-

Si en un mismo agregado estuviera acopiado en dos o más fracciones granulométricas se exigirá una tolva por cada fracción.

### **NORMA DE ENSAYO VN-E.32-67**

#### **PERDIDA DE ESTABILIDAD MARSHALL POR EFECTO DEL AGUA ESPECIFICACIONES COMPLEMENTARIAS**

El índice de Estabilidad Residual se determinará compactando las 3 (Tres) probetas Marshall al 98% de la densidad máxima obtenida con la dosificación óptima de laboratorio en el caso de estudio de las mezclas y con las mezclas asfálticas elaboradas regularmente en la planta durante el proceso de control de obra.

A los efectos de determinar el número de golpes por cara necesario para obtener el 98% de la densidad máxima se compactarán 2 (dos) juegos de 3 (tres) probetas cada uno, un juego con 15 (quince) golpes por cara y el otro juego con el número máximo de golpes especificado en el Pliego.

Se calculan las densidades promedios de caja juego de probetas y se llevan los dos pares de valores obtenidos (número de golpes y densidades) a un gráfico semilogarítmico utilizando al eje de ordenadas en escala logarítmica para el número de golpes y el de abscisas en escala aritmética para las densidades.-

Se traza la recta que une los dos puntos y se determina sobre el eje de ordenadas el número de golpes que corresponda al 98% de la densidad máxima.-

### **NORMA DE ENSAYO VN-E.68-75**

#### **DETERMINACIÓN DE POLVO ADHERIDO ESPECIFICACIÓN COMPLEMENTARIA**

"Estos valores son válidos también para los agregados pétreos gruesos retenidos en el tamiz N°4 utilizados en las mezclas asfálticas en caliente".-

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

### NORMAS DE ENSAYO

Para esta obra rigen las Normas de Ensayo que se indican a continuación:

** Norma de ensayo VN-E-1-65	Tamizado de suelos por vía húmeda.
** Norma de ensayo VN-E-2-65	Límite líquido.
** Norma de ensayo VN-E-3-65	Límite plástico-índice de plasticidad.
** Norma de ensayo VN-E-4-65	Clasificación de suelos.
** Norma de ensayo VN-E-5-67	Compactación de suelos.
** Norma de ensayo VN-E-6-68	Determinación del valor soporte o hinchamiento de suelos.
** Norma de ensayo VN-E-7-65	Análisis mecánico de materiales granulares.-
** Norma de ensayo VN-E-8-66	Control de compactación por el método de la arena.
** Norma de ensayo VN-E-9-67	Ensayo de estabilidad y fluencias por el método Marshall.
** Norma de ensayo VN-E-10-67	Equivalente de arena.
** Norma de ensayo VN-E-11-67	Determinación de la concentración crítica rellenos material.
** Norma de ensayo VN-E-12-67	Determinación del peso específico aparente de mezclas asfálticas compactadas.
** Norma de ensayo VN-E-13-67	Peso específico aparente y absorción de agregados pétreos gruesos.-
** Norma de ensayo VN-E-14-67	Peso específico aparente y absorción de agregados pétreos finos.-
** Norma de ensayo VN-E-15-67	Peso específico aparente de relleno y minerales.-
** Norma de ensayo VN-E-16-67	Ensayo de cubicidad.-
** Norma de ensayo VN-E-17-67	Determinación del contenido de asfalto de mezclas en caliente por el método Abson.-
** Norma de ensayo VN-E-18-67	Método de campaña para la determinación de sales solubles y sulfatos de suelos estabilizados y suelos granulares.-
** Norma de ensayo VN-E-25-68	Peso específico aparente de suelos finos.-
** Norma de ensayo VN-E-26-66	Determinación del contenido de humedad de agregados pétreos.-
** Norma de ensayo VN-E-27-67	Determinación del peso específico efectivo y absorción de asfalto de agregados pétreos para mezclas asfálticas en caliente.-
** Norma de ensayo VN-E-29-68	Control de uniformidad de riego.-
** Norma de ensayo VN-E-32-67	Ensayo de compactación para medir la pérdida de estabilidad Marshall debido a los efectos del agua sobre mezclas asfálticas.-
** Norma de ensayo VN-E-36-67	Determinación de terrones en los agregados naturales.-
** Norma de ensayo VN-E-66-75	Análisis del tipo y calidad de la roca de los agregados gruesos (G1) exigencias.-
** Norma de ensayo VN-E-67-75	Análisis del tipo y calidad de la roca de los agregados gruesos (G2) exigencias.-

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

El Contratista deberá adquirir en la Dirección Nacional de Vialidad dos juegos de los folletos que establecen las Normas para la ejecución de los ensayos, un juego para el Municipio y otro para uso del Contratista.

### Instalaciones Existentes

Si como consecuencia de los trabajos efectuados se produjeran daños o roturas en instalaciones existentes de agua, cloacas, gas, energía eléctrica, teléfonos, alcantarillas, cunetas, banquetas, cordones, semáforos, carteles indicadores y cualquier otra instalación existente en la zona de trabajo, su reparación será por cuenta exclusiva del Contratista, no teniendo derecho a efectuar reclamo alguno. Para poder efectuar las reparaciones, el Contratista, deberá realizar a su exclusivo costo y cuenta, los trámites necesarios ante el Organismo que corresponda, de acuerdo al tipo de instalación del que se trate.-

### Instrumental y Ensayo de Laboratorio

El Contratista deberá poseer un laboratorio en el cual realizará todos los ensayos previstos en este Pliego de Especificaciones a fin de controlar la calidad de los materiales y los trabajos durante el desarrollo de la obra, hasta la recepción provisoria.- El Contratista propondrá el lugar de instalación del laboratorio y su equipamiento, la inspección decidirá si lo propuesto se ajusta a lo solicitado.- La Municipalidad de Maipú ejecutará los ensayos de laboratorio previstos en pliegos de licitación en dicho laboratorio o en entidad oficial que determine.-

### Instrumental Topográfico y Accesorio

- Un nivel con círculo horizontal y lectura de la burbuja a prisma, tipo Wilde o similar completo.
- Dos miras plegables de 4 m de longitud.-
- Una cinta métrica de acero de 50 m y otra de 25 m.-
- Dos máquinas de calcular para las cuatro operaciones fundamentales, raíz cuadrada y memoria.
- Papel, planillas, libretas y útiles elementales de escritorio y dibujo.-
- Dichos elementos deberán estar aprobados por la inspección y provistos a la fecha de firma del acta de replanteo.-
- Nivel y miras serán devueltas al Contratista una vez efectuada la recepción provisoria.

### Medición y Forma de Pago:

La medición y el pago de este ítem se realizarán según lo establecido por el P.E.T.G en el Capítulo I, Rubro 4, punto 9. Este ítem se medirá en metros cuadrados de carpeta bituminosa tipo concreto asfáltico terminada y aprobada por la Inspección y se pagará al precio unitario del contrato.- Dicho precio será compensación total por los trabajos de corrección de altura de bocas de registro y llaves de redes de cloaca y de agua potable, barrido y soplado de calles y banquetas de hormigón, riego de liga de carpeta, provisión, carga, transporte, descarga, distribución, compactación, etc., incluidos mano de obra, equipos, herramientas, combustibles, lubricantes, etc., y cualquier otro material y operación que fuesen necesarios para la correcta ejecución del ítem en la forma especificada.

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

### Laboratorio de obra

El contratista deberá proveer antes de la iniciación de los trabajos de hormigonado, todos los elementos que a juicio de la inspección sean necesarios para la ejecución de los ensayos de consistencia, (tronco de cono) y granulometría de los agregados gruesos y finos, así también como los de resistencia y medición. Para los ensayos de resistencia, el contratista deberá proveer moldes metálicos desarmables de 15cm de diámetro por 30 cm de altura. También el contratista deberá proveer todos los otros elementos que a juicio de la inspección resulten necesarios para asegurar la adecuada obtención del producto final en cuanto a lo especificado (termómetros de máxima y mínima, termómetros para medir temperaturas de hormigón, etc.)

#### Resistencia

La tensión de rotura por compresión de las probetas cilíndricas a los 28 días, serán de 280 Kg/cm<sup>2</sup> como mínimo, tomándose este valor como resistencia teórica, a los fines de la aplicación de penalidades, que incluyan rechazo de tramo, con su correspondiente demolición y reconstrucción del tramo, quedando supeditado a criterio de la inspección. El ensayo de compresión se hará bajo normas vigentes en Vialidad Nacional y Provincial.

## A.9 RED ELÉCTRICA Y ALUMBRADO PÚBLICO

### Generalidades

Para la ejecución de la Red de Alumbrado Público, la contratista deberá ejecutar y aprobar toda la documentación técnica necesaria, designando para ello un Director Técnico de obras habilitado para tales tareas profesionales, cuyos honorarios y demás aportes deberán ser costeados por la contratista. Se deberá presentar certificado de habilitación, expedido por el Consejo y/o Colegio correspondiente, por la labor desarrollada.

Por esto, se deberá presentar previamente para su aprobación la Memoria de Cálculo de la instalación, en la cual se deberán explicar claramente las cargas utilizadas para el cálculo de las columnas y sus bases, y las normas que cumplen cada uno de los elementos estructurales.

Las obras descriptas tienen carácter indicativo y su ejecución se subordinará a las Normas vigentes y Especificaciones Técnicas establecidas por la Empresa Eléctrica prestadora del servicio en la zona, para lo cual el contratista deberá ejecutar y aprobar toda la documentación técnica necesaria, designando para ello un Director Técnico de obras habilitado para tales tareas profesionales, cuyos honorarios y demás aportes deberán ser costeados por la contratista. Se deberá presentar certificado de habilitación, expedido por el Consejo y/o Colegio correspondiente, por la labor desarrollada.

La documentación a presentar y las obras a ejecutar consistirán en:

- Memoria Descriptiva.
- Planos de Proyecto y Conforme a Obra.

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

- Colocación de Columnas según proyecto.
- Colocación de Luminarias según proyecto.
- Tendido de Red Eléctrica de Baja Tensión.
- Tendido de Red para Alumbrado Público.
- Tendido de Red de Media Tensión.
- Instalación de Subestación Transformadora.

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GARANTIZADAS

Deberán contener toda la información necesaria para cumplimentar la documentación, de acuerdo a lo consignado en el modelo que se establezca, indicando también:

- a) En caso de trámites donde existe Expediente de obra civil o de urbanización, es responsabilidad del profesional a cargo de la Dirección Técnica indicar el número y fecha de aprobación del mismo.
- b) Si la presentación se debe a exigencia municipal, el N° de dicha actuación.
- c) El detalle de todos los trabajos a ejecutar con el máximo de claridad, indicando toda información necesaria para la comprensión del proyecto.
- d) Las especificaciones técnicas garantizadas (marca, modelo, etc.) de todos los equipos y materiales a proveer. Estos elementos deben ser visados y aprobados por la apoyatura técnica antes de su instalación por parte de la empresa constructora, para lo cual deberán proporcionar una muestra de los mismos debiendo adjuntar folletos, catálogos o una eventual certificación de que se trata de materiales aprobados por IRAM.

**Los trabajos se deberán realizar de tal forma que cumplan con las reglamentaciones y aprobaciones de EDEMSA.**

## A.9.1 ESTRUCTURA SOSTÉN

### A.9.1.20 Provisión y montaje de Poste de Eucalipto Apoyo de Alineación

### A.9.1.60 Provisión y montaje de Poste de Eucalipto Apoyo de Terminal

El tendido eléctrico irá soportado en postes de B.T. de eucalipto impregnado de 11m de longitud, brazo MN 27 de EDEMSA.

Previo al montaje de los postes de madera en la fundación, se deberá controlar el estado superficial, el mismo no debe presentar roturas importantes y/o deterioro en los materiales empleados, quedando a criterio del inspector la aprobación o no de la columna. De ser así se debe corregir todos los defectos y pintar a nuevo, dichos trabajos son responsabilidad de la Empresa Contratista.

Se debe utilizar la morsetería adecuada para las suspensiones y retenciones de cable preensamblado; colocándose Riendas a Tierra en los comienzos y finales de línea, como así también en quiebres, curvas, y en todo lugar donde corresponda, según EDEMSA. Las obras descriptas tienen carácter de anteproyecto y su

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

ejecución se subordinará a las Normas vigentes y Especificaciones Técnicas establecidas por la Empresa Eléctrica prestadora del servicio en la zona, para lo cual el contratista deberá realizar el proyecto final, ejecutar y aprobar toda la documentación técnica necesaria.

### **Medición y forma de pago:**

La ejecución de estos ítem, se medirán y pagarán por unidad global al precio unitario. Dicho precio será compensación total por la realización de los trabajos en la forma especificada e incluye: La provisión de los postes nuevos, las excavaciones necesarias para su movimiento y colocación, los saneamientos, el relleno y compactación del suelo de los pozos; la provisión, carga, transporte y descarga de todos los materiales necesarios para la colocación, mano de obra, equipos y toda otra erogación que fuera necesaria para la correcta terminación de las obras en la forma especificada

### **Ejecución de la puesta a tierra**

La puesta a tierra de la luminaria será cable unipolar verde amarillo IRAM NM 247-3.

La derivación a la columna se hará mediante cable cobre desnudo de 6 mm<sup>2</sup>.

Se colocarán Puestas a Tierra individuales por columna/pescante y gabinete. El sistema será del tipo TT, según norma IRAM 2379.

Las jabalinas tendrán una longitud mínima de 1500 mm y un diámetro mínimo de 19 mm. Estas deberán ser de alma de acero y recubrimiento exterior de cobre, de sección circular. Se ajustarán a la norma IRAM 2309.

Se hará el hincado de las jabalinas necesarias en inmediaciones de cada columna de iluminación.

El número de jabalinas a colocar estará en función de la resistividad del terreno, de forma tal que se consiga una resistencia del conjunto menor de diez 10 Ohms. En principio se prevé 1 jabalinas para cada columna.

En caso de no obtenerse los niveles de resistencia requeridos se podrá:

- 1) Profundizar la jabalina.
- 2) Interconectar con jabalinas adicionales en paralelo, con una separación mínima de 3 m entre cada una de ellas, con un conductor de cobre desnudo de una sección mínima de 10 mm<sup>2</sup>.

Finalizados los trabajos de hincado de jabalinas, el Contratista deberá entregar a la Inspección de Obra un reporte avalado por el Representante Técnico, consignando los valores de la puesta a tierra de cada una de las columnas y/o gabinetes de comando. Dichos valores serán verificados por la Inspección.

No se permitirá alterar las condiciones del terreno para lograr los valores requeridos.

La unión de la jabalina a la columna se realizará mediante terminal de ojal pre-aislado. La unión del cable PE a la jabalina se realizará con soldadura cupro aluminotérmica.

Debe comprobarse si la resistencia con respecto a tierra está dentro de los valores indicados en las Normas.



## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

La medición de la resistencia de puesta a tierra se efectuará preferentemente aplicando el método del telurímetro descrito en la norma IRAM 2281 - Parte I.

Se utilizará un telurímetro de cuatro terminales, con una escala mínima de  $1\Omega$  y una máxima no mayor a  $100\Omega$ . La medición deberá realizarse sobre cada jabalina y una vez desconectada de la colectora de tierras.

Deberán seguirse los siguientes pasos

- 1) El cable de la jabalina a ensayar, será desconectado de la colectora de tierras.
- 2) La tierra de referencia, del instrumento, se ubicará en un punto que garantice estar fuera de la zona de influencia de la puesta a tierra por medir.

El valor de la resistencia será el promedio de 2 mediciones tomadas en la parte plana de la curva y a aproximadamente el 65 % de la distancia entre la jabalina y la tierra de referencia.

### Medición y forma de pago:

La ejecución de estos ítem, se medirán y pagarán por unidad de columna instalada. Dicho precio será compensación total por la realización de los trabajos en la forma especificada e incluye: La provisión de columnas nuevas, las excavaciones necesarias para su movimiento y colocación, los saneamientos, el relleno y compactación del suelo de los pozos; la provisión, carga, transporte y descarga de todos los materiales necesarios para la colocación, mano de obra, equipos y toda otra erogación que fuera necesaria para la correcta terminación de las obras en la forma especificada

### Instalación de los pescantes

En el caso de utilizar pescantes, deberán ser de acero serán de tipo tubulares, de acero bajo las Normas IRAM 2591/2592 y la calidad debe ser certificada por parte del fabricante. El límite de fluencia mínimo será de  $30\text{ kg/mm}^2$  y la carga de rotura mínima de  $45\text{ kg/mm}^2$ .

El espesor mínimo del tubo será de 4,85 mm, aproximadamente.

El empotramiento del pescante deberá ser dimensionado para soportar un peso del artefacto de iluminación con más los efectos producidos por el viento máximo de la zona (debe ser tenido en cuenta  $130\text{ km/h}$  como mínimo), según las Normas IRAM, considerando una superficie efectiva del artefacto de  $0,28\text{ m}^2$  en el plano de la columna y  $0,14\text{ m}^2$  en el plano normal a la misma. La flecha máxima admitida para la acción del viento sobre la superficie de la columna y el artefacto será del 2,5 % de la altura libre. Se deberá presentar cálculo de verificación estática en los distintos tramos, junto con el plano correspondiente y remito del fabricante.

En la base del pescante se deberá instalar una caja de  $0,15\text{ m} \times 0,15\text{ m}$ , aptas para alojar dispositivos de protección eléctricos. La caja deberá ser diseñada para ser instalada en intemperie, soportar los rayos UV y con un grado de protección IP43 mínimamente. La tapa deberá cerrarse con tornillo.

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

Dentro de la misma deberá alojarse una chapa de hierro de 3 mm de espesor soldada en el interior de la misma, para soporte de borneras de interconexión y eventual de tablero de derivación.

Para el tratamiento superficial y terminación final, se deberá aplicar sobre el pescante un espesor mínimo de cuarenta (40) micrones de anti óxido al cromato de zinc en toda su extensión y desde su extremo inferior hasta una altura de 0,30 m por encima de la longitud de empotramiento. El color final de la columna será definido por la Inspección de Obra y mediante esmalte sintético resistente a la radiación UV.

El pescante contendrá una tuerca de bronce de 10 mm soldada, conforme indica la Norma IRAM 2620-, para la realización de la puesta a tierra de la misma y estará acompañada con el correspondiente tornillo de bronce.

Para ejecutar los trabajos de empotramiento, sobre la pared de mampostería, se deberán seguir los siguientes pasos:

- 1) Se deberá dar aviso al vecino, anunciando el objetivo del trabajo.
- 2) Se deberá solicitar el ingreso al domicilio con un escribano público. El objetivo será labrar el acta de relevamiento, dónde se verifique el estado de la pared en la cual se realizarán los trabajos. Dicha acta debe estar en conformidad con el vecino.
- 3) Una vez ejecutado el trabajo, se deberá realizar todos los trabajos necesarios para evitar el ingreso de agua en el vecino.
- 4) Se deberá solicitar ingreso nuevamente al domicilio con un escribano público para verificar el estado de la pared luego de realizar los trabajos y labrar un acta de cierre de trabajos, el cual debe estar en conformidad con el vecino.

Como terminación superficial se aplicará tres manos de pintura sintética y del color que indique la Inspección de Obra, efectuando previamente retoques de anti óxido al cromato de zinc donde correspondiere.

La aplicación de la pintura no se efectuará cuando por el estado del tiempo, condiciones atmosféricas pudieran hacer peligrar su bondad o resultado final. Se deberán tomar las debidas precauciones para evitar deterioros por efectos de la lluvia o del polvo durante el trabajo. Posteriormente se efectuará la numeración de las mismas indicando además número de circuito, fase según planos de proyecto. De no contarse con ello, será determinado conjuntamente con la Inspección de Obra. Se efectuará con plantilla y esmalte sintético.

**Los trabajos se deberán realizar de tal forma que cumplan con las reglamentaciones y aprobaciones de EDEMSA**

### **Medición y pago:**

Todos los trabajos enunciados en el presente ítem estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Los ítems se medirán por unidad de brazo pescante.

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

### A.9.2 CONECTORES

#### **Tipo conjunto preensamblado**

Comprende la provisión e instalación de conjunto preensamblado para líneas aéreas de distribución de energía de baja tensión, aislación 1,1 Kv, fabricado según Norma IRAM 2263. Dicho conductor preensamblado deberá contener también al conductor de fas del AP.

Previo al tendido del conductor Preensamblado se deberán tomar los recaudos a fin de evitar deterioros en los conductores que forman parte del conjunto.

A fin de poder determinar la secuencia de fase para el conexionado, los cables activos deberán llevar una identificación que podrá ser un número o letra, separadas entre sí 300 mm como máximo.

En todos los casos que el conductor tenga que ser descubierto para que en el se instalen accesorios (morsetos, terminales, etc.), se deberá encintar con cuatro capas de media solapa de cinta aisladora vinílica, auto soldable y terminada con una capa de encintado de cinta aisladora vinílica a prueba de intemperie

#### **Conjunto de Suspensión y Retención para Cables Preensamblados y Alumbrado Público**

Comprende la provisión y montaje de la totalidad de los materiales de morsetería, herrajes, conectores y aislación necesaria, que intervengan para este fin, para cables pre ensamblados y alumbrado público.

#### **Abrazaderas, ménsulas, grampas y conjunto de retención**

Las mismas responderán a las Especificaciones Técnicas 101.

#### **Alumbrado Público**

El mismo se describe en las Especificaciones Técnicas Generales.

Los conductores de Tipo aéreo serán conductores preensamblado de aluminio /PVC. El vano máximo no deberá sobrepasar las medidas indicadas en plano, en las especificaciones técnicas particulares o en la Memoria de Cálculo aprobada. Los conductores serán suspendidos mediante el uso de morsetería fijadas en columnas y postes. Las máquinas y herramientas utilizadas en el montaje no deberán producir marcas daños mecánicos y magulladuras. Se seguirán las indicaciones y especificaciones técnicas de EDEMSA

#### **A.9.2.11 Provisión y colocación de cables aéreos preensamblados 3x95+1x50+1x25 mm<sup>2</sup> BT AL11/1AL**

#### **A.9.2.11 Provisión y colocación de cables aéreos preensamblados 3x95+1x50+1x25 mm<sup>2</sup> BT AL1/1AL**

Los conductores de Tipo aéreo serán conductores preensamblado de aluminio /PVC. de secciones 3x95+1x50+1x25 mm<sup>2</sup> A11/1AL y 3x95+1x50+1x25 mm<sup>2</sup> A1/1AL, según corresponda. El vano máximo no deberá sobrepasar las medidas indicadas en plano, en las especificaciones técnicas particulares o en la Memoria de Cálculo aprobada. Los conductores serán suspendidos mediante el uso de morsetería

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

fijadas en columnas y postes. Las máquinas y herramientas utilizadas en el montaje no deberán producir marcas daños mecánicos y magulladuras. Se seguirán las indicaciones y especificaciones técnicas de EDESTE

**Medición y forma de pago:** La ejecución de estos ítem, se medirán y pagarán por unidad global al precio unitario, Dicho precio será compensación total por la realización de los trabajos en la forma especificada e incluye: La provisión de los conductores o cableado y colocación, mano de obra, equipos y toda otra erogación que fuera necesaria para la correcta terminación de las obras en la forma especificada

### Tablero de Alumbrado Público

El Contratista deberá proveer e instalar los tableros de iluminación que surjan de la memoria de cálculo aprobada por EDEMSA, bajo la supervisión de la Inspección de obra.

Dentro del presente se encuentra comprendidos todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipos necesarios para la ejecución de los trabajos.

El Contratista deberá proponer a la Inspección de Obra la ubicación del tablero de iluminación, para su aprobación.

Deberán ser calculados para que los elementos constitutivos del equipo eléctrico soporten la potencia de cortocircuito y las protecciones estén coordinadas de modo que, frente a una falla, quede fuera de servicio solo la parte averiada.

Todo el conjunto deberá quedar completamente armado y cerrado, funcionando a la perfección las cerraduras y goznes y observando las puertas un ajuste perfecto a sus respectivos marcos.

El Tablero deberá contar con suficiente espacio interior como para proceder a un montaje y cableado cómodo, teniendo un fácil acceso y acometida de los cables con holgados radios de curvatura.

Entre los componentes eléctricos del Tablero y las paredes del gabinete deberán dejarse un espacio de 0,1 m.

El Contratista deberá conectar a un borne de tierra todas las partes metálicas sin tensión con conductores de sección adecuada y conectados de forma tal que asegure la puesta a tierra de cualquiera de ellas aún con otra conexión "levantada". Esto es, no se permitirán conexiones en serie de 2 o más elementos para su puesta a tierra.

El cableado interno del Tablero se dispondrá en cable canales de PVC con tapa, de dimensiones adecuadas, previéndose en todos los casos la posibilidad de una reserva del 20%.

No se permitirán bajo ningún concepto empalmes de conductores "a mitad" de su recorrido entre elementos, a menos que en esa posición se coloque una bornera de paso.

Todas las conexiones de salida del Tablero se harán a través de borneras ZOLODA tipo SSK o equivalente aprobado, montadas sobre riel DIN, cuya corriente nominal estará acorde con la del cable que la conecta, en sección y en diámetro.

Las conexiones que vinculen elementos del interior del Tablero con elementos de la puerta deberán pasar indefectiblemente por una bornera de puerta.

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

El manojo de cables deberá ser extra flexible para permitir la máxima apertura de la puerta.

Se le colocarán sobre la contratapa de protección los carteles acrílicos con las denominaciones de los circuitos en correspondencia con cada una de las llaves.

Todas las conexiones se efectuarán mediante terminales de compresión (prefiriéndose el tipo ojal) pre aislados con PVC. En aquellos casos en que, por razones constructivas, no se puedan utilizar estos terminales la Inspección de Obra será la encargada de decidir la solución alternativa.

Además de los conductores se identificará el cable que lo contiene, en ambas puntas del mismo, con algún sistema indeleble. También se identificarán cada uno de los elementos instalados en el Tablero de manera de permitir su correcta individualización en los esquemas eléctricos, cableados y planos constructivos.

En todas las salidas deberá tenerse especial cuidado en el equilibrio de cargas en cada una de las fases.

El Contratista realizará los planos correspondientes a cada tablero de comando indicando los elementos utilizados.

Deberá realizar las pruebas correspondientes para asegurar el correcto funcionamiento del tablero, el mismo será aprobado por la Inspección de Obra.

El Contratista deberá entregar a la Inspección de Obra la documentación de la empresa que proveerá los materiales, la que desarrollará los trabajos o el personal propio del Contratista que lo hará, con los antecedentes necesarios que indiquen competencia en el área. La misma deberá ser aprobada por la Inspección de Obra previo al inicio de los trabajos.

El Contratista será el único responsable por la calidad de los trabajos terminados.

El Contratista deberá emplear materiales de primera calidad en el tablero de iluminación, así como en todos los materiales que irán dentro del mismo.

Previo provisión de materiales, el Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra, quién deberá aprobar los mismos.

El tablero debe cumplir con las normas IEC 61439-1 + 61439-3.

Será conformado en chapa de hierro doble decapada BWG N° 16 (1,6 mm) doblada, soldada y reforzada según diseño.

Las puertas deben estar abisagradas y cerrarán sobre marcos laberínticos, provistos de burlete de neopreno y cierre de maneta con inserto de cierre por llave, que permite la apertura de puerta con un solo movimiento.

Las uniones estructurales se realizarán mediante soldadura.

El grado de protección será como mínimo IP 54 según norma IRAM 2.444.

El montaje de los elementos de protección y maniobra (interruptores, interruptores diferenciales, etc.) se efectuará sobre una placa metálica de chapa doble decapada BWG N° 14 (2,1 mm), sujeta firmemente a la estructura del gabinete mediante tornillería. Se debe colocar, abisagrada también, una contratapa metálica calada BWG N° 16, que permita accionar las llaves desde el exterior sin tener acceso a las partes bajo tensión.

La toma de tierra estará constituida por una barra de Cu de 15x3 mm a la que se fijarán todas las puestas a tierra asociadas al Tablero.

El borne de tierra del Tablero, se deberá vincular al Sistema de Puesta a Tierra mediante un conductor con aislamiento verde-amarillo de 10 mm<sup>2</sup> de sección mínima.

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

El conexionado interno se realizará mediante conductores aislados en PVC antillana según normas IRAM 62266, IRAM 62267, IRAM NM 247-3, los cuales estarán identificados en ambos extremos con anillos plásticos numerados en forma indeleble en correspondencia con los esquemas de cableado conforme a obra que se entregarán junto con el Tablero. Las secciones de estos conductores serán las que se desprendan del estudio de la potencia operadas.

Los bornes de conexión serán del tipo componibles y responderán a la norma VDE 0611. Serán de material plástico, PVC o araldit y serán aptos para montaje sobre riel DIN de 35mm. Tendrán bornes a tornillo del tipo imperdible de bronce plateado o cadmiado. Excepcionalmente podrán usarse borneras del tipo puente.

Las mismas deberán ser herméticas y estar instaladas sobre la superficie, evitando un posible ingreso de agua.

### Interruptores termomagnéticos

El Contratista deberá proveer la llave termomagnética que irá dentro del tablero.

Responderán a la norma IRAM 2169 y tendrán la característica de disparo tipo C, excepto aquellos que deban proteger equipos electrónicos o circuitos con transformadores de medición de baja corriente de inserción. Salvo para estos últimos no se instalarán interruptores de intensidades asignadas inferiores a 16 A.

Los contactos serán insoldables y el interruptor será adecuado para montaje vertical sobre riel DIN de 35 mm.

La tensión e intensidad nominal, la capacidad de corte y la cantidad de polos quedará determinada en los planos y solicitudes de materiales.

El Contratista, previo a la provisión deberá presentar a la Inspección de Obra, para su aprobación, la marca, modelo, y tipo a proveer, con el catálogo y la información eléctrica que verifique el correcto funcionamiento. Asimismo, deberá entregar a la Inspección de Obra una muestra.

El Contratista deberá realizar el montaje y será responsabilidad de él, el correcto funcionamiento y mantenimiento hasta el final de la Obra.

Medición y pago:

La medición este ítem se hará por unidad de tablero provisto e instalado y la certificación se efectuará de la siguiente manera:

- 1) El 80% (ochenta por ciento) del precio unitario del presente ítem con la provisión y colocación del tablero en condiciones de funcionamiento, con todos los accesorios solicitados.
- 2) El 20% (veinte por ciento) restante con la prueba final y ensayos aprobados por la inspección de obra y por EDEMSA.

## A.9.4 LUMINARIAS

### MONTAJE Y CONEXIONADO DE LUMINARIAS

#### Conexión Luminaria - Fuente de Alimentación

La conexión entre luminaria y fuente de alimentación se hará según especificaciones de la Empresa Eléctrica prestadora del servicio y como mínimo por



## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

medio de un conductor de cable de cobre aislado para 1 KV en P.V.C. de 4+4 mm<sup>2</sup> de sección, envainado tipo antihurto que se alojará por el exterior del poste y será atado con precintos. No podrán realizarse empalme o uniones de conductores en el interior de las cañerías o conductos de cualquier tipo incluyendo cables subterráneos si los hubiera.

### **Especificaciones Tipo para Luminarias de Alumbrado Público**

Las mismas se detallan en las Especificaciones Técnicas Generales.

#### **Conexión a la Línea**

La conexión de la línea se hará a través de morsetos bimetálicos tipo "T" de sección adecuada. La parte descubierta del conductor y del morseto deberá protegerse mediante un capuchón protector único de neoprene y grasa neutra.

Se debe instalar sobre la fase de alimentación un fusible aéreo de porcelana para 10 A.

#### **Puesta a Tierra para Columna**

Las mismas se detallan en las Especificaciones Técnicas Generales.

#### **Riendas Simples para Baja Tensión**

Las mismas se detallan en las Especificaciones Técnicas Generales.

### **A.9.4.20 Provisión y colocación de luminarias LED**

#### **Sistema de montaje – Montaje sobre columnas**

Las luminarias deberán tener un sistema que la fije a la columna de modo de impedir el deslizamiento en cualquier dirección.

Debe tener una bandeja o tapa porta-equipos, desmontable, en la que se montará el equipo auxiliar (sistema electrónico) para la potencia máxima a utilizar.

Deberá tener grabados en forma indeleble la marca, el modelo y el país de origen, de acuerdo a lo indicado en las normas IRAM – AADL J 2020-1, IRAM – AADL J 2020-2 y IRAM– AADL J 2028.

#### **Requerimientos mecánicos**

Los materiales utilizados en la fabricación de la luminaria deben ser nuevos, sin uso y de marca reconocida. La carcasa debe ser de aleación de Aluminio inyectado.

Se deberá suministrar ensayos de la carcasa de la luminaria, que demuestren que son aptos por normas IRAM e internacionales a la torsión, impacto, vibración y una protección al impacto IK mayor o igual a 10 y las partes frágiles mayor o igual a 8.

No se admitirán luminarias de chapa estampada, ni del tipo convencionales para lámparas de descarga adaptadas para LED.

El diseño de la carcasa de la luminaria no permitirá la acumulación de suciedad u otros elementos del medio que pueda perjudicar su eficiencia, de forma que quede garantizado el funcionamiento sin requerir labores de conservación y limpieza distintas del mantenimiento.

No se aceptarán luminarias que no posean sistemas libres de mantenimiento.



## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

La carcasa debe ser construida de forma tal que los módulos de LED y la fuente de alimentación no superen la temperatura máxima de funcionamiento especificada por el fabricante (tc) cuando la luminaria se ensaye a una temperatura ambiente de  $25^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}$  y a 220 volts  $\pm 10\%$ .

No se aceptarán sistemas de disipación activos (convección forzada utilizando un ventilador u otro elemento).

Además, el diseño de la luminaria permitirá la reposición del sistema óptico y del dispositivo de control electrónico de manera independiente, de forma que el mantenimiento de los mismos no implique el cambio de la luminaria completa.

El cuerpo de la luminaria deberá ser compatible mecánicamente con futuras actualizaciones de fuentes luminosas o driver, sin alterar sus propiedades iniciales.

### Requerimientos eléctricos

Los conductores que conecten el o los módulos de LED, a la fuente de alimentación, deben conectarse por fichas o conectores polarizados enchufables o borneras con indicación de polaridad, fijas a la carcasa o tapa porta equipo, para permitir un rápido y seguro cambio de alguna de las partes. En ningún caso se admiten empalmes en los conductores.

Si se realizan uniones por fuera del recinto porta equipo, estas deberán ser IP66 o superior, mediante el empleo de conectores adecuados (conectores enchufables).

Las conexiones que se realicen dentro de un recinto porta equipo se admitirán con menor grado de protección (borneras de conexión), siempre y cuando el mismo cumple con un nivel de estanqueidad IP66 o superior.

Las posiciones de los conductores de línea deben estar identificadas sobre la carcasa o bornera.

La carcasa debe poseer un borne de puesta a tierra claramente identificado, con continuidad eléctrica a las partes metálicas de la luminaria.

### Terminación de la luminaria

Las partes de aluminio serán sometidas a un tratamiento de oxidación electrolítica de espesor adecuado para soportar el uso a la intemperie o pre-pintado con protección anticorrosiva y base mordiente para la pintura, protegida con pintura termoplástica en polvo poliéster horneada entre 40 y 100 micrones de espesor.

### Recinto óptico

El recinto óptico que contiene a las placas de LED deberá ser protegido con un vidrio frontal, transparente, plano o curvo. Se puede usar plástico u otros materiales, siempre que estos cumplan con los ensayos indicados en la IRAM-AADL J 2021.

El recinto óptico que contiene el o los módulos, debe tener un grado de estanqueidad IP65 o superior.

Se aceptarán luminarias, que, por su diseño, los módulos LED dispongan de su propio cerramiento óptico, prescindiendo de un recinto óptico en el cuerpo de la luminaria.

En estos casos, el módulo será IP66. En estos casos, los cerramientos de cada módulo deberán cumplir con los ensayos indicados anteriormente.

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

Si la cubierta es de policarbonato debe tener protección a radiación UV.  
En todos los casos la protección contra impactos deberá ser  $IK \geq 8$ , según IRAM AADL J2021.

### Módulos de LED

Estarán montados sobre un circuito impreso de aluminio u otro material de mayor conductividad térmica, con pistas de material conductor eléctrico. Las pistas conductoras estarán diseñadas de tal manera de conectar los LED en condición serie y/o paralelo según corresponda al diseño elegido y de manera tal que la salida de servicio de un LED no implique la salida de servicio de todo el módulo. Las pistas estarán protegidas, salvo las pistas de soldadura de los LED, por una máscara resistente a la humedad.

Sobre los LED se dispondrá de un dispositivo durable (no degradable) para obtener la curva de distribución solicitada en esta especificación.

La vida media garantizada para los módulos debe ser de 50.000 horas. Es la que alcanzarán los módulos LED cuando el flujo luminoso sea  $\leq$  a 70%, en la mitad del lote (50%) de las luminarias (L70/B50).

No se aceptarán módulos que utilicen tecnología COB (Chip on Board).

### Recinto porta equipo

De apertura superior o inferior. Para mantener los equipos electrónicos en perfectas condiciones de uso, la hermeticidad del mismo deberá garantizar una protección IP65 o superior, o en su defecto el recinto será IP 33 con la utilización de drivers/equipos IP66.

De existir una bandeja porta equipo, esta debe ser de aluminio.

No se admitirán equipos (drivers) colocados en el exterior de la luminaria o en el recinto óptico, ni tapas porta equipo de chapa.

Debe prever el espacio necesario para los equipos de telegestión, con sus correspondientes conexiones.

### Sistema de cierre

La apertura y cierre de la luminaria, debe ser con un mecanismo seguro, robusto, de rápida y fácil operación, siguiendo las indicaciones del manual de operación y servicio del fabricante.

Componentes complementarios

Los tornillos o resortes exteriores deben ser de acero inoxidable para asegurar una absoluta protección contra la acción de la intemperie. El resto de la tornillería debe estar protegida de la corrosión y será como mínimo de acero cincado. No se admitirá en ningún caso tornillos autorroscantes, ni remaches para la sujeción de elementos.

### Montaje sobre columna

El diámetro exterior nominal del manguito de acople en las columnas es de 60,3 mm  $\pm$  1, por lo que el diámetro interior de la entrada de la luminaria 63  $\pm$  1 mm.

Sin embargo, las luminarias deberán prever accesorios de montaje para diámetro exterior nominal del manguito 42,4 mm  $\pm$  1, diámetro interior de la entrada de la luminaria 45  $\pm$  1mm.

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

Se aceptará, sistemas, de posición angular orientable, que permita la nivelación y regulación del ángulo de montaje en intervalos de  $\pm 5^\circ$  sin el uso de piezas auxiliares, ni variaciones en el capuchón de la columna.

Se debe garantizar la rigidez del conjunto y la tolerancia a vibraciones, mediante el ensayo correspondiente, de la luminaria en conjunto con todos los accesorios de montaje.

### Requerimientos lumínicos:

Distribución luminosa:

- Debe ser asimétrica media, de acuerdo a IRAM AADL J 2022-1
- Limitación del deslumbramiento:
- La limitación al deslumbramiento debe satisfacer la norma IRAM-AADL J 2022-1 para luminarias apantalladas.

Eficiencia luminosa de la luminaria:

- Deberá ser mayor o igual a 110 lúmenes/watts.
- Estos requerimientos se verificarán con el ensayo fotométrico presentado.
- Deberá tener correspondencia con lo indicado en los cálculos de la vida media del módulo LED.

Temperatura de color:

- La temperatura de color permitida será de 3500K a 4100K (blanco neutral) y el índice de reproducción cromática (IRC) será mayor o igual a 70.

Otros parámetros lumínicos:

- Con la finalidad de proteger el cielo nocturno frente a la contaminación lumínica, el flujo hemisférico superior instalado (FHSINST) de la luminaria debe ser inferior al 1%.
- Por otra parte, las luminarias deben evitar en lo posible la emisión en la banda de longitudes de onda corta del espectro visible, concentrando la luz mayoritariamente en longitudes de onda superiores a 525 nm. Además, la suma de las radiancias espectrales para todas las longitudes de onda menores de 500 nm será inferior al 15% de su radiancia total.

### Driver

#### Requerimientos mecánicos y eléctricos

Deben tener cables para la conexión a la bornera de red de la luminaria y a la bornera o cables con fichas del módulo de LED.

La caja que contiene las partes electrónicas debe ser resistente a la corrosión y estar protegida contra los agentes externos, teniendo un grado de Protección mecánica IP 66 o superior cuando el recinto porta equipo tenga un IP menor a 65.

Las fuentes podrán ser de tensión o corriente constante y/o potencia constante, siendo los parámetros de salida los necesarios para los módulos que serán conectados a ella.

La vida útil de la fuente deberá ser  $\geq 50.000$  horas.

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

La fuente deberá soportar una tensión de alimentación entre 120 y 270 V; 50/60 Hz.

Es condición excluyente que las fuentes sean del tipo regulable y que sean compatibles con cualquier sistema de control o tele gestión

No se admitirán en la propuesta proveedores de luminarias que, por su tecnología, no requieren driver.

Corriente de línea

El factor de potencia debe ser igual o superior a 0,95 funcionando con el módulo correspondiente.

Distorsión armónica total:

- La distorsión armónica total en corriente eléctrica, debe ser menor a 20%.
- Protecciones del DRIVER
- La fuente debe poseer las siguientes protecciones obligatorias:
- Cortocircuito a la salida
- Sobre corriente a la salida
- Sobre tensión a la salida
- Baja tensión a la salida
- Además, debe poseer filtro de salida de alta frecuencia

### Dispositivos de protección de driver:

La luminaria deberá ser provista con un elemento o dispositivo externo al driver que lo proteja de sobretensiones transitorias o de origen atmosférico. Este elemento deberá poseer un IP65 o superior. Su voltaje nominal de operación debe ser 220V 50Hz. Su máximo voltaje de operación no será menor a 300V. El nivel de protección de voltaje no será menor a 1400 V.

### Condiciones de recepción

#### Sistema de Calidad

La empresa fabricante de los equipos debe tener un Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001 certificado por un organismo internacional, como ser la red Internacional IQNet, para garantizar la continuidad de los equipos y un permanente sistema de atención a reclamos de Clientes.

### Garantía

Se establece una garantía mínima para el material suministrado, contra defecto de fabricación y/o funcionamiento (incluidos los causantes de incumplimiento de normativa vigente para la luminaria LED) de cinco años, para cualquier elemento o material de la instalación que provoque un fallo total o una pérdida de flujo superior a la prevista en la propuesta (factor de mantenimiento y vida útil), garantizándose las prestaciones luminosas de los productos.

Los aspectos principales a cubrir por la garantía son:

Fallo del LED: Se considerará fallo total de la luminaria LED, cuando al menos un porcentaje del 10% de los LED totales que componen una luminaria no funcionaran.

Reducción indebida del flujo luminoso: La luminaria deberá mantener el flujo luminoso indicado en la garantía.

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

Fallo del sistema de alimentación: Los drivers o fuentes de alimentación, deberán mantener su funcionamiento sin alteraciones en sus características, durante el plazo de cobertura de la garantía.

Los defectos mecánicos debidos a fallas de material, ejecución o fabricación por parte del fabricante.

Todos los términos de garantía deben ser acordados entre el suministrador y el fabricante, considerándose necesario que todos los aspectos y componentes a los que afecte la misma queden reflejados y recogidos en el documento de garantía.

Durante el periodo de garantía, la empresa adjudicataria estará obligada con la EPEC a la reparación o sustitución de los componentes dañados o defectuosos por causas imputables al suministrador o al fabricante.

Finalizado el plazo de garantía sin que se haya producido incidencia alguna, la empresa adjudicataria quedara exenta de responsabilidad por razón del material suministrado.

### Documentación solicitada

La empresa licitadora, al momento de presentar las ofertas, debe aportar obligatoriamente una Memoria Técnica con los siguientes datos, parámetros y características de la luminaria LED:

- Marca y modelo.
- Memoria descriptiva del elemento, detalles constructivos, materiales empleados, forma de instalación, conservación, posibilidad de reposición de los distintos componentes y demás especificaciones.
- Planos, a escala conveniente, de planta, alzado y perspectiva del elemento.
- Ficha técnica del producto, donde se describan sus características, dimensiones, prestaciones y parámetros técnicos de funcionamiento, donde se debe contemplar:
  - Potencia nominal asignada y consumo total del sistema.
  - Factor de potencia de la luminaria
  - Numero de LED, marca y modelo de LED y su sistema de alimentación (intensidad y voltaje).
  - Temperatura máxima asignada (tc) de los componentes.

### Medición y pago:

Todos los trabajos enunciados en el presente ítem estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Se medirán por unidad (U) de luminaria colocada y se certificará de la siguiente manera:

- 1) El 80% (ochenta por ciento) del precio unitario del ítem con la colocación de las luminarias y el cableado correspondiente en condiciones de funcionamiento.
- 2) El 20% (veinte por ciento) restante con la prueba final de toda la instalación, aprobada por la inspección de obra y por EDEMSA.

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

### **Carpeta técnica de la obra:**

La empresa elaborará y presentará para su aprobación la carpeta técnica de la obra ante la empresa distribuidora eléctrica responsable en la zona donde se desarrollará la obra, conforme a los requisitos que se soliciten para dicha presentación. Se deberá presentar paralelamente una copia de la mencionada carpeta a la Dirección de la Obra.

### **Planos conforme a obra:**

La empresa elaborará, al final de la obra, un plano "conforme a obra terminada" firmado por profesional habilitado. De dicho plano, entregará dos originales en papel y los archivos digitales correspondientes (en formato .dwg) en un CD, a la Dirección de Obras Municipales de la Municipalidad.

## **A.10 CONEXIONES DOMICILIARIAS DE RED ELÉCTRICA**

### **A.10.1 CONEXIÓN ELÉCTRICA**

#### **A.10.1.10 Provisión y colocación de Pilares de Acometida**

Se realizarán conexiones domiciliarias. En todo los caso se ejecutará con el hormigonado la colocación de las Pilastras Eléctricas premoldeadas reglamentarias completas. La pilastra contara en todo los caso tablero general reglamentario y compuesto por un interruptor termo magnéticos bipolar de 2x32 Amp. y Disyuntor diferencial de 2 X25 Amp.

#### ***Acometidas***

Se ha previsto realizar la acometida desde la línea de energía, propiedad de distribuidora, hasta caño reglamentario galvanizado de pilastra de medición con conductor aéreo pre-ensamblado de 2 X 10 m.

Desde la pilastra de medición y/o tablero principal (T.P.) hasta el tablero secundario (T.S.) de vivienda se acometerá con conductor subterráneo tipo "Protodur" de 2 X 6 mm<sup>2</sup> enterrado y/o aéreo 2x6 mm<sup>2</sup> de acuerdo a las reglamentaciones vigentes.

En todos los casos se mantendrá el costo si la acometida a línea de energía es cruce de vereda y/o calle, la Contratista deberá constatar.

#### ***Tablero de medición y protección (TP)***

Tipo pilastra premoldeado de hormigón normalizada monofásica con entrada aérea y salida subterránea y/o aérea. Provista de caja normalizada para alojamiento del medidor monofásico y caja de tablero para el alojamiento del interruptor termo magnético principal de la instalación.

El acceso a los elementos internos de las cajas será mediante cerradura tipo caja de medidor y para el sistema protectivo será provista de cerradura tipo YALE en todos los casos

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

### ***Puesta a tierra***

Se ha previsto para la puesta a tierra de la instalación, la colocación enterrada a los pies de la pilastra de medición, de un electrodo del tipo Copperweld de 3/4" de e y 1.50 ms. De longitud y a partir de este se reconectarán todos los circuitos de tierra del edificio.-Desde la pilastra hasta el tablero general existente la línea de tierra se hará con conductor de 10 mm<sup>2</sup> de cobre desnudo, enterrado juntamente con el cable de acometida subterránea.

### ***Interruptores de protección***

Los interruptores termo magnéticos y diferenciales serán del tipo General Eléctrico o similar.

### ***Medición y forma de Pago***

Los trabajos enunciados en este ítem se pagarán por unidad completa terminada.

## **A.13 RED PEATONAL**

### **A.13.2 VEREDA**

#### **Generalidades**

La obra a ejecutar consiste en realizar:

- Veredas (Incluidos Pasajes Peatonales)
- Puentes peatonales y puentes vehiculares
- Esquinas
- Corrimiento de Cercos

Todo lo detallado según ubicación en planos de Red Peatonal. Los trabajos a cotizar comprenden la provisión de mano de obra y materiales para la ejecución de VEREDAS PERIMETRALES del Barrio, en un todo de acuerdo al presente pliego, planos, planillas de propuestas, y especificaciones técnicas.

#### **A.13.2.10 Ejecución de contrapiso de H° fratasado e= 10cm**

Se ejecutarán VEREDAS en los Barrios, con un espesor de 10cm y anchos DE 1.50mts..

Los paños, se ejecutarán como máximo de 3.00m de largo (longitud de paños que será prorrateada según el largo de la cuadra), el paño será dividido en tres partes, por juntas de contracción.

La terminación de su superficie será fratasada, lisa, libre de ondulaciones e imperfecciones, sus cantos serán redondeados, continuos y uniformes, guardaran relación armónica con las juntas de contracción.

El espesor mínimo de las mismas, para todos los casos es de 10cm, y deberá ser uniforme.



## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

Las juntas transversales de dilatación entre paño y paño, deberán ser de 3cm. x 10cm. de profundidad, por el ancho del paño, y de idénticas dimensiones en el contra frente lindante con la línea municipal (construcciones existentes y/o cordones de confinamiento de cierres).

En los casos correspondientes a las esquinas, se respetará la silueta y dimensiones que figuran en croquis, siendo su factura de terminación y características técnicas las que se determinan en planos de detalle de pliego licitatorio.

El retiro de las reglas y/o moldes tendrá lugar cuando el hormigón vertido haya cumplido 24 horas como mínimo.

Se deberá tener especial cuidado con el curado, debiendo ser el método a utilizar, el de membranas del tipo químicas, de calidad reconocida u otro método de idéntica eficacia, la que previo a su utilización deberá ser aprobadas por la Dirección e Inspección Técnica, según el artículo de curado.

El hormigón deberá presentar una vez desencofrado, una estructura densa, sin vacíos y como evidencia de su compactación las caras vistas no presentaran huecos. Se demolerán los paños deficientes ejecutándose nuevamente a cargo del Contratista, lo que no dará derecho a reclamos económicos alguno.

**REPLANTEO:** La determinación de las líneas de veredas, respetaran en un todo a lo detallado en plano adjunto y a las disposiciones de la Municipalidad, quien por medio de la Dirección e Inspección Obra, transmitirá para cada caso en particular, con el fin de ser replanteada en obra por la Contratista.

Una vez finalizado el replanteo planialtimétrico de la obra, por la Contratista, será revisado por la Dirección Técnica, para lo que deberá contar con los elementos necesarios para su concreción y control. Una vez finalizado tal control se autorizará la continuidad de los trabajos.

**MATERIALES DE DEMOLICIÓN Y ESCOMBROS:** A los efectos de proceder a la cotización, la Contratista deberá considerar que la totalidad de los materiales extraídos productos de la preparación de la superficie y/o movimiento de suelos, el material sobrante y/o restos de los materiales inservibles, deberán ser retirados del predio afectado a la obra diariamente.

**NIVELACIÓN Y PREPARACIÓN DE BASE:** Una vez determinadas las distintas cotas de veredas, se procederá al enrase y nivelación de la superficie de terreno natural, la cual deberá ser lisa y continua, cabe destacar que las cotas de nivel serán controladas oportunamente por la Dirección Técnica.

Luego se procederá al nivelado y compactado de forma adecuada para recibir el hormigón correspondiente, al igual que se menciona anteriormente tales trabajos serán controlados y aprobados por la Inspección de Obra.

La Contratista deberá contemplar que si en las tareas de ejecución de las excavaciones, dañase instalaciones de acometidas existentes, las mismas deberán ser reparadas en forma inmediata restituyendo el o los servicios; dichas reparaciones deberán ejecutarse en un todo de acuerdo a las reglas del arte del buen construir y reglamentaciones vigentes.

Practicada la excavación se trasladará y/o retirará el material sobrante donde indique la Dirección Técnica.

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

**HORMIGONADO:** Una vez finalizadas las tareas de colocación de reglas y/o moldes, se procederá al hormigonado de cada paño, tales tareas deberán responder a un plan aprobado previamente por la Dirección e Inspección de Obra. Es obligatoria la presencia del Representante Técnico durante tales tareas.

El hormigón a emplear en todos los casos será elaborado en planta dosificadora, **tipo "C" Clase H-17** con un contenido mínimo de cemento de **300Kg./m<sup>3</sup>** siendo sus otras características las consignadas por la Dirección Técnica.

Para las especificaciones de hormigones agregados, cemento y agua se deberá cumplimentar lo especificado en anexo al Rubro 3.

El Contratista proveerá los elementos necesarios para la realización de los ensayos y asumirá los gastos que su realización demande

La compactación del hormigón será eficaz. La Dirección y/o Inspección fijará las partes en que el hormigonado deberá hacerse en forma continua, también podrá prohibir tales tareas durante las horas de excesivo frío o calor.

Las juntas de dilatación, serán controladas rigurosamente por la Dirección e Inspección de Obra, quienes suministrarán los datos y detalles técnicos para cada caso en particular.-

Inmediatamente de finalizado el hormigonado, se tomarán los recaudos necesarios para evitar las posibles fisuras de las superficies durante el periodo de fraguado; Producido el fragüe se protegerá de la intemperie las superficies no encofradas, con el fin de evitar la pérdida de agua de la masa colada.

Para el curado deberá aplicarse un rociado de antisol ó producto similar en el momento de terminada su ejecución.

### **Medición y Forma de pago:**

La construcción de Veredas de Hormigón fratasado se medirán y pagarán por metro cuadrado de vereda realmente construida y aprobada por la Inspección de Obra, al precio unitario de contrato estipulado para el ítem: "Ejecución de contrapiso de Hº fratasado" en el ÍTEM A.13.2

Dicho precio será compensación total por la realización de los trabajos en la forma especificada e incluye: excavaciones, saneamientos, transportes, relleno y compactación; provisión, carga, transporte y descarga de todos los materiales necesarios para el hormigón, aditivos, materiales para curado, madera para encofrado, agua; elaboración, mezclado, colocación y terminado del hormigón, mano de obra, equipos y toda otra erogación que fuera necesaria para la correcta terminación de las obras en la forma especificada.

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

### A.13.3 PUENTES

#### A.13.3.11 Puentes peatonales

Se construirán puentes peatonales en el ingreso a cada propiedad, como así también reponiendo todos aquellos que por las obras de desagüe pluvial hayan sido demolidos (Ver plano de obras red peatonal - detalles). Estos se construirán de hormigón armado **Clase H-21** con un contenido mínimo de cemento de **350 Kg/m<sup>3</sup>**, desde banquina hasta su encuentro con la línea externa del lateral de cuneta (por encima de cuneta) en donde se deberá dejar los pelos correspondientes de Ø 8 c/0.15 cm (con gancho) sobre la parte de arriba de los laterales dejándolos con una profundidad de 0.25cm dentro del Hormigón. La pendiente máxima no superará el 27%. La armadura a colocar será de longitudinales 1Ø 6 c/20 cm y transversales de 1Ø8 c/15 cm.

La contratista deberá tener en cuenta que deberá proveer de puente vehicular y peatonal a cada lote frentista de la zona de intervención y nexo, en caso de existir más puentes que se encuentren en buen estado en un mismo lote, en zonas de demolición de acequias y cordones la contratista deberá construir por su cargo los mismos. Aprobados por la Inspección.

#### Medición y Forma de pago:

La construcción de Puentes peatonales; se medirán y pagarán por unidad realmente terminada, al precio unitario de contrato estipulado. En ítem A.13.2.60.2 Dicho precio será compensación total por la realización de los trabajos en la forma especificada e incluye: excavaciones, saneamientos, transportes, relleno y compactación; provisión, carga, transporte y descarga de todos los materiales necesarios para el hormigón, aditivos, materiales para curado, acero especial, madera para encofrado, agua; elaboración, mezclado, colocación y terminado del hormigón, mano de obra, equipos y toda otra erogación que fuera necesaria para la correcta terminación de las obras en la forma especificada.

#### A.13.3.12 Puentes Vehiculares

La contratista deberá tener en cuenta que deberá proveer de puente peatonal a cada lote frentista de la zona de intervención y nexo, en caso de existir más puentes que se encuentren en buen estado en un mismo lote, en zonas de demolición de acequias y cordones la contratista deberá construir por su cargo los mismos. Aprobados por la Inspección.

Se construirán puentes vehiculares en el ingreso a cada propiedad (Ver plano de obras red peatonal - detalles) de hormigón armado **Clase H-21** con un contenido mínimo de cemento de **350 Kg/m<sup>3</sup>**, desde la banquina hasta su encuentro con la línea externa del lateral de cuneta en donde se deberá dejar los pelos correspondientes de Ø 8 c/0.15 cm (con gancho) sobre la parte de arriba de los laterales dejándolos con una profundidad de 0.25cm dentro del Hormigón. La pendiente máxima no superará el 27%. La armadura a colocar será de longitudinales 1Ø 8 c/20 cm y transversales de 1Ø10 c/15 cm.

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

**Medición y Forma de pago:** La construcción de Puentes Vehiculares; se medirán y pagarán por unidad realmente terminada, al precio unitario de contrato estipulado en ítem: A.13.2.60.3 Dicho precio será compensación total por la realización de los trabajos en la forma especificada e incluye: excavaciones, saneamientos, transportes, relleno y compactación; provisión, carga, transporte y descarga de todos los materiales necesarios para el hormigón, aditivos, materiales para curado, acero especial, madera para encofrado, agua; elaboración, mezclado, colocación y terminado del hormigón, mano de obra, equipos y toda otra erogación que fuera necesaria para la correcta terminación de las obras en la forma especificada.

### A.13.4 CORRIMIENTO DE CERCOS

#### A.13.4.10 Corrimiento de Cercos

Se realizara corrimiento de cercos, resultado de la urbanización a ejecutar, ya que algunos vecinos, han llevado su cierre, más allá de la línea municipal, determinada por el Municipio de Capital.

La Contratista deberá realizar el retiro o demolición de estos cierres existentes que interfieran con el proyecto y en forma posterior construir el nuevo cierre en lugar definitivo, en iguales condiciones o mejor de lo que se encontraba, siendo el trabajo la materialización en poste de madera, tela metálica y viga de H°A° inferior o paños de mampostería y también se realizara en caso de ser necesario el traslado de puertas y portones de acceso.

**En los casos donde el vecino GANE terreno en su lote, será el mismo quién realice el corrimiento y construcción de su cierre de lote.**

Se incluyen dentro de este ítem las tareas el retiro y corrimiento de cercos y alambrados y su eventual reposición con alambrado de similares características a las actuales, o de acuerdo a lo dispuesto por la Inspección de Obra.

Los trabajos de remoción y reposición de alambrados incluyen aquellos necesarios para permitir el funcionamiento de los equipos que ejecutarán los trabajos contemplados en estas especificaciones, como así también todas las remociones y construcción de alambrados nuevos que surjan como consecuencia de la obra que se construirá, solo con la orden que en ese sentido imparta la Inspección, la que deberá ser acatada inmediatamente por el Contratista, sin más trámite

**Bajo ninguna circunstancia, este trabajo, generara reasentamiento de viviendas**

#### **Medición y pago:**

Los trabajos descriptos en este ítem se medirán y pagarán por metro lineal de tarea realmente ejecutada y aprobada por la Inspección de Obra.

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

### A.13.5 ESQUINAS

#### A.13.5.11 Losas ochavas y rampas para discapacitados

Las esquinas y rampas serán resueltas de acuerdo a plano de detalles.

Los hormigones serán del **Clase H-21**, con un contenido mínimo de cemento de **350 kg/m<sup>3</sup>** y las armaduras especificados en los planos correspondientes. Para las especificaciones de hormigones agregados, cemento y agua se deberá cumplimentar lo especificado en anexo al Rubro 3.

La rugosidad del piso no será superior a 1cm. El espesor del contrapiso será como mínimo de 0,10m. La terminación de losas será de tipo rugosas o escobeadas aprobadas por inspección. Para los hormigones y agregados ver las especificaciones de hormigones agregados, cemento y agua ya descritas en el presente pliego. Para el curado deberá aplicarse un rociado de antisol ó producto similar en el momento de terminada su ejecución. Las Especificaciones Técnicas para excavación serán las mismas que se indican en el rubro excavaciones para terrenos de cualquier categoría.

En el caso de las rampas para discapacitados las mismas se ejecutarán conforme a los planos de detalles.

#### Medición y pago:

La construcción de OCHAVAS EN ESQUINAS se medirán y pagarán por unidad terminada, realmente construida, incluyendo las rampas para discapacitados, al precio unitario de contrato estipulado para este ítem

Dicho precio será compensación total por la realización de los trabajos en la forma especificada e incluye: excavaciones, saneamientos, transportes, relleno y compactación; provisión, carga, transporte y descarga de todos los materiales necesarios para el hormigón, aditivos, materiales para curado, acero especial, madera para encofrado, agua; elaboración, mezclado, colocación y terminado del hormigón, mano de obra, equipos y toda otra erogación que fuera necesaria para la correcta terminación de las obras en la forma especificada.

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

# CAPITULO II – OBRAS DE EQUIPAMIENTO URBANO

## C.1. CONTENEDORES

### C.1.1. CONTENEDORES DE RESIDUOS

#### C.1.1.10 Provisión y colocación de contenedores domiciliarios de residuos

Está prevista la colocación de cestos de residuos a razón de un cesto por lote, en lotes baldíos **NO** se dejara dicho cesto.

Los cestos se ubicarán en el límite de dos lotes. Los mismos serán metálicos y responderán en un todo a los lineamientos que figuran en plano de detalles y a las indicaciones de la Inspección. Las medidas y ubicación responderán a planos de detalles y planos de ubicación en Pliego Licitatorio.

**Medición y Forma de pago:** La colocación de cestos de basura “Contenedores”, se medirán y pagarán por unidad colocada y amurada al piso mediante Hormigón tipo H8. Dicho precio será compensación total por la realización de los trabajos en la forma especificada e incluye: excavaciones, relleno y compactación; provisión, carga, transporte y descarga de todos los materiales necesarios para la colocación del contenedor en el lugar, mano de obra, equipos y toda otra erogación que fuera necesaria para la correcta terminación de las obras en la forma especificada.

## C.2. SEÑALÉTICA URBANA

### C.2.1. NOMENCLADORES URBANOS

#### C.2.1.10 Provisión y colocación de indicadores de calles

Consiste en la construcción, provisión de materiales y colocación de un señalizador en todas las intersecciones de los barrios a intervenir y siguiendo las indicaciones en plano de urbanización y plano de detalles.

**Medición y Forma de pago:** La colocación de señalizadores de calles, se medirán y pagarán por unidad colocada y amurada al piso mediante Hormigón tipo H8. Dicho precio será compensación total por la realización de los trabajos en la forma especificada e incluye: excavaciones, relleno y compactación; provisión, carga, transporte y descarga de todos los materiales necesarios para la colocación del señalador en el lugar, mano de obra, equipos y toda otra erogación que fuera necesaria para la correcta terminación de las obras en la forma especificada.

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

### C.4. REFUGIOS

#### C.4.1. Paradas de Colectivos

##### C.4.1.10. Ejecución de paradas de colectivos o apeaderos

Se prevé la construcción de refugios en paradas de colectivos con ubicaciones según Plano de Red Vial. Las mismas están compuestas de una estructura y cubierta metálica, además se complementa de papelería, Señalética, un área para publicidad y asientos, la empresa contratista deberá presentar la posibilidad de brindar iluminación nocturna

La construcción de los refugios será con fundaciones de H° Ciclópeo según lo indicado en el detalle, una proporción de 30% de piedra bola y con dimensiones de 0.40cm de ancho por 0.70 cm de profundidad con encadenado inferior de H° A°, las columnas serán de H° A° con 300kg de cemento por m<sup>3</sup>. Los hormigones a emplearse cumplirán con las condiciones de resistencia, aprobadas por la inspección.

**Alero.** Metálico cuadrado DE 50 x 50 x 20

**Mampostería.** Ladrillones comunes de primera calidad en aparejo "de sogá" bien cocido y de tamaño uniforme.

**Capas Aisladoras en mampostería.** Se materializará mediante la ejecución, en las 5 primeras corridas de mampostería, de un mortero de concreto, para asentar la mampostería, con la incorporación de hidrófugo inorgánico tipo "Sika" 1,

**Cubierta de Techo.** La estructura, aislaciones y cubierta de techo estarán integradas por cabreadas y correas metálicas perfil c según plano de proyecto.

**Cubierta de Techo Chapa.** Chapa T 101 acanalada que se colocará en sentido de la pendiente de techo y con solapes longitudinales de 10 cm atornillada con tornillos autoperforantes y arandela de neopreno. Se colocarán ocho tornillos por cada m<sup>2</sup> como mínimo. El Contratista deberá presentar muestra de este detalle previo a la ejecución del trabajo.

**Contrapiso.** Serán de un espesor mínimo de hormigón de 10 cm y estará perfectamente nivelado con hidrófugo incorporado. Con pendiente no menor al 2 % hacia acequia

**Revoque exterior.** Será bolseado en ambas caras

**Piso texturado.** Será con terminación escobrada o rugosa aprobado por la inspección.

#### **Estructura H° A°**

La construcción de los refugios será con fundaciones de H° Ciclópeo según lo indicado en el detalle, una proporción de 30% de piedra bola y con dimensiones de



## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

0.40 cm de ancho por 0.70cm de profundidad con encadenado inferior de H° A°, las columnas serán de H° A° con 300kg de cemento por m<sup>3</sup>. Los hormigones a emplearse cumplirán con las condiciones de resistencia.

Vigas: serán de H° A° con 300kg de cemento por m<sup>3</sup>, los hormigones a emplearse cumplirán con las disposiciones que al efecto indica el Reglamento CIRSOC.

Columnas: serán de H° A° con 300kg de cemento por m<sup>3</sup>, los hormigones a emplearse cumplirán con las disposiciones que al efecto indica el Reglamento CIRSOC. El Contratista deberá presentar muestra de este detalle previo a la ejecución del trabajo.

### Perfiles C 50x50x2

Se ubican ocho correas metálicas cuadradas 100x50x2 transversalmente a chapa los cuales deberán colocarse según plano de proyecto. El Contratista deberá presentar muestra de este detalle previo a la ejecución del trabajo.

### Cubierta De Chapa

Se dispondrá de Chapa T101 sinusoidal. Son chapas las cuales deberán dejar alero en su caída de 0.35 cm,. Lleva incorporado este trabajo, lo que se llama área ley N° 7344 (11), que consiste en una chapa N° 16 de 15 x 15 cm destinado a pegar fotos de personas desaparecidas. Abajo, esta chapa queda soldada a dos planchuelas de 20 x 2 mm (espesor 4 mm).

Todo perímetro de contacto entre las placas y las planchuelas se deberá colocar sellador específicamente indicado para sistema de cubiertas de policarbonatos.

Se colocara una cenefa metálica alrededor del perímetro en chapa N° 24 plegada según detalle adjunto

Las fijaciones con tornillos deben estar ocultas y firmes, con uso de arandelas de neopreno, según detalle de diseño propuestos por la Contratista.

### Papelero

Ver Item C.6.5.30

### Asiento

Se trata de un asiento de H°A° en donde se deberá realizar con pendiente hacia acequia la armadura del mismo será de transversales de 1Ø8 c /15 cm y longitudinales de 1Ø8 c/ 15 cm, con un espesor de losa de 0.15 cm, se deberá realizar su alisado en terminación y con maticados la esquina del mismo para evitar roturas redondeándola.

### Losa En Acequia

Se construirán LOSAS sobre acequia enfrente de cada apeadero. (ver plano de obras refugios - detalles). de hormigón armado **tipo "C" Clase H-21** con un contenido mínimo de cemento de **350 Kg/m<sup>3</sup>** Desde el cordón hasta su encuentro con la línea externa del lateral de cuneta (por encima de cuneta) en donde se deberá dejar los pelos correspondientes de Ø 8 c/0.15 cm (con gancho) sobre la parte de arriba de los laterales dejándolos con una profundidad de 0.25 cm dentro

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

del Hormigón. La pendiente máxima no superará el 27%. La armadura a colocar será de longitudinales  $\varnothing 6$  c/20 cm y transversales de  $\varnothing 8$  c/15 cm.

### Rejilla En Losa

Los presentes trabajos contemplan la Ejecución y Colocación de Rejas Metálicas para losa de puente, conformadas por PERFIL L 21/4 x 1/4", ACERO Tipo I ADN 1200, como marco perimetral empotrado mediante cuatro grampas de sujeción formadas por hierro planchuela de 2"x3/8" para marco de reja y PNU 50 x.38x 1/4" para reja con una separación de 15mm. La contratista deberá proveer y colocar dos rejas por alcantarilla. El detalle de la construcción de las rejas será de acuerdo a las dimensiones, espesores, cotas, materiales y detalles descriptos en la documentación (ver Plano Detalle de Alcantarillas Tipo) y de conformidad con las especificaciones técnicas y métodos constructivos aquí indicados. Las soldaduras se efectuarán respetando las Normas CIRSOC 304, y se utilizarán para ello electrodos tipo rutílicos comunes para Acero Dulce Tipo CONARCO 13-A.

### Pintura Completa

Este ítem consiste en la ejecución en fábrica de la pintura de todos los elementos. La Contratista podrá resolver la aplicación con soplete o con rodillo, pero la Inspección de Obra realizará las inspecciones en taller que crea conveniente a fin de garantizar la calidad del producto terminado. Se usará esmalte poliuretánico de primera marca y de primera línea. La apertura de los envases se realizará en presencia de la Inspección en taller. Cada mano de pintura anticorrosiva será de diferente color. Las manos finales de pintura no se contabilizan pues dependerá de la aprobación del espesor dado, a criterio de la Inspección. Se aplicará un color oscuro a definir por parte de la Inspección.

Las paradas de colectivos o apeaderos, deberán responder en un todo a los lineamientos que figuran en los planos, especificaciones y a las indicaciones de la Inspección, la contratista deberá calcular y aprobar los planos antes de su ejecución ante las autoridades de transporte y municipio.

### Medición y Forma De Pago

Los trabajos descriptos en este ítem se medirán y pagará por unidad de apeadero terminado y dispuestos en los sitios correspondientes, según plano de detalle adjunto, y aprobado por la Inspección de Obra.

## C.5 ARBOLADO PÚBLICO

### C.5.1.10 Provisión y plantado de Árboles

Se colocarán forestales, incluido aporte de turba y fertilizantes, con ubicación y cantidad según plano del proyecto.

Se dejará previsto en las cunetas el espacio contenedor, de 1mt de ancho para el forestal, interrumpiendo las paredes laterales de la misma a una distancia aproximada de 5m

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

Las especies a implantar serán indicadas por La Municipalidad de Capital de 5 años de edad, 5dm de tronco, llenando el contenedor descrito en el anexo VII con turba hasta 1m de profundidad debajo del forestal.

Se deberá prever que, en ningún caso, la ubicación del forestal coincida con el espacio destinado a construir el futuro puente vehicular.

Se deberá respetar que ningún forestal sea ubicado en el área comprendida por la proyección de la línea de ochava de cada una de las esquinas para permitir las visuales en el tránsito vehicular.

### Provisión y plantación de árbol

La colocación de los forestales se realizará de acuerdo a las normas que exige la Municipalidad de La Paz, Dirección de Servicios Públicos, sobre la implantación y el cuidado inicial de los forestales. Se realizará una excavación de al menos 1m<sup>3</sup> alrededor de cada forestal, rellenándose el espacio con tierra preparada.

La ubicación de los forestales será según lo indicado en plano. Si llegara a existir algún ejemplar cuya ubicación no fuera posible por cualquier motivo, será tarea de la inspección indicar una nueva ubicación. Cada uno de los árboles será protegido con un cerco de malla plástica de al menos 50cm de diámetro y 150cm de alto sostenida por un bastidor de madera.

La Empresa Contratista se encargará del cuidado de los forestales por al menos 1 año luego de la forestación, debiendo reemplazar aquellas que no sobrevivan

### Limpieza de suelo

Se deberá efectuar el acondicionamiento del suelo con el objeto de mullirlo, alterando la posición de los horizontales hasta una profundidad aproximada de 25 a 30cm. Mediante el uso de los medios mecánicos adecuados. El contratista podrá escoger el procedimiento que considere más apropiado previa aprobación de la inspección de obra.

Como complemento del laboreo, sobre el lugar a implantar cada forestal se eliminarán piedras, raíces, rizomas, etc.

El resultado debe ser una superficie uniforme pero a la vez rugosa con el objeto de que favorezca la infiltración. Se realizará un pozo de 0,80cm de diámetro por 1m de profundidad. Los abonados, se harán directamente en el hoyo, en el momento de la plantación. Los abonos minerales preferibles son los de liberación lenta de composición 16-8-12.

Las tareas de laboreo o acondicionamiento pueden realizarse en cualquier momento en que el contenido de humedad del suelo sea bajo, con una considerable anticipación al momento del plantar o sembrar.

Las enmiendas y abonos de acción lenta se incorporan al suelo con el laboreo; basta para ello extenderlos sobre las superficies antes de empezar a labrar. Las enmiendas húmicas deben hacerse unos días antes de la plantación y enterrarse inmediatamente para evitar pérdidas de nitrógeno. Los abonados, locales como los que corresponden a plantaciones individualizadas se harán directamente en el hoyo, en el momento de la plantación. Los abonos minerales preferibles son los de liberación lenta de composición 16-8-12.

## PROYECTO FLORES OLIVARES II

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

**Medición y Forma de pago:** Este ítem se medirá y certificará por unidad de forestal perfectamente implantado con su respectivo tutor, acondicionamiento del suelo y aprobado por la Inspección

### C.5.1.20 Erradicación y forestación de arbolado público

De los árboles que se encuentran en la zona, un cierto número será erradicado, con los permisos correspondientes de la Municipalidad de Capital, Área Ambiental, que deberá tramitar la empresa ejecutora, que sean obstáculos insalvables para el proyecto. Para realizar esto, deberán cumplirse las siguientes condiciones:

- 1) Eliminación completa del bulbo de raíces hasta 70 cm por debajo del perfil terminado.
- 2) Relleno conveniente del lugar con compactación según especificaciones del terraplén. Este relleno se considerará dentro del subítems erradicación de árboles.
- 3) Se deberán tomar todas las medidas de seguridad necesarias para evitar accidentes debido a las caídas de ramas. La Inspección de obra podrá pedir el desrame antes del corte del tronco.

#### **Forestación de arbolado público:**

Se deberá seguir lo indicado en C.5.1.10 Provisión y plantación de árbol con tutor, con las salvedades correspondientes al tipo de trabajo que se está realizando a definir por la Inspección de la Obra.

#### **Medición y pago**

Todos los trabajos enunciados en el presente ítem estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará según se acuerde con la Inspección de Obra, teniendo en cuenta que una parte se deberá pagar por la erradicación y otra parte por la provisión, plantación y finalmente un remanente luego del período de mantenimiento según lo indicado.

## CAPITULO III – OBRAS MITIGACION

### E.11 SANEAMIENTO DE POZOS

#### E.11.1 Cegado de Pozo Séptico existente (10mts de profundidad)

Una vez realizada la conexión y previo a la puesta en servicio de cada una de las conexiones domiciliarias cloacales, se procederá al cegado del pozo séptico, una vez destapado el pozo se procederá al desagote, luego se realizará la desinfección del mismo arrojando en él una bolsa de 25 kg. de cal viva por cada metro cúbico de pozo. En el caso que no se conozca el volumen del mismo, arrojar como mínimo tres bolsas del material mencionado. El relleno de los pozos se realizará en capas

## **PROYECTO FLORES OLIVARES II**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Capital - Mendoza**

compactadas de 0.30m con material limo arcilloso (tierra greda), que se puede mezclar con una pequeña proporción de escombros y/o piedra si se dispusiese. En el caso que el pozo se encuentre, cercano a fundaciones el relleno se hará con hormigón pobre, hasta el nivel que para el caso fije la Inspección, el resto del pozo se completará con suelo compactado.

### **Medición y pago**

Todos los trabajos enunciados en el presente ítem estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se medirá y certificará por metro (m) ejecutado y aprobado por la Inspección de Obra.

## **CAPITULO IV – OBRAS ESPECIALES**

### **F.4 DEMOLICION DE VIVIENDAS**

#### **F.4.10 Demolición de Viviendas Existentes**

Se ha contemplado la demolición de 62 viviendas que serán relocalizadas. Previo a dichos trabajos se deberá contar con la autorización de la Inspección, previo acuerdo con las familias afectadas.

El traslado de escombros se realizará en un perímetro de 10km y se depositarán los mismos contando con la autorización del Municipio para tal fin y se procederá a recuperar la mayor parte de los materiales.

### **Medición y pago**

Todos los trabajos enunciados en el presente ítem estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se medirá y certificará por unidad (und) ejecutada y aprobada por la Inspección de Obra.