

**PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

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

**Proyecto**  
**PERDRIEL NORTE I**

**LUJÁN DE CUYO - MENDOZA**

**PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

**INDICE**

<b>Generalidades .....</b>	<b>6</b>
<b>Requisitos de documentación a cumplimentar .....</b>	<b>7</b>
<b>Requisitos Técnicos Básicos .....</b>	<b>9</b>
<b>Orden de los trabajos .....</b>	<b>11</b>
<b>CAPITULO I – OBRAS ESPECÍFICAS .....</b>	<b>11</b>
<b>A.1. DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE .....</b>	<b>11</b>
<b>A.1. CAÑERÍA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE.....</b>	<b>14</b>
A.1.1. Excavación de zanjas en terrenos de cualquier categoría .....	14
A.1.2. Tapado y compactación de zanjas .....	16
A.1.3. Provisión y colocación de cañerías de PVC K10 de 90mm.....	16
A.1.4 Provisión y Colocación de Válvulas esclusas Ø 100mm.....	17
A.1.5. Provisión y colocación hidrantes Ø 75mm (Incluye la construcción de cámara) .....	17
<b>A.2. CONEXIONES DE AGUA DOMICILIARIA DE AGUA POTABLE.....</b>	<b>18</b>
<b>CONEXIÓN DE AGUA .....</b>	<b>18</b>
A.2.1. Ejecución de conexión domiciliaria.....	18
<b>A.3. SISTEMA DE DESAGÜES CLOCALES .....</b>	<b>19</b>
<b>ESPECIFICACIONES (BARRIO VIRGEN DE LOURDES) .....</b>	<b>21</b>
A.3.1 Excavación de zanjas en terrenos de cualquier categoría .....	22
A.3.2.Tapado y compactación de zanja.....	23
A.3.3 Provisión y colocación cañerías PVC Ø160mm. ....	23
A.3.4. Bocas de registro en calzada de h menor 2,5m. de profundidad .....	25
<b>A.4. CONEXIONES DOMICILIARIAS DE CLOACAS A RED.....</b>	<b>25</b>
A.4.1 Ejecución de conexión domiciliaria cloacal.....	25
<b>A.5. SISTEMA DE DESAGÜES PLUVIALES .....</b>	<b>26</b>
A.5.1 Excavación y perfilado de Cunetas.....	31
A.5.2 Ejecución de cuneta de (60x60) sección Trapezoidal .....	31
A.5.3 Ejecución de cuneta de (80x80) sección. Hº Aº .....	32
A.5.4 Ejecución de Banquina (Hº 350kg).....	32
A.5.5 Ejecución de Cordón .....	33
A.5.6 Excavación y perfilado de Acantarillas.....	33
A.5.7 Construcción de alcantarillas de Hº Aº .....	33
A.5.8 Provisión de rejillas para alcantarillas (0.60m x 1.20m) .....	34
<b>A.6 DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELECTRICA.....</b>	<b>34</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GARANTIZADAS.....</b>	<b>35</b>
<b>A.6.1 Línea Aérea de media tensión .....</b>	<b>35</b>
<b>A.6.2 Alumbrado Público .....</b>	<b>36</b>

## PROYECTO PERDRIEL NORTE I

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

Provisión y colocación brazo metálico .....	39
A.6.2.2 Provisión y Tendido de cables aéreos preensamblados 3x95+N50+25 mm <sup>2</sup> .....	41
A.6.2.3 Tablero de Alumbrado Publico .....	42
A.6.2.4 Provisión y colocación de luminarias LED 150 w .....	44
<b>A.6.3 SUBESTACIÓN TRANSFORMADORA AEREA (SETA CN250).....</b>	<b>48</b>
<b>ESTRUCTURA SOSTÉN .....</b>	<b>48</b>
<b>A.6.3.1 Provisión y montaje de columnas o postes .....</b>	<b>48</b>
A.6.3.2 Transformador Trifásico 200KVA .....	49
<b>A.7 CONEXIÓN DOMICILIARIA A RED DE ENERGÍA ELECTRICA .....</b>	<b>50</b>
<b>A.8 RED PEATONAL.....</b>	<b>52</b>
ESQUINAS .....	55
A.8.4. Losas de esquinas ochavas c/ rampas para discapacitados. ....	55
<b>A.9 RED VIAL .....</b>	<b>55</b>
A.9.1. Movimiento de Suelo de Desmote (Incl. Retiro de material sobrante) .....	56
A.9.2. Preparación de Terreno y Compactación de Subrasante .....	59
A.9.3 Base estabilizada.(e=20cm) Incluye caja de excavación de la caja y la imprimación .....	59
A.9.4 Construcción Carpeta Asfáltica en caliente. Incluye riego de liga (e=0,05 m) .....	61
A.9.5 Ejecución de Pavimento articulado de adoquines de Hº (8 cm esp. incluye base) .....	71
<b>CAPITULO II – OBRAS DE EQUIPAMIENTO URBANO .....</b>	<b>73</b>
<b>C.1. DEPOSITOS DE RESIDUOS .....</b>	<b>73</b>
C.1.1 Provisión y colocación de contenedores domiciliarios de residuos .....	73
C.1.2 Provisión y colocación de Papeleros Hº con canasto metálico para plaza. ....	73
<b>C.2 PARQUIZACIÓN, ARBOLADO Y COBERTURAS VERDES EN LA VIA PÚBLICA.....</b>	<b>73</b>
C.2.1 Provisión y plantación de Árbol con Tutor .....	73
C.2.2. Nicho para Árbol .....	74
<b>C.4. SENDEROS .....</b>	<b>76</b>
C.4.1 Ejecución de Contrapiso de Hormigón fratasado Impreso con Color.....	76
C.4.2 Sendero de Piedra partida blanca con cordón de borde (a=1,50m).....	77
<b>C.5 MOBILIARIO PARA PLAZAS Y ESPACIOS VERDES.....</b>	<b>78</b>
C.5.1. Provisión y colocación de Asientos con respaldo (Hormigón y Metal).....	78
C.5.2 Provisión y colocación de Asientos sin respaldo (Hormigón) .....	78
C.5.3 Provisión y colocación de Mesas con tableros para juego (Hormigón).....	79
C.5.4 Provisión y colocación de Bebederos de Hormigón con bandeja Acero Inox. ....	79
<b>C.7. CANCHA MULTIFUNCIONAL DE HORMIGÓN .....</b>	<b>79</b>
C.7.1. Plataforma o terraplén compactado, para cancha multifuncional de 36 mx21mx0,6m	79
C.7.2 Contrapiso de Hº Aº con terminación con helicóptero y viga perimetral .....	81
C.7.3. Refacción cierre perimetral Acmaford existente .....	82
C.7.4. Provisión de Arcos transparentes y plegable de Futbol con su respectiva red. ....	84
C.7.5. Provisión y colocación de Jirafas, tablero, arcos y redes para Básquet (Con Blindex) ...	85

## PROYECTO PERDRIEL NORTE I

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

C.7.6. Provisión Columnas extraíbles de vóley con su respectiva red. ....	86
C.7.7. Pintura Epoxi para Superficies y Demarcación de Canchas .....	86
<b>C.8 CANCHA DE BOCHAS.....</b>	<b>87</b>
C.8.1. Plataforma o terraplén compactado, para cancha de Bochas 33 m x 13m x 0,6 m .....	87
C.8.2. Contrapiso de Hº Aº con terminación –H17 de 30 m x 10 m x 0,15 m.....	87
C.8.3. Provisión e Instalación de piso de arena y tableros de madera. ....	87
C.8.4. Provisión y Colocación de cerco perimetral y puertas de acceso sistema Acmaford.....	88
<b>C.9 PLAZA DE INFANTES.....</b>	<b>88</b>
C.9.1. Ejecución de plataforma para fijación de juegos.....	88
C.9.2. Ejecución de Contrapiso de Hormigón Fratasado de color, con cordón hº - h=0,12cm	88
C.9.4. Juego de Plaza: Provisión y Colocación de pórtico cuádruple integrador.....	88
C.9.5. Juego de Plaza: Provisión y Colocación de Pasamanos Ondulado.....	89
C.9.6 Juego de Plaza: Provisión y Colocación de Mini Trepadora, doble con Túnel de aros. ....	89
<b>C.10 PISTA DE SALUD.....</b>	<b>90</b>
C.10.1. Ejecución de plataforma para fijación de juegos.....	90
C.10.2 Carpeta de Cemento rodillazo sobre contrapiso (e: 0,12 cm).....	90
C.10.3. Provisión y colocación de aparatos para ejercicios aeróbicos.....	90
<b>C.11 ILUMINACIÓN DE ESPACIOS VERDES, CANCHAS, PLAZA DE INFANTES Y PISTA DE SALUD.....</b>	<b>92</b>
C.11.1. Provisión de artefactos y lámparas LED.....	92
C.11.2. Provisión y montaje de columnas metálicas brazo cuádruple altura 9,00 m.....	92
C.11.3. Tablero de Alumbrado Público.....	93
C.11.4. Provisión y colocación de cables subterráneos. ....	94
C.11.5. Provisión y colocación de Arboles de Paneles solares.....	95
<b>C.12. SEÑALÉTICA URBANA.....</b>	<b>96</b>
C.12.1. Provisión y colocación de nomencladores de calles.....	96
C.12.2. Provisión y colocación de nomencladores de Lugares .....	96
C.12.3. Provisión y colocación de Señalética Vial .....	96
<b>CAPITULO III – OBRAS MITIGACION.....</b>	<b>98</b>
<b>E.1. MURO DE CONTENCIÓN .....</b>	<b>98</b>
E.1.1 Excavación de zanja en terreno de cualquier categoría. ....	98
E.1.2 Base sin encofrar (Hº Elaborado 350 kg).....	98
E.1.3. Muro de Contención de Hormigón Armado (350 kg. ARS).....	99
<b>E.2. MURO DE CIERRE DE LOTES (Altura 2,20 mtrs) .....</b>	<b>100</b>
E.2.1. Cimiento de Hormigón Ciclópeo 190 kg. (Incluye excavación y retiro de material)....	101
E.2.2.Viga de Fundación (VF ).....	101
E.2.3. Columnas (CV) .....	103
E.2.4. Mampostería de ladrillón .....	103
<b>Muro de Mampostería .....</b>	<b>103</b>
<b>E.3. RETIRO Y CONSTRUCCIÓN DE CIERRES DE LOTES O CERCOS.....</b>	<b>104</b>

**PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

E.3.1. Retiro y/o corrimiento de cercos perimetrales.....	104
E.3.2. Cierre Olímpico (Tejido Romboidal) .....	104
E.3.3. Demolición de Mampostería.....	105
E.3.4. Movimiento de Suelo de Desmonte (Incl. Retiro de Material Sobrante) .....	106
<b>E.5. SANEAMIENTO DE POZOS .....</b>	<b>106</b>
E.5.1 Cegado de Pozo Séptico existente (10mts de profundidad).....	106
<b>E.6. TRASLADO DE LINEA AEREA DE MEDIA TENSIÓN (LAMT).....</b>	<b>107</b>
E.6.1 Traslado de Red de Energía Eléctrica. ....	107
<b>CAPITULO IV – OBRAS DE INFRAESTRUCTURA PRIVADA .....</b>	<b>111</b>
<b>G.1 ABASTECIMIENTO DE AGUA.....</b>	<b>111</b>
G.1.1. Provisión y Colocaciónde cañería de alimentación del TRA. (Incluye Colector) .....	111
<b>G.2 CONEXION INTRALOTE A RED DE CLOACA .....</b>	<b>112</b>
G.2 Ejecución Intralote del empalme de cañería de LM a CI y a Red Interna. Incluye CI, 8 mts caño pvc 110 y Ventilación) .....	112
<b>G.3. DESAGÜES PLUVIALES DOMICILIARIOS.....</b>	<b>113</b>
A.3.1. Const. Desagües Pluviales Domiciliarios ( B.A. 20x20, reja bronce incluye 4m cañería de PVC 110) .....	113

## PROYECTO PERDRIEL NORTE I

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- 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, OBRAS DE INFRAESTRUCTURA PRIVADAS Y DE MITIGACIÓN**, 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 LA EMPRESA Y LAS RECOMENDACIONES A**

## **PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

**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.

La documentación requerida a saber será:

**PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

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	Elaborado a nivel Anteproyecto	Ejecutar proyecto ejecutivo y visar ante DH, DGI y Municipio - Aprobación calculo pluvioaluvional por Municipio y DH.
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.
Red de Agua y conexiones Barrio Virgen de Lourdes	Elaborado a nivel Anteproyecto Certificado de factibilidad	- Proyecto ejecutivo visado ante Servicio Sanitario Municipal - Verificar conexiones a reemplazar
Red de Cloaca y conexiones Barrio Barrio Virgen de Lourdes	Elaborado a nivel Anteproyecto Certificado factibilidad	Proyecto ejecutivo visado ante Servicio Sanitario Municipal
Red Eléctrica	Elaborado a nivel Anteproyecto Certificado de factibilidad	Proyecto visado y aprobado por EDEMSA
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 Luján de Cuyo. 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 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.



## **PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

### **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.

#### **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).

## **PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

- 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°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 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 pilasras 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.

## **PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

### **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.

## **CAPITULO I – OBRAS ESPECÍFICAS**

### **A.1. DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE**

**(BARRIO VIRGEN DE LOURDES)**

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

#### **Generalidades**

En el Barrio Virgen de Lourdes, se deberá construir la red distribuidora según condicionamientos emitidos por la Subsecretaria de Aguas de Luján de Cuyo. En la factibilidad emitida según expediente N° 4648-2018. Ratificado 16/04/19.

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 y las Especificaciones Técnicas Generales 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 Municipal 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 Servicio 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

## PROYECTO PERDRIEL NORTE I

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

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. 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 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.**

## **PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

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 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 m3), 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).

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.**

## PROYECTO PERDRIEL NORTE I

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza

### A.1. CAÑERÍA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE

#### A.1.1. 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.

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.



## PROYECTO PERDRIEL NORTE I

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

**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.

### 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

## PROYECTO PERDRIEL NORTE I

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

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

### A.1.2. 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 ( $m^3$ ) 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.1.3. 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.



## PROYECTO PERDRIEL NORTE I

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

**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 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.1.4 Provisión y Colocación de Válvulas esclusas Ø 100mm.

(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 µm.; 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 la Municipalidad desde su Secretaría de Servicios Públicos. .

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 operarla serán construidas con las mismas características que las expresadas en el punto **A.1.1.40** 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.

### A.1.5. Provisión y colocación hidrantes Ø 75mm (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.

## PROYECTO PERDRIEL NORTE I

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

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 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 (BARRIO VIRGEN DE LOURDES)

### CONEXIÓN DE AGUA

#### A.2.1. Ejecución de conexión domiciliaria

(Incluido Kit de Medición de  $\frac{1}{2}$ ", caballete con llave de paso en  $\frac{3}{4}$ " y canilla de servicio)

Se deberán realizar un total de **150 conexiones domiciliarias en el Barrio Virgen de Lourdes**, 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 y Servicios Sanitarios de Luján.

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 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.

## **PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

**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**

(BARRIO VIRGEN DE LOURDES)

### **Generalidades**

Para la cotización de la obra, la contratista deberá tener en cuenta lo expresado en el certificado de factibilidad, emitido por **Subsecretaria de Aguas Luján Servicios Sanitarios** 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 Subsecretaria de Aguas Luján Servicios Sanitarios 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

### **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 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), E.P.A.S. y demás

## **PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

reglamentaciones de la Subsecretaría de Aguas Luján Servicios Sanitarios prestataria de los servicios de Agua y Cloaca.

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 Aguas Luján Servicios Sanitarios a su exclusivo cargo.

### **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.

## **PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

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).

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

## **ESPECIFICACIONES (BARRIO VIRGEN DE LOURDES)**

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.

**PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

Se deberán respetar los siguientes condicionamientos técnicos:

- a) El Contratista deberá desaguar por gravedad a colector D 160 mm a construir por calles internas del Barrio Virgen de Lourdes, según consta en el certificado de Prefactibilidad emitido por la Subsecretaria de Aguas Luján Servicios, bajo Acta de Comisión Mixta Nº45, del expediente 4648-2018.
- b) El Contratista deberá construir la ampliación de red colectora en PVC D 160mm conectando a cámara y red existente en Barrio Zahir, según consta en plano.
- c) En caso de los lotes que no dan a calle publica, y poder cumplir con el requerimiento indicado en a), deberá conectar para servir dichos lotes a través de Pasaje Comunero, con cañería de  $\phi$  160 mm. En este caso deberá constituir servidumbre de tránsito y acueducto del Pasaje a favor de la Municipalidad de Luján de Cuyo.
- d) 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.
- e) Construir boca de registro en empalmes, tope trunco de cañería a instalar y en cambio de direcciones de tuberías de cloacas.

### A.3.1 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.

#### 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. y Subsecretaria de Aguas Luján Servicios Sanitarios prestataria de los servicios de Agua y Cloaca, 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



## **PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

proporción directa al avance de la instalación de la cañería que a su vez **haya aprobado por la Subsecretaría de Aguas Luján Servicios Sanitarios.**

### **A.3.2. 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.3.3 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:

-Cañería de PVC cloacal Ø160. 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

## PROYECTO PERDRIEL NORTE I

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

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 Aguas Luján Servicios Sanitarios** prestataria de los servicios de Agua y Cloaca. 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 Aguas Luján Servicios Sanitarios prestataria de los servicios de Cloaca. En el caso de existir diferencias las mismas deben ser comunicadas en el Libro de Pedidos a la Inspección Municipal de Servicios de Agua y Cloaca 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 Municipal de Servicios de Agua y Cloaca.

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 kg/cm<sup>2</sup> 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.

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 la segunda prueba hidráulica, por el ente Municipal de Servicios de Agua y Cloaca.

## **BOCAS DE REGISTRO GENERALIDADES**



## PROYECTO PERDRIEL NORTE I

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

Las bocas de registro se construirán sobre la traza del Colector, debiéndose ajustar en obra en consulta con la inspección las trazas de las cañerías colectoras que acometerán al mismo, cuya líneas interceptadas definen el punto central de la planimetría de la BOCA DE REGISTRO a construir. Previo a iniciar cualquier excavación en zanja, se requerirá la aprobación de la Inspección de las obras. Se controlará asimismo, la ubicación planialtimétrica de la cañería de agua para de acuerdo a lo establecido en el Plano de Proyecto.

Las bocas de registro, se ejecutaran en los lugares indicados en los planos y de acuerdo a las normas vigentes de AYSAM de manera que se asegure el buen funcionamiento de los mismos. En los casos de deterioro de los manguitos de empotramiento, la reparación de los mismos correrá a cargo del contratista.

### A.3.4. Bocas de registro en calzada de h menor 2,5m. de profundidad

Se construirán según la especificación de la Secretaria de Obras y Servicios Publico de la Municipalidad de Luján de Cuyo, con marco y tapa de hierro fundido, pesada a calzada. En el fondo se construirán los cojinetes en hormigón simple revocado con mezcla 3:1 de 2cm de espesor y 1:1 de 0,5 cm. de espesor.-

Para su construcción se realizará la excavación de acuerdo al diámetro exterior de la boca. Para el caso que el suelo lo permita podrá no usarse encofrado exterior, solamente interior y metálico en todos los casos. En primer lugar se hormigonera el fondo, previamente perfilado, nivelado y con una capa de arena de 0,05m. La cota superior de este hormigón de fondo, tendrá un valor inferior a 5cm., POR DEBAJO DEL NIVEL INVERTIDO DEL CAÑO QUE MAS BAJO ACOMETA EN LA BOCA A CONSTRUIR. Esta diferencia se cubrirá con la construcción de cojinetes y su revoque.-

(La cota del invertido surge de sumar a la cota de intradós que figura en los planos, el diámetro interior del caño).-

Las cañerías del colector se empotrarán en la pared de la boca, introduciéndose en todo el espesor de la misma, macizada interior y exteriormente a la boca, con mortero formado por tres partes de arena por una de cemento.

**Medición y pago:** La certificación parcial y provisoria de las bocas de registro se realizara por Unidad, es decir por el número de boca terminada totalmente incluyendo el marco y tapa colocados, y los cojinetes perfectamente contruidos.

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

(BARRIO VIRGEN DE LOURDES)

### A.4.1 Ejecución de conexión domiciliar cloacal.

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

Se deberán construir un total de **157 conexiones domiciliarias**, en cada lote del Barrio Virgen de Lourdes y en lotes lindantes a dicho barrio. Se dejara **UNA** conexión por lote habitado, en lotes baldíos no se dejara conexión, salvo instrucción de la Inspección de Obra.

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 45º de PVC. Ø 160 x 110mm, una curva larga a 45º del mismo material, de 110mm de diámetro, un tramo de

## **PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

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.

**Se prevé además la ejecución de la conexión intralote de hasta un mínimo de 4 metros de longitud de cañería, en los casos que fuese necesario, hasta cámara de inspección, incluida con conducto de ventilación, conectando a conducto de desagüe cloacal domiciliario.**

### **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.

## **A.5. SISTEMA DE DESAGÜES PLUVIALES**

**(BARRIO VIRGEN DE LOURDES Y EMPALME DE Bº ZAHIR A Bº TERRAZAS DEL RIO)**

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 Hormigón H21 de 340kg 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 y banquina a ejecutarse según plano de proyecto aprobado por el Municipio.**
- c) **Construcción de banquina media caña a ejecutarse según plano de proyecto aprobado por el Municipio.**
- d) **Construcción de alcantarillas en Hº Aº, con provisión de rejas de 0.6 x 1.20m o según plano de proyecto aprobado por el Municipio.**

## **PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

### ***Generalidades***

Se tendrá en cuenta para las tareas que se indican en este rubro, las recomendaciones y normas explicitadas en el Anexo Nº 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 descriptas 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 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.

## **PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

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.

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-banquetas 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-banquetas, 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

## **PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

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 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.

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

## PROYECTO PERDRIEL NORTE I

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

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.

**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



## PROYECTO PERDRIEL NORTE I

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

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.

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 Excavación y perfilado de Cunetas

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

### A.5.2 Ejecución de cuneta de (60x60) sección Trapezoidal

#### Generalidades

El Proyecto cuenta con cunetas de secciones 60x60, las cuales se encuentran indicadas en plano de Desagües Pluviales. Se construirán de hormigón H21 con un contenido mínimo de cemento de 340kg m<sup>3</sup>, en los lugares y con las dimensiones, espesores, cotas y pendientes de fondo indicadas en la

## **PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

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 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.5.3 Ejecución de cuneta de (80x80) sección. Hº Aº**

#### **Generalidades**

El anteproyecto efectuado por el Municipio contempla la construcción de un canal de desagüe pluvial que conecta con las cunetas de barrio Terrazas del Río. Este desagüe posee una sección de 80x80. Se construirán de hormigón H21 con un contenido mínimo de cemento de 340kg m<sup>3</sup>, y una Armadura mínima de Ø 6, CADA 15 CM, 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.

**Medición y pago:** La medición de la cuneta de hormigón Armado 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.

### **A.5.4 Ejecución de Banquina (Hº 350kg)**



## **PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

Se realizará en todas las calles según plano de Urbanización y plano de detalles, en **Hormigón H21** con dosificación de 350Kg. por m<sup>3</sup>. Se deberán respetar las especificaciones descriptas en generalidades del punto de A.5. Desagües Pluviales.

**Medición y pago:** La medición de la 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.

### **A.5.5 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. Se deberán respetar las especificaciones descriptas en generalidades del punto de A.5. Desagües Pluviales.

**Medición y pago:** La medición del cordón 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.

### **A.5.6 Excavación y perfilado de Acantarillas**

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.5.7 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 340 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.

## PROYECTO PERDRIEL NORTE I

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

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 Armando 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 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.5.8 Provisión de 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 rutilicos 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.6 DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELECTRICA

(BARRIO VIRGEN DE LOURDES)

### Generalidades

La obra a ejecutar tiene como finalidad reemplazar la Red eléctrica que alimenta actualmente al Barrio Virgen de Lourdes, contemplando 150 pilastras para conexiones domiciliarias y la renovación de todo el Alumbrado Público reemplazando la actual red Provisoria, implicando la colocación de 40 Luminarias nuevas completas, con brazo de acero galvanizado y luminarias de LED de 150W.

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.

## **PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

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.
- 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 Nº 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.6.1 Línea Aérea de media tensión**

Respecto a este ítem, se deberán en principio ejecutar las labores descriptas en el punto E.6 Traslado de Línea Área de Media Tensión (LAMT) en función de la propuesta efectuada por la Empresa Prestataria del Servicio EDEMSA.

- 1) Relocalización de la SETA existente en el Barrio Virgen de Lourdes, ubicada en calle Nº 2, en intralote frente a vivienda familiar. Deberá contemplarse su reubicación en espacio**

## **PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

**público destinado a BOULEVARD, que une la Calle Nº2 del Barrio Virgen de Lourdes y el Barrio Portal Cordillerano.** Dichas obras quedarán condicionadas a las especificaciones técnicas descriptas y solicitadas por la prestataria del Servicio EDEMSA SA.

**2) Reemplazo de tendido y materialidad de LAMT completa, que alimenta actualmente al Barrio, en función del proyecto adjunto referente al ITEM E.6.** Se deben incluir un Comando de A.P, protecciones, riendas de Media y baja tensión, y colocación de luminarias para iluminar la calle y espacios verdes según anteproyecto adjunto.

### **A.6.2 Alumbrado Público**

#### **Generalidades**

La alimentación eléctrica de alumbrado Público se realizará conforme al proyecto ejecutivo que deberá presentar la Contratista ante los entes de control y prestatarios de servicio correspondientes.

En la elaboración del Proyecto y en los trabajos a ejecutar, se deberán tener en cuenta las siguientes normas:

- NORMAS IRAM referente a Alumbrado Público.
- NORMAS IRAM referente a Puesta a Tierra.
- Recomendaciones de la Asociación Argentina de Luminotecnia.
- Exigencias del organismo provincial.

Se deberá responder, en particular y no siendo exclusiva, a la Especificación Técnica de Materiales Nº 6 de EDEMSA.

El Contratista tendrá a su cargo realizar los trámites correspondientes para el retiro de las columnas existentes, e instalar las columnas de iluminación proyectadas acorde al proyecto adjunto al presente o que derivará del proyecto ejecutivo realizado por el Contratista y aprobado por la Inspección de Obra.

Asimismo, tendrá bajo su cargo, la responsabilidad de tramitar los permisos correspondientes ante la entidad prestataria correspondiente para la toma de energía para alimentar la/las luminarias/s pública correspondiente.

Los gastos administrativos que conllevan realizar todos los trámites antes indicados y aquellos otros necesarios, aunque no estuvieran indicados, serán a cargo del Contratista.

El Contratista deberá proveer todos los materiales necesarios para realizar la instalación en conformidad con lo detallado en el presente documento.

#### **A.6.2.1 Provisión y montaje de columna metálica recta h=12 mts. (incluye brazo metálico)**

##### **Provisión e Instalación de las columnas**

Las columnas serán tubulares de acero, calculadas para soportar los vientos de la zona según las Normas IRAM (mínima velocidad de cálculo 130 km/h). Estarán empotradas en fundaciones de hormigón y deberán verificarse para la zona, según el método de Sulzberger.

## **PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

Las fundaciones de los soportes tendrán, como mínimo 200 mm de pared, entre la columna y el costado de la base, y 100 mm entre el extremo inferior de la columna y el piso de la excavación y características previstas en las CN para los diferentes casos. Si a criterio del Contratista o de la Inspección de Obra se debieran efectuar fundaciones mayores, se verificará cada caso mediante análisis del terreno y cálculo de la fundación, prefiriéndose el método de Sulzberger con coeficiente al vuelco de 1,5 para terrenos con capacidad resistente mayor de 0,5 Kg/cm<sup>2</sup>.

El empotramiento de la columna de acero no será menor de 1 metro de altura y un mínimo de 0,1 m por debajo de la base de la columna, según se indica en el plano de Construcción Normalizada N°3 de EDEMSA. Las columnas de acero podrán estar constituidas por:

- Tubos sin costura de una sola pieza.
- Tubos con o sin costura de distintos diámetros soldados entre sí.

El material de las columnas de acero será el indicado en las Normas IRAM 2591/2592 y la calidad debe ser certificada por parte del fabricante.

Para las columnas construidas con tramos soldados, el material de aporte de la soldadura entre tramos deberá tener las siguientes características:

- a) Resistencia a la tracción mínima 44 – 49 Kg/mm<sup>2</sup>;
- b) Límite de fluencia mínimo 36 – 40 Kg/mm<sup>2</sup>;
- c) Alargamiento mínimo 23/27%.

Sobre las respectivas tolerancias, que deberán cumplir los diferentes tramos tubulares de acero de la columna metálica, se adoptarán las siguientes a saber:

- a) Sobre la longitud de los tramos: +/- 1,25%;
- b) Sobre la longitud de la columna +/- 0,50%;
- c) Sobre ángulo del brazo: +/- 5 minutos

La disminución del diámetro por aplastamiento de la sección del tubo en toda la curva, no será mayor al 10% del diámetro original. En la parte recta el eje real no deberá desviarse más de 3 mm por metro de longitud de eje teórico de la columna, computándose fallas de rectitud en los tramos y/o excentricidad de secciones entre tramos soldados.

El espesor mínimo del tubo de mayor diámetro de la columna será de 4,85 mm para altura libre de hasta 12 m y de 6,52 mm hasta una altura libre de 15 m.

La flecha admisible en la dirección más desfavorable con una carga en el extremo del pescante de 30 kg no excederá del 1,5 % de la longitud desarrollada en la parte exterior del empotramiento. Como altura libre de columna se considerará a la distancia existente desde la cota del eje de calzada hasta su extremo superior.

Las columnas deberán ser dimensionadas 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 km/h como mínimo), según las Normas IRAM, considerando una superficie efectiva del artefacto de 0,28 m<sup>2</sup> en el plano de la columna y 0,14 m<sup>2</sup> 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. Para cada tipo de columna, se deberá presentar cálculo de verificación estática en los distintos tramos, junto con el plano correspondiente y remito del fabricante.

De todo aquello que no se especifique en estas cláusulas precedentes se observará lo indicado en la norma IRAM 2619/2620.

## **PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

Todas las columnas contarán con una abertura ubicada a una altura de 2,40 m por encima del nivel de empotramiento de la misma, con una chapa de hierro de 3 mm de espesor soldada en el interior de la misma, para soporte de las borneras de interconexión y eventual de tablero de derivación. Tendrá una tapa de cierre metálica de un espesor no menor a 3 mm apoyada sobre los bordes y sujeta mediante tornillos.

Las dimensiones de las ventanas de inspección, serán las establecidas en la Norma IRAM 2620 (95 mm x 160 mm; 100 mm x 170 mm).

La columna poseerá una perforación de 150 mm x 76 mm para el pasaje de los conductores subterráneos y a una distancia de 300 mm por debajo del nivel de empotramiento.

La columna 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.

### **Fijación Columnas**

Las columnas serán colocadas teniendo en cuenta asimismo la contra flecha, que será igual al uno por ciento (1%) de la altura libre de la columna.

El espacio entre base y columna será rellenado con arena fina y seca. Los últimos cinco (5) centímetros se dejarán vacíos y el espacio anular será posteriormente llenado con mortero de cemento tomando las debidas precauciones para asegurar su adherencia con el material de la base y la columna. Esta operación deberá cumplirse dentro de las veinticuatro (24) horas de colocada la columna.

### **Pintura y numeración Columnas**

Las columnas deberán ser protegidas de los agentes atmosféricos en todo su exterior. Para ello, se liberará toda la superficie exterior de óxidos sulfatos, brillo, escamas de prefilado y escorias de soldadura de manera de garantizar un metal blanco, utilizando métodos de cepillado, arenado, granallado y/o agentes químicos desoxidantes fosfatizantes. Sobre la superficie limpia y antes de producirse nueva oxidación, se aplicará una mano gruesa a pincel o dos a soplete de antióxido al cromato de zinc hasta cubrir total y homogéneamente la columna. Con la capa de antióxido convenientemente seca se dará el acabado final que consistirá en una mano gruesa a pincel o dos a soplete de esmalte sintético de color a definir por la Inspección de Obra.

La aplicación de la pintura no se efectuará cuando por el estado del tiempo, condiciones atmosféricas pudieran 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.

### **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.

## **PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

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. 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 1Ω y una máxima no mayor a 100 Ω. 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.

## **Provisión y colocación brazo metálico**

### **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 kg/mm<sup>2</sup> y la carga de rotura mínima de 45 kg/mm<sup>2</sup>.

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 km/h como mínimo), según las Normas IRAM, considerando una superficie efectiva del artefacto de 0,28 m<sup>2</sup> en el plano de la columna y 0,14 m<sup>2</sup> 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 m x 0,15 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 PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- 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.

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**

### **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 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.

### **Medición y forma de pago:**

La ejecución de estos ítem, se medirán y pagarán por unidad de columna instalada



## PROYECTO PERDRIEL NORTE I

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

incluido el brazo metálico, que deberán estar incluido en el precio unitario cotizado. 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

### A.6.2.2 Provisión y Tendido de cables aéreos preensamblados 3x95+N50+25 mm<sup>2</sup>

#### 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 fase 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.

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.

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

Los conductores de Tipo aéreo serán conductores preensamblado de aluminio /PVC. de secciones 3x95+50+25 mm<sup>2</sup> Al y 3x50+50+25 mm<sup>2</sup> Al 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 fijadas en columnas y postes. La maquinas y herramientas utilizadas en el montaje no deberán producir marcas daños mecánicos y magulladuras. Se seguirán las indicaciones y especificaciones técnicas de EDEMSA.

**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. la certificación se efectuará de la siguiente manera:

## **PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

- 1) El 80% (ochenta por ciento) del precio unitario del presente ítem con la provisión y colocación del cableado 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.6.2.3 Tablero de Alumbrado Publico**

#### **Generalidades**

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 cablecanales 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. 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.

## **PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

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.

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. Previa 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 perite 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.

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**

## PROYECTO PERDRIEL NORTE I

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

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.6.2.4 Provisión y colocación de luminarias LED 150 w

#### 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 PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- 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.

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

## **PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

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.

### **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.

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%.

## **PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

- 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.

Distorsión armónica total:

- La distorsión armónica total en corriente eléctrica, debe ser menor a 20%.

#### **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.

### **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.

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.



## **PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

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.

### **Carpeta técnica de la obra:**

La empresa elaborará y presentara 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.

### **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.

## **A.6.3 SUBESTACIÓN TRANSFORMADORA AEREA (SETA CN250)**

### **ESTRUCTURA SOSTÉN**

#### **A.6.3.1 Provisión y montaje de columnas o postes**

Toda la infraestructura eléctrica y sus elementos constitutivos, deben ser construidas en un todo de acuerdo a las Normas, reglamentaciones y leyes vigentes en la Provincia de Mendoza, a la fecha de su ejecución, como así adecuarse a alguno de los distintos sistemas de ejecución de obras que posee la Empresa Distribuidora de Electricidad Mendoza, Sociedad Anónima (E.D.E.M.S.A.).

#### **NOTAS:**

Los seccionadores interruptores fusibles con desenganche automático a colocar serán los unificados por EDEMSA.

En todos los casos será EDEMSA quien determine el uso de uno u otro cable y la forma de tendido, ya que el mostrado en plano es orientativo. Las botellas terminales de los cables subterráneos serán aptos para uso exterior. Los terminales serán estancos.

Cuando la inspección lo indique el cable se sujetara a las columnas con flejes de acero

Inoxidable y en el tramo de bajada del transformador podrán unirse con precintos autocerrantes aptos para la intemperie.

## **PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

1. Las columnas se proveerán de fábrica con orificios cónicas, para la instalación del cable de puesta a tierra de los descargadores y del neutro.

Los orificios deberán ser correctamente obturados con hormigón común una vez colocado el cable. Ubicaran sobre generatrices a 180° a las siguientes alturas:

Columnas de 10m.

A 5,30 y a 1,40 a partir de la base.

Columnas de 11m.

A 2,40m a partir de la cima.

A 1,60m a partir de la base.

Columnas de 12m.

A 3,30m a partir de la cima.

A 1,70m a partir de la base.

La conicidad de los orificios disminuirá desde la superficie externa de la columna y sus dimensiones serán tales que faciliten la colocación del cable, con un diámetro mínimo de 15 mm.

Salvo lo aquí consignado, la columna responderá a la ET 5 de EDEMSA. En terrenos químicamente agresivos se deberá pintar la columna como indica ET 100.

1. Los morsetos de conexión y los terminales serán bimetalicos o no, según corresponda y aptos para cada sección de conductor a conectar. Las cantidades dependerán del equipamiento a instalar.

2. La conexión desde la antena al seccionador se hará con grampa MN 201, de bronce estancado.

3. La puesta a tierra se realizara según la ET 200.

4. Las dimensiones de las fundaciones se verificaran por el método de Sulzberger. La elaboración del hormigón se realizara según la ET 200.

5. Los morsetos de conexión y los terminales serán bimetalicos o no, según corresponda y aptos para cada sección de conductor a conectar. Las cantidades dependerán del equipamiento a instalar.

### **Medición y forma de pago:**

La ejecución de estos ítem, se medirán y pagarán por unidad global al precio unitario según el ítem A.6.3.10. 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 de los pilares como el hormigón, mano de obra, equipos y toda otra erogación que fuera necesaria para la correcta terminación de las obras en la forma especificada.

### **A.6.3.2 Transformador Trifásico 200KVA**

Se deberán proveer 1 transformador 200 KVA 13200v, 220/127 nuevo de potencia según a proyecto Aprobado por la prestataria del Servicio y por el Municipio de Luján de Cuyo. En caso de ser necesario aumento de potencia, será responsabilidad de la contratista realizar las gestiones ante la empresa prestataria para el mencionado aumento de potencia.

Respecto del comando de AP se instalará también en la Subestación, el comando de

## PROYECTO PERDRIEL NORTE I

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

AP se ejecutará según se indica en las Especificaciones Técnicas Generales.

El Transfo deberá ser ensayado acorde a protocolos de la distribuidora. Ensayos y traslados a cargo de oferente. Se deberá cumplimentar todas las Normas de fabricación, siendo construidos y ensayados bajo normas IRAM 2250 , IEC 76 y ANSI C57. Así mismo se deberá cumplir con todas las reglamentaciones vigentes y tramitar todas las aprobaciones de EDEMSA.

**Ubicación:** El transformador se ubicará en la manzana destinada a Equipamiento comunitario del Barrio Virgen de Lourdes, en la calle publica N° 1 al norte.

### Medición y pago:

La ejecución de la Subestación Transformadora se medirá y pagará según el precio unitario ejecutado como ítem global de contrato estipulado, en función de lo siguiente:

- 1) El 80% (ochenta por ciento) del precio unitario del ítem con la colocación del TRANSFO en Obra cumpliendo todas las especificaciones establecidas.
- 2) El 20% (veinte por ciento) restante con la prueba final de toda la instalación, aprobada por la inspección de obra y por EDEMSA.

## A.7 CONEXIÓN DOMICILIARIA A RED DE ENERGÍA ELECTRICA

### A.7.1. Prov. Y Colocación de Acometidas Eléctricas Completa

Se realizarán aproximadamente 150 conexiones domiciliarias hasta pilastra. Toda conexión se realizará sobre pilastras nuevas. Las mismas deberán poseer las características especificadas por EDEMSA, para conexiones residenciales ETO 102, para suministros menores a 10kw.

La conexión se deberá efectuar entre el tablero principal, en la misma pilastra de donde se ubique el medidor de energía. La caja del tablero principal debe ser estanca con cerradura tipo cuadro, y el conductor de salida debe ser tipo “protodur”, en caso de ser subterráneo. La cañería de salida del conductor desde tablero principal y de la de entrada del mismo conductor hasta tablero secundario deberá tener un diámetro de 18,4 mm y podrá ser de acero semipesado, pesado, galvanizado o cañería de P.V.C. rígida.

Cuando se instale el cable subterráneo de TP a TS se colocará a 70 cm de profundidad en un lecho de arena de 10 cm por debajo y 10 cm por encima del conductor y protegido por una hilada de ladrillos transversales al cable. Bajo veredas o fundaciones se lo protegerá dentro de un caño camisa de P.V.C.

**Protección Termo magnéticas:** En el tablero se colocará una llave térmica bipolar o trifásica de corte general, de potencia de seccionamiento necesaria en función del consumo domiciliario establecido. La misma debe poseer con sello de calidad y con sello IRAM conforme a Norma.

Los elementos de protección deberán ser de marca BAW, Sica, Plasnavi, General Electric o similar en calidad y precio y con sello IRAM conforme a Norma

## **PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

La capacidad de ruptura mínima deberá ser de 4.5 KA en todas las llaves térmicas a utilizarse en la instalación.

### **Dispensor a tierra:**

Cada pilastra se incluirá una jabalina de puesta a tierra. El extremo de la jabalina tendrá un borne al que se conectará el conductor de puesta a tierra. Contará con una caja de hormigón con tapa para inspección de 20 cm x 20 cm. La jabalina será del tipo de varilla de cobre "tipo Copperwell" Ø  $\frac{3}{4}$ ".

El pozo donde se alojara la jabalina será de 1,20 m de profundidad. Desde nivel de terreno y en los 0,40 m iniciales se deberá colocar un caño de PVC de Ø 110 para la protección y humedecimiento de la jabalina.

El mejoramiento de resistividad del suelo se realizará con tierra vegetal, carbonilla y sal industrial mezclado con el suelo natural extraído en proporciones iguales.

Para ejecutar los trabajos en caso 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.

### **Medición y pago:**

La provisión y colocación de las pilastras se medirá y pagará por unidad global al precio unitario según el precio del ítem, debidamente ejecutado según el contrato estipulado y de acuerdo a lo siguiente:

- 1) El 50% (ochenta por ciento) del precio unitario del ítem con la colocación de la pilastra en el domicilio establecido por la Inspección, cumpliendo todas las especificaciones establecidas.
- 2) El 30% (treinta por ciento) habiéndose colocado, cables, proto, conectores, jabalina, térmica, etc. según lo especificado en pliego.
- 3) El 20% (veinte por ciento) restante con la prueba final de toda la instalación, aprobada por la inspección de obra y por EDEMSA.

### **A.7.2. Cable Aéreo de Acometida.**

Se denomina así al cable que parte desde el herraje que vincula la derivación con la acometida, hasta la caja de medidor, pasando por el caño de bajada. Responderá a IRAM 2178.

El tendido de alimentación de acometida serán realizadas mediante cable "coaxil" antifraude de 6 mm<sup>2</sup> de sección desde la red de distribución hasta el caño de acometida en pilastra. Este conductor será provisto por la Contratista. El cable deberá poseer sello IRAM 247 nm, ser aislante y resistente a la llama (no propaga el fuego)

## **PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

### **Medición y pago:**

La provisión y colocación de las pilastras se medirá y pagará por metro lineal al precio unitario según el precio del ítem, debidamente ejecutado según el contrato estipulado y de acuerdo a lo siguiente:

- 1) El 80% (treinta por ciento) habiéndose colocado, los cables, según lo especificado en pliego.
- 2) El 20% (veinte por ciento) restante con la prueba final de toda la instalación, aprobada por la inspección de obra y por EDEMSA.

## **A.8 RED PEATONAL**

### **VEREDAS**

#### **Generalidades**

La obra a ejecutar consiste en realizar:

Veredas de 1,50m

- Losas de acercamiento peatonal y vehicular,
- Puentes peatonales y puentes vehiculares, rampas para discapacitados,

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.8.1 Ejecución de Contrapiso de Hº fratasado e= 10 cm, ancho 1.50 m.**

Se ejecutarán VEREDAS PERIMETRALES en el Barrio, con un espesor de 10 cm y ancho de 1,20 m, 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 10 cm, y deberá ser uniforme.

Las juntas transversales de dilatación entre paño y paño, deberán ser de 3 cm., por 10 cm. 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 reclamo económico alguno.

## PROYECTO PERDRIEL NORTE I

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

**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.

La determinación de las líneas de veredas respetaran en un todo 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.-

**MATERIALES DE DEMOLICION 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.-

**NIVELACION 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.

**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 **300 Kg./m3** 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* producto similar en el momento de terminada su ejecución.

### Medición y Forma de pago:

## PROYECTO PERDRIEL NORTE I

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

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.8.1.10.

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.-

## PUENTES

### A.8.2. Puentes peatonales para cuneta, ancho 1.00 m.

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-17** con un contenido mínimo de cemento de **300 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 0.25 cm 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 1Ø 8 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.8.2.10** 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.8.3. Puentes vehiculares para cuneta, ancho 3.00 m.

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 mas 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 tipo “C” 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



## **PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

dejándolos con una profundidad de 0.25 cm 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**.

### **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.8.2.20. 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.

## **ESQUINAS**

### **A.8.4. Losas de esquinas ochavas c/ 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 descriptas 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.

## **A.9 RED VIAL**

**(BARRIOS VIRGEN DE LOURDES Y Bº ZAHIR)**

Las Obras a ejecutar serán:

## **PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

- A. Preparación y construcción de Base Estabilizadora y enripiado en la totalidad de las calles del Barrio Virgen de Lourdes.**
- B. Construcción de carpeta de concreto asfáltico en caliente, en calles definidas del Barrio Virgen de Lourdes y Barrio Zahir. Se deberán efectuar los movimientos de tierra correspondientes a perfilado y nivelado de calles previa ejecución.**
- C. Construcción de Pavimento articulado de adoquines de Hº, en las áreas de calzadas definidas en plano frente a Plaza de Bº Virgen de Lourdes.**

### **Consideraciones Generales**

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

**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.9.1. Movimiento de Suelo de Desmonte (Incl. Retiro de material sobrante)**

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

El Desmonte (o Excavación) comprende la remoción del terreno natural en la zona de camino para la construcción de la calzada, zanjas, desagües transversales y longitudinales, con la configuración geométrica surgida de los planos de Perfiles Tipo de Proyecto y las condiciones de construcción exigidas en la documentación de obra.

Se lo denominará:

**Desmonte** cuando el suelo producto de la remoción no sea empleado en la ejecución de otro ítem.

**Excavación** en el caso en que los materiales aptos que se obtengan del mismo sean utilizados en la conformación de los terraplenes, abovedados y banquetas, previstos en la obra.

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:**

## PROYECTO PERDRIEL NORTE I

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

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.
- 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

## **PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

### **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
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

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.

## **PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

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.

**Medición y pago:** Las tareas incluidas en este ítem se medirán y certificarán en metros cúbicos, según el ítem A.9.1.10.

### **A.9.2. Preparación de Terreno y Compactación de Subrasante**

En donde se haya ejecutado el movimiento de suelo de desmonte o excavación 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.

Será objeto de inmediata 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.

Se realizará la compactación de subrasante en todas las calles del Barrio Virgen de Lourdes y Zahir de ser necesario. 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.

**Medición y pago:** Las tareas incluidas en este ítem se medirán y certificarán en metros cuadrados, según el ítem A.9.1.20.

### **A.9.3 Base estabilizada.(e=20cm) Incluye caja de excavación de la caja y la imprimación**

#### **Generalidades**

## PROYECTO PERDRIEL NORTE I

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

**Descripción:** Este ítem comprende los trabajos necesarios para el aporte de material y la conformación de la base estabilizada.

**Ejecución:** Este ítem consistirá en la construcción de una base estabilizada, formada por la mezcla íntima y uniforme de agregados graduados, suelo y agua. Será construida en un todo de acuerdo con estas especificaciones, con lo indicado en los planos y con las órdenes de la Inspección.

Espesor de base estabilizada = 0,20 m. La compactación alcanzada será la de un Proctor estándar del 98 %.

### **Materiales.**

#### **Agregado graduado:**

Este podrá ser: piedra, grava, arena o mezcla de dichos materiales, los que deberán tener una graduación tal que una vez mezclados con el suelo, en proporciones adecuadas, dé un producto que satisfaga las exigencias especificadas. Dichos agregados estarán constituidos por partículas duras desprovistas de materiales perjudiciales. Cuando se utilice piedra partida, ésta tendrá un desgaste Deval no mayor de 6% y en caso que se utilicen gravas, dicho desgaste deberá ser inferior al 20 %.

#### **Granulometría:**

Ensayada la mezcla con cribas y tamices estándar de laboratorio, deberá cumplir con los límites granulométricos siguientes:

Pasa por criba abertura cuadrada 1 ¼	100
Pasa por criba abertura cuadrada 1"	90-100
Pasa por criba abertura cuadrada 3/4"	70-90
Pasa por criba abertura cuadrada 3/8"	50-80
Pasa por tamiz estándar Nº 4	35-65
Pasa por tamiz estándar Nº 10	25-65
Pasa por tamiz estándar Nº 40	15-30
Pasa por tamiz estándar Nº 200	5-18

#### **Plasticidad:**

La fracción de mezcla que pasa por el tamiz estándar Nº 40, cumplirá con las siguientes condiciones de plasticidad:

Límite líquido	no mayor de 35.
Índice plástico	no mayor de 4.
Porcentaje de sales: cloruros	(inferior a ..... 2%)
Sulfatos:	(Inferior a ..... 1%)

#### **Extendido y compactación:**

Una vez humedecida la mezcla, se iniciará el extendido de la misma en una sola capa de espesor uniforme. El espesor suelto máximo de dicha capa será aquel que permita, en base al tipo de material y al equipo empleado, obtener en forma rápida y segura el peso específico para la base. Si con los métodos y equipos empleados por el Contratista no se logra en forma regular, la compactación especificada o su obtención resultara en deficiencias de construcción o excesivo gasto de agua, la Inspección podrá ordenar una reducción en el espesor de las capas a compactar, el cambio de los equipos de compactación o la provisión de un equipo determinado dentro de los especificados.

Cada capa de mezcla extendida en la forma especificada será compactada intensamente con rodillos del tipo neumático y/o vibratorio.

## **PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

### **Agua:**

Toda el agua regada, incluido el derecho de extracción si lo hubiere, provisión, bombeo, transporte y distribución de la misma, no recibirá pago alguno, por considerarse incluido su costo dentro de los trabajos relativos a la construcción de la base estabilizada.

### **Alternativa en el método constructivo:**

Se aceptará cualquier alternativa en el método constructivo explicado, siempre que con la misma se obtenga como resultado final un trabajo terminado que cumpla con los requerimientos de esta especificación, en la que se refiere a composición y características de la mezcla, compactación, sección transversal, perfilado de la superficie y demás exigencias y requisitos.

Todo cambio de procedimiento constructivo deberá ser previamente aprobado por la Inspección, la cual podrá exigir la realización de pruebas en secciones cortas para juzgar su eficacia, antes de dar una autorización definitiva.

#### **Alternativa:**

La base estabilizada construida en la forma especificada anteriormente, cuando la misma está destinada a servir de asiento a una superficie bituminosa, será sometida a conservación por un período de tiempo no inferior a cinco (5) días. Esto consistirá en el cilindrado de la superficie, riegos de agua de la misma, perfilados, bacheos, etc. A fin de mantener la lisura, forma, bombeo y compactación de la base estabilizada. Cuando el perfilado tenga por objeto corregir deformaciones, será ejecutado previo escarificado de la base en un espesor no menor a cinco (5) cm. La cantidad y oportunidad de los riegos de agua será indicado en cada caso por la Inspección.

Durante el período de tiempo que duren los trabajos de conservación, la base será sometida al tránsito, el cual podrá ser el normal de la calle o el creado artificialmente por el Contratista con sus equipos. Este último sólo está obligado a abrir al tránsito normal la base estabilizada cuando no sea posible habilitar un desvío para el mismo.

Antes de transcurrido el plazo de 5 días mencionado, la Inspección asistida por el personal del Contratista hará determinaciones para verificar si el contenido de humedad en la base y en la subrasante no sobrepasa los valores que para cada caso fijará la misma, en base a la naturaleza de los suelos y características de la zona. Al cabo de cinco días de construida la base, la Inspección autorizará la iniciación de la etapa constructiva subsiguiente, siempre que aquella cumpla con las exigencias de espesor, ancho, forma, lisura, compactación y contenido de humedad especificadas.

Si transcurridos un plazo de diez (10) días, a contar desde el día en que termine la construcción de la base, no se ha obtenido en la misma la compactación, dimensiones, forma y lisura especificadas, será por cuenta del Contratista toda el agua regada para la conservación de la base, siguiendo las órdenes de la Inspección, en lo que respecta a cantidad y oportunidad de los riegos.

### **Medición y forma de pago:**

Este ítem se medirá en m<sup>3</sup> (metro cúbico) y será abonado al precio unitario de contrato. Dicho precio será compensación total por los jornales, cargas sociales, excavación, provisión de áridos, maquinarias, herramientas, roturas, carga, transporte, descarga, mantenimiento de equipos, limpieza, colocación de moldes (caso de pavimento de hormigón) y todo otro accesorio indispensable para ejecutar los trabajos de acuerdo a las especificaciones.

## **A.9.4 Construcción Carpeta Asfáltica en caliente. Incluye riego de liga (e=0,05 m)**

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.



## PROYECTO PERDRIEL NORTE I

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

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 silícea
- 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 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

## **PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

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.

### **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**

## **PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

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.

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 ripios 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 200m³ 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.

**PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

<u>Tamaño máximo del agregado</u>	<u>Peso de cada muestra</u>
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 proporciones no sean las correctas, el Contratista debe corregir las aberturas de los predosificadores 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 (N°4) inclusive , más o menos 3% para los tamices 2,4mm ( N°8) a 149u (N°100) ambos incluidos , más o menos 2% para el tamiz 74u (N°200).-

**PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

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.

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.
- Incorporar, mejorador de adherencia.

## PROYECTO PERDRIEL NORTE I

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

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 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 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%

**PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

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

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

	CONCRETO ASFÁLTICO PARA BASE	CONCRETO ASFÁLTICO PARA CARPETA
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

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**

**Pliego Especificaciones Técnicas Particulares**



## PROYECTO PERDRIEL NORTE I

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

### 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”.-

### 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.-

## PROYECTO PERDRIEL NORTE I

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

** 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.-

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 cuál 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.

### Laboratorio de obra

## **PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

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.

### **Medición y Forma de Pago:**

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.

## **A.9.5 Ejecución de Pavimento articulado de adoquines de Hº (8 cm esp. incluye base)**

**(BARRIO VIRGEN DE LOURDES)**

Deben tenerse en cuenta las etapas para la colocación:

### **Preparación de la explanada**

La preparación de la explanada comienza asegurando, en primer lugar, que esta se mantiene seca y bien drenada. Así, en áreas donde el nivel freático es elevado, es preciso realizar un drenaje que permita mantenerlo al menos 30cm por debajo del terreno.

El siguiente paso en la preparación de la explanada supone retirar todas las raíces y materia orgánica y/o añadir el material necesario hasta obtener la cota de proyecto definida en los estudios preliminares.

A continuación, se debe proceder a la compactación adecuada de la explanada (al menos de 40 cm de profundidad), de forma que se garantice la capacidad portante exigida en proyecto. La compactación vendrá definida por alguna de las siguientes condiciones:

- Índice de Huecos (e) menor o igual al 5%.
- Densidad mayor o igual de la que corresponde al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor normal.
- Densidad seca mayor o igual de la que corresponde al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor modificado.

## **PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

El comportamiento del terreno natural deberá ser lo más uniforme posible, por lo que es conveniente retirar las zonas blandas y sustituirlas por terreno adecuado.

Si la explanada original no posee las características portantes necesarias, se deberá proceder al tratamiento de la misma. Así, para explanadas con un Índice CBR < 5% es conveniente colocar en la parte superior una capa de explanada seleccionada, cuya misión es proporcionar una plataforma de trabajo firme sobre la cual la subbase y/o la base puedan ser adecuadamente compactadas. Además, esta capa sirve para proteger a los suelos de ser debilitados por el paso de los vehículos necesarios para la ejecución del firme. Genéricamente, la capa de explanada seleccionada contendrá material cuyo CBR > 15% y cuya máxima densidad seca modificada no sea inferior al 93%. El espesor de esta capa dependerá de la capacidad portante de la explanada.

Ver más especificaciones en Anexo.

### **Medición y Forma de Pago:**

Este ítem se medirá en metros cuadrados de pavimento articulado de adoquinado terminado y aprobado 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 PERDRIEL NORTE I

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza

## CAPITULO II – OBRAS DE EQUIPAMIENTO URBANO

### C.1. DEPOSITOS DE RESIDUOS

#### C.1.1 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. Se adjunta detalle de los mismos, que seran construidos de material metálico.

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.1.2 Provisión y colocación de Papeleros Hº con canasto metálico para plaza.

La contratista deberá proveer y colocar papeleros de hormigón armado prefabricado tipo CIMALCO, que posean las siguientes características:

- Materiales: cuerpo principal (Apoyos de base) de hormigón armado y canasto metálico acabado con pintura en polvo termoconvertible de aplicación electrostática, calidad poliéster.
- Medidas: Altura 100 cm, ancho 50 cm.
- Fijación: Fijado al piso mediante anclajes metálicos provistos junto con los Papeleros.

De acuerdo a planos y especificaciones de la inspección de obra

#### **Medición y pago**

Los trabajos descriptos en este ítem se medirán y certificarán por unidad y aprobado por la Inspección de Obra. 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 PARQUIZACIÓN, ARBOLADO Y COBERTURAS VERDES EN LA VIA PÚBLICA

#### C.2.1 Provisión y plantación de Árbol con Tutor

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 080 mt de ancho para el forestal, interrumpiendo las paredes laterales de la misma a una distancia aproximada de 5m.

## PROYECTO PERDRIEL NORTE I

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

Las especies a implantar serán indicadas por La Municipalidad de Lujan de Cuyo, de 5 años de edad, 5 cm de tronco, llenando el contenedor 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 Luján de Cuyo, 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.

**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.2.2. Nicho para Árbol

El nicho a construir será de hormigón simple y tendrá todas sus paredes a escuadra. El fondo será de tierra y tendrá el mismo nivel del fondo de la cuneta. Las paredes irán revestidas de hormigón con un espesor mínimo de 0,10 m al igual que su fondo.

## **PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

El hormigón a utilizar será de calidad H20. Para su encofrado se utilizarán moldes metálicos rectos, en buen estado de conservación y que permitan lograr una terminación superficial lisa y pulida. Para ello será obligatorio además el uso de vibrador eléctrico.

A todos los moldes (limpios) se le aplicará líquido desmoldante en su superficie para facilitar su retiro. Todas las aristas se tratarán con “matacantos” (cartabón). Estos espacios se dispondrán a una distancia no mayor de 5.00 m, considerado de eje a eje de cada árbol en la dirección de la cuneta y deberán ejecutarse 2 por cada vivienda. Esta distancia podrá ser menor si así lo indicaran las instrucciones municipales de loteo. No deberán ubicarse estos nichos en la línea de visual de la ochava. Todos los trabajos deberán protegerse mediante cobertura apropiada de film de polietileno de 200 micrones.

El árbol 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.

Se colocará en el lateral de cara acequia una reja o filtro que permita el paso de agua de lluvia para el riego del árbol y que a su vez evite el traspaso de raíces de dichos arboles dentro de la acequia, según lo indicado en la documentación de Proyecto.

La disposición de los nichos deberá respetar en todo la reglamentación vigente, ley de Arbolado Público N° 7.874, así como lo dispuesto por la Inspección.

### **Medición y pago:**

Todos los trabajos enunciados en el presente ítem estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por unidad (U), luego de la aprobación de la Inspección de Obra.

### **C.2.3 Preparación de Suelo e implantación o sembrado de césped**

Comprende e retiro de material superficial en una profundidad de 15 cm, retirando escombros y raíces que se encuentren a a vista en mayor profundidad. Luego para la siembra de césped, se deberá efectuar sobre un manto de 10cm de tierra seleccionada, fértil, con turba, de acuerdo a lo indicado en planos particulares de cada espacio verde a intervenir.

### **Medición y pago:**

La medición de cobertura vegetal es por m2 efectivamente realizado y aprobado por la inspección.

### **C.2.4 Aporte de Piedra Bola**

El ítem comprende la colocación de piedra bola, de diámetro a determinar por la inspección, que servirá como superficie de terminación de áreas definidas en los proyectos de espacios verdes como secas. Para la colocación de las mismas se deberá realizar primero una extracción de 10 cm de suelo superficial, sobre este se realizara una cama de ripio de 5cm, y luego de colocaran las piedras bolas sobre una carpeta cementicea de 2 cm y se efectuara una lecha de cemento entre juntas de las piedras.

### **Medición y pago:**

La medición del solado de piedra bola se efectuará por m3 de aporte de piedra.

### **C.2.5. Aporte de Granza de Ladrillo cerámico.**



## **PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

El ítem comprende la colocación de Granza de ladrillo cerámico, de diámetro a determinar por la inspección, que servirá como superficie de terminación de áreas definidas en los proyectos de espacios verdes como secas.

Para la colocación de las mismas se deberá realizar primero una extracción de 10 cm de suelo superficial, sobre este se realizará una cama de suelocemento de 5cm, , y luego de colocaran la granza cerámica con un espesor mínimo de 5 cm cubriendo la superficie.

### **Medición y pago:**

La medición del solado de piedra bola se efectuará por m3 de granza de ladrillo cerámico.

## **C.2.6 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 Lujan de Cuyo, Área Ambiental, que deberá tramitar la empresa ejecutora, y que sean obstáculos insalvables para el proyecto según el inspector de la Obra. 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.

### **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.

## **C.4. SENDEROS**

### **C.4.1 Ejecución de Contrapiso de Hormigón fratasado Impreso con Color**

#### **Generalidades**

Los mismos se ejecutaran en los Espacios verdes previstos en los anteproyectos adjuntos que incluyen el Espacio Publico entre Barrio Virgen de Lourdes y Portal Cordillerano, el Paseo sur frente al barrio Zahir en dirección al Bº Cooperativa Luján. Además se ha contemplado la ejecución de estos senderos en la Plaza del Barrio Virgen de Lourdes. Las veredas exteriores se consideran en el ítem A.81.10 DE ESTE PLIEGO.

#### **Retiro de Material y Compactación el suelo natural:**

Se deberá retirar material necesario, contemplando que el contrapiso deberá tener un espesor mínimo de 12 cm, y debajo de el se colocara un lecho de granza o ripio pelado de 5 cm. Este lecho se compactará con la ayuda de un vibropisón mecánico.

## **PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

### **Colocación de niveladores:**

Sobre el suelo bien compactado se colocarán guías de nivelación para «cortar» (emparejar) el hormigón y enrasar la superficie. Las guías pueden ser reglas metálicas o «fajas» de concreto previamente alisado.

### **Juntas de dilatación:**

Se dejarán juntas de dilatación (telgopor de 1cm) para permitir el movimiento del concreto, dejando paños no mayores a una distancia no mayor a 1,50 m, y la disposición de las mismas se efectuara de acuerdo a las Instrucciones de la Inspección de Obra.

### **Colado del Hormigón y Terminación Superficial:**

Se realizara previamente limpieza de la superficie compactada y se humedecerá. El hormigón utilizado será H17, con una dosificación de 300kg de Cemento por m<sup>3</sup>. Luego de regleado y que el hormigón haya adquirido resistencia sin endurecer, se verterá el pigmento de color mezclado con cemento y agua, en la superficie en un espesor entre 5 mm y 10mm. A esta superficie se terminara a llana y posteriormente se realizara la Impresión a rodillo determinada por la Inspección.

### **Curado del Hº:**

El curado de hormigón se realizará colocando una película de algún producto químico, tipo antisol, que garantice la no evaporación del agua de amasado del hormigón y a entera satisfacción de la Inspección de Obra. Cualquier cambio deberá ser aprobado por la mencionada Inspección.

### **Medición y pago:**

La provisión de los materiales y la ejecución de las veredas de Hormigón Simple, se medirán y pagarán por **metro lineal** de sendero realmente ejecutado y aprobado por la Inspección de Obra al precio unitario de contrato. 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 ejecución de las veredas de hormigón simple, los materiales para un correcto curado del hormigón, mano de obra, equipos y toda otra erogación que fuera necesaria para la correcta terminación de las obras en la forma especificada.-

## **C.4.2 Sendero de Piedra partida blanca con cordón de borde (a=1,50m)**

### **Generalidades**

Los mismos se ejecutaran en los Espacios verdes previstos en los anteproyectos adjuntos que incluyen el Espacio Publico entre Barrio Virgen de Lourdes y Portal Cordillerano, el Paseo sur frente al barrio Zahir en dirección al Bº Cooperativa Luján. Además se ha contemplado la ejecución de estos senderos en la Plaza del Barrio Virgen de Lourdes. Las veredas exteriores se consideran en el Item A.81.10 DE ESTE PLIEGO.

### **Retiro de Material y Compactación el suelo cemento:**

Se deberá retirar material necesario, contemplando que el sendero deberá tener un espesor mínimo de 10 cm de piedra partida blanca, y debajo de el se deberá realiza una mezcla de suelo cemento de 5 cm. De espesor que se compactará con la ayuda de un vibropisón mecánico.

### **Cordón perimetral de Hormigón:**

El cordón podrá efectuarse in situ o construirse premoldeados para ser colocados en obra, dependiendo del proyecto y las instrucciones impartidas por el Inspector de Obra. En caso de ser curvos, se deberán colocar chapas de 2mm que sirvan de encofrado y tomen la curva necesaria prevista por la Inspección.

## PROYECTO PERDRIEL NORTE I

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza

El Cordón deberá tener una altura y ancho de 15 cm mínimo. Los bordes deberán estar redondeados o biselados. Para su construcción se utilizará hormigón H21, con una dosificación de 350kg de Cemento por m3. Además deberán contemplar una armadura mínima de un estribo en V invertido cada 20 cm, que serán unidos por otra armadura longitudinal, todos del  $\Phi 6$ .

El cordón deberá asentarse sobre una base de 15 cm de profundidad y 20 cm de ancho de hormigón H17.

### Medición y pago:

La provisión de los materiales y la ejecución de las veredas de Hormigón Simple, se medirán y pagarán por **metro lineal** de sendero realmente ejecutado y aprobado por la Inspección de Obra al precio unitario de contrato. 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 ejecución de las veredas de hormigón simple, los materiales para un correcto curado del hormigón, mano de obra, equipos y toda otra erogación que fuera necesaria para la correcta terminación de las obras en la forma especificada.-

## C.5 MOBILIARIO PARA PLAZAS Y ESPACIOS VERDES

### C.5.1. Provisión y colocación de Asientos con respaldo (Hormigón y Metal)

La contratista deberá proveer y colocar bancos de hormigón armado prefabricado con respaldo tipo CIMALCO. La ubicación se colocarán de acuerdo a planos y especificaciones de la inspección de obra, sobre un contrapiso alisado, con dimensiones mayores según esta especificación: frente 0,9 m, lateral y costados laterales 0,5 m.

El contrapiso deberá cumplir con las especificaciones técnicas descriptas en este pliego en el ítem C.4.1.

- Materiales: cuerpo principal de hormigón armado y respaldo metálico acabado con pintura en polvo Termo convertible de aplicación electroestática, calidad poliéster.
- Medidas: Modelo recto: largo 180 cm.
- Fijación: Fijado al piso mediante anclajes metálicos provistos junto con los asientos.



### Medición y pago

Los trabajos descriptos en este ítem se medirán y certificarán por unidad y aprobado por la Inspección, incluyendo el contrapiso necesario para su colocación.

### C.5.2 Provisión y colocación de Asientos sin respaldo (Hormigón)

La contratista deberá proveer y colocar bancos de hormigón armado prefabricado tipo Asiento CIMALCO. La ubicación se colocarán de acuerdo a planos y especificaciones de la inspección de obra, sobre

## **PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

un contrapiso alisado, con dimensiones mayores según esta especificación: frente 0,9 m, lateral y costados laterales 0,5 m.

El contrapiso deberá cumplir con las especificaciones técnicas descriptas en este pliego en el ítem C.4.1.

- Materiales: cuerpo principal de hormigón armado.
- Medidas: Modelo recto: largo 180 cm.
- Fijación: Fijado al piso mediante anclajes metálicos provistos junto con los asientos.

### **Medición y pago**

Los trabajos descriptos en este ítem se medirán y certificarán por unidad y aprobado por la Inspección, incluyendo el contrapiso necesario para su colocación.

### **C.5.3 Provisión y colocación de Mesas con tableros para juego (Hormigón)**

La contratista deberá proveer y colocar mesas de hormigón armado prefabricado tipo CIMALCO. La ubicación se colocará de acuerdo a planos y especificaciones de la inspección de obra, sobre un contrapiso alisado, que deberá tener las dimensiones mínimas de 1 lateral en sus laterales.

El contrapiso deberá cumplir con las especificaciones técnicas descriptas en este pliego en el ítem C.4.1.

- Materiales: cuerpo principal de hormigón armado.
- Medidas: Modelo recto: largo 180 cm.
- Fijación: Fijado al piso mediante anclajes metálicos provistos junto con los asientos.

### **Medición y pago**

Los trabajos descriptos en este ítem se medirán y certificarán por unidad y aprobado por la Inspección, incluyendo el contrapiso necesario para su colocación.

### **C.5.4 Provisión y colocación de Bebederos de Hormigón con bandeja Acero Inox.**

La contratista deberá proveer y colocar bebederos de hormigón con bandeja de Acero Inoxidable tipo CIMALCO. La ubicación se colocará de acuerdo a planos y especificaciones de la inspección de obra, sobre un contrapiso alisado, que deberá tener las dimensiones mínimas de 1 lateral en sus laterales.

El contrapiso deberá cumplir con las especificaciones técnicas descriptas en este pliego en el ítem C.4.1.

- Materiales: cuerpo principal de hormigón armado.
- Medidas: Modelo recto: largo 180 cm.
- Fijación: Fijado al piso mediante anclajes metálicos provistos junto con los asientos.

### **Medición y pago**

Los trabajos descriptos en este ítem se medirán y certificarán por unidad y aprobado por la Inspección, incluyendo el contrapiso necesario para su colocación.

## **C.7. CANCHA MULTIFUNCIONAL DE HORMIGÓN**

### **C.7.1. Plataforma o terraplén compactado, para cancha multifuncional de 36 m x 21m x 0,6 m**

## **PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

### **Preparación, Nivelación y Replanteo**

El Contratista con uso de instrumentos topográficos de precisión levantará de acuerdo a la disposición arquitectónica del proyecto, todos los elementos que se construirán.

Igualmente, hará periódicamente los chequeos o revisiones necesarias que determinen el control sobre las estructuras o labores que está desarrollando el Contratista. La Inspección podrá exigir en cualquier momento de la construcción, dichos chequeos cuantas veces sea necesario, sin que por ello haya reclamación o pago adicional al contratista.

El replanteo o el chequeo serán verificados por la Inspección, sin cuya aprobación no se podrá seguir con el proceso constructivo. Esta labor deberá ser realizada por un profesional idóneo, el que además de la planimetría deberá establecer los niveles, siendo todo completamente referenciado.

El Contratista deberá suministrar todos los materiales necesarios para dicha localización.

La Inspección revisará la localización de los ejes, pero esto no exonera al Contratista de su responsabilidad por errores de localización o nivelación en cualquiera de las partes de la obra.

Se verificará la ubicación del proyecto en el terreno, de tal forma que queden exactamente definidos y aprobados los puntos de referencia o amarre tanto horizontal como vertical, los linderos del terreno a ocupar y se compruebe que en ningún caso habrá invasión de predios no pertenecientes al lugar a intervenir.

Deberá adicionalmente verificar los niveles de rasantes y claves de alcantarillado, constatando los niveles de empate del diseño arquitectónico así como la nivelación general del proyecto de desagües y la evaluación del movimiento de tierra; las diferencias de las cotas si existieran, deberán ser informadas a la Inspección en forma inmediata.

El Contratista procederá a identificar los ejes extremos del proyecto, así como su relación con los linderos del predio, de manera que se respeten los aislamientos y alineamientos aprobados; una vez haya certeza sobre la cabida de la cancha, se procederá a localizar los ejes estructurales de la construcción ciñéndose estrictamente a los planos generales del proyecto, relacionados con los planos topográficos, empleando para ello aparatos de precisión.

Utilizará el método que considere conveniente para demarcar en forma estable y permanente los distintos ejes que componen la estructura general de la obra para que se pueda revisar fácilmente y reconstruir en cualquier momento.

Posteriormente establecerá el nivel  $n = 0.00$  arquitectónico, teniendo en cuenta que los niveles estructurales y arquitectónicos del proyecto han sido previamente coordinados. Los replanteos posteriores se realizarán retomando los ejes estructurales.

No se admitirá ninguna desviación en los ejes de localización los cuales, deben quedar ubicados como se indica en los planos arquitectónicos.

### **Ejecución de terraplén**

El Contratista deberá efectuar el terraplénamiento y rellenos necesarios para obtener una nivelación correcta conforme a las cotas indicadas en el proyecto, y los que fueran necesarios para el correcto escurrimiento de las aguas sobre el terreno.

Todo el terraplénamiento será debidamente apisonado previo humedecimiento y en capas de no más de 0,20 m de espesor; la tierra a emplear estará exenta de elementos vegetales, residuos o cuerpos extraños. El aporte de suelo necesario será provisto por el Contratista siendo el mismo de características inerte y sin residuos orgánicos. El Contratista deberá reparar debidamente cualquier posible asiento que se produjera, como así también los del piso que se hubiere ejecutado sobre relleno, hasta el momento de la recepción definitiva de la obra.

## PROYECTO PERDRIEL NORTE I

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

### Medición y pago:

Todos los trabajos enunciados en el presente ítem estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de trabajo ejecutado, posterior a la aprobación por la Inspección de Obra.

### C.7.2 Contrapiso de Hº Aº con terminación con helicóptero y viga perimetral

Será de 12cm. de espesor y se construirá dando cumplimiento a lo que establecen los planos de proyecto y estas especificaciones. Antes de dar comienzo a la construcción de la losa de hormigón, la Inspección de Obra deberá aprobar por escrito la superficie de apoyo. La misma podrá exigir a la Contratista la presentación de una planilla con el control planialtimétrico de la superficie de apoyo y de los moldes a utilizar.

Previo al llenado del hormigón se deberán proveer y colocar los dos insertos de 0,50 m de profundidad mínima, para la sujeción de las columnas de la red de voleibol, las tapas de estos insertos deberán quedar perfectamente al ras de la terminación superior de la carpeta de Hº Aº.

El acabado final de la superficie se logrará a través de medios mecánicos y fieltro, mediante incorporación de endurecedor de color gris cemento del tipo no metálico al cuarzo, cuya dosificación mínima será de 3 kg/m<sup>2</sup> con el objeto de lograr una terminación antideslizante, impermeable e higiénica.

### Piso de hormigón armado:

Sobre el contrapiso de Hº pobre se extenderá un manto de nylon de 200 micrones y bordes solapados/soldados con pistola de aire caliente.

El piso de Hormigón Armado tendrá un espesor mínimo de 0,12 m y se llevará a cabo de acuerdo a lo especificado en los Reglamentos CIRSOC (Centro de Investigación de los Reglamentos Naciones de Seguridad para las Obras Civiles), y en un todo de acuerdo a la documentación correspondiente. El Hormigón a utilizar será un Hormigón de clase de resistencia H21, cuya resistencia característica a los 28 (veintiocho) días es de 21 MN/m<sup>2</sup> (210 kg / cm<sup>2</sup>). La armadura a colocar corresponde a una malla de acero electrosoldada compuesta por barras perfiladas nervuradas de 6 mm de diámetro nominal, dispuestas en cuadrículas de 0,20 x 0,20 m. El recubrimiento mínimo será de 0,025 m. medido desde la cara inferior de la capa de Hormigón Armado.

### Ensayos a realizar:

Los ensayos a realizar corresponden al ensayo de resistencia a la rotura a flexión y a la comprobación de espesor.

### Cordón perimetral de HºAº:

En el perímetro del sector de la cancha se ejecutará un cordón perimetral de hormigón armado, de 0,10m de ancho por 0,20 m de profundidad. La armadura principal corresponderá a 4 (cuatro) barras de acero de 8 mm de diámetro nominal y estribos de 6 mm de diámetro cada 0,15m. Su nivel superior deberá ser el mismo que el de la vereda perimetral.

NOTA ACLARATORIA: En todos los casos deberá preverse la ejecución de los elementos de sujeción del mobiliario deportivo (soportes de Básquet, de Vóley y Fútbol, según corresponda).

### Juntas

Es especialmente importante es estos solados la materialización de un adecuado esquema de juntas que evite la fisuración. Para ello se aserrará el hormigón en paños no mayores a 16 m<sup>2</sup> en toda la superficie, en

## **PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

un ancho máximo de 6mm. La profundidad mínima de aserrado será de un tercio (1/3) del espesor de la losa.

En el contacto con estructuras existentes se hará una junta de dilatación, interrumpiendo la continuidad de la losa de hormigón en todo su espesor y de modo que la ranura tenga dos (2) centímetros de ancho; esta ranura se rellenará con una junta del tipo prefabricada, fibro-bituminosa o un sellador a base de poliuretano de un solo componente, del tipo del Sikaflex 1A o similar.

de otro material compresible que cumpla los requisitos indicados en el Pliego General de Especificaciones de la D.N.V. y se colocará en su lugar antes de hormigones.

Las juntas se deberán diseñarse para que la relación entre el lado mayor y el lado menor no supere 1,50.

### **Pasadores en Juntas**

Los pasadores serán barras lisas de acero de sección circular de hierro Ø 12 de 0,60 m cada 0,50 m para las juntas de moldeo o constructivas e internas. Los pasadores se colocarán en ambas direcciones según lo dispuesto en los planos de proyecto.

El Contratista deberá completar y presentar para la aprobación de la inspección de Obra, cualquier detalle que en la documentación contractual resultare incompleto o insuficiente para la definición técnica de estos elementos.

### **Construcción de carpeta de Hº con terminación a Helicóptero**

La terminación se ejecutará con un cemento alisado, proporción 1:3 (cemento – arena), con un espesor mínimo de 2 cm. Se realizarán en paños de una superficie máxima de 16 m2, sobre el contrapiso de HºAº, ejecutado previamente. La cara superior del playón tendrá una pendiente de 1:1000 medida desde la línea imaginaria que une el punto medio de cada uno de los lados menores hacia los lados mayores.

Dicha pendiente se ejecuta a fin de lograr un óptimo escurrimiento del agua de lluvia.

Además de las tareas de alisado, la superficie del piso recibirá una terminación efectuada con maquina allanadora mecánica con paletas de aleación de acero o “helicóptero” (que le otorga a la superficie una terminación brillante), y endurecedor de cuarzo o similar. Podrá adicionarse color de acuerdo a lo especificado en la documentación respectiva.

Prueba de escurrimiento:

Una vez finalizadas las obras correspondientes al solado, y habiendo secado completamente la carpeta de terminación, se verificará la correcta ejecución de su pendiente. Para ello se procederá al riego superficial profuso del mismo, utilizando cisterna de riego o equipo similar, a fin de garantizar un caudal de líquido significativo. Concluida esta instancia, se dejará transcurrir una (1) hora y se procederá a la verificación del escurrimiento, no debiendo existir charco de agua alguno, tanto dentro del área de juego como en cualquier punto situado a menos de 1,20 m del perímetro.

Esta prueba se realizará en las primeras horas de la mañana a fin de evitar la incidencia térmica en los resultados, y su aprobación será determinante para la certificación de los trabajos.

### **Medición y pago**

Todos los trabajos enunciados en el presente ítem estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por metro cuadrado (m2) de trabajo ejecutado, posterior a la aprobación por la Inspección de Obra.

### **C.7.3. Refacción cierre perimetral Acmaford existente**



## **PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

Los trabajos aquí especificados incluirán todos los materiales, herramientas, equipos, transporte, mano de obra, necesarios para la ejecución de todas las reparaciones del cierre perimetral Acmaford 3D existente. El cierre deberá estar compuesto por paneles rígidos de mallas electrosoldadas, postes metálicos y demás accesorios galvanizados y pintados con poliéster de color a designar.

La técnica de fijación de la malla Acmaford 3D será de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante, mediante auto perforantes o remaches pop.

La ejecución de los trabajos, serán supervisados y realizados, según indique la Inspección de obra, conforme a estas especificaciones.

El Contratista deberá realizar todas las previsiones necesarias para alcanzar este objetivo, aunque ellas no estén explícitamente mencionadas en la documentación contractual.

Los trabajos deberán resultar completos y adecuados a su finalidad, en consecuencia, el Contratista deberá incorporar a ellos todo lo necesario para conseguirlo.

No se admitirán trabajos o materiales que no garanticen su funcionamiento y resistencia en forma adecuada. En caso de que se detecten en la primera semana de uso algún problema en la reparación efectuada, el contratista deberá volver a repararla o bien cambiar las piezas necesarias para lograr un óptimo funcionamiento del elemento reparado.

### **Replanteo**

El plano de replanteo lo ejecutará la Contratista basándose en los Planos Generales y de Detalle que obren en la documentación y deberá presentarlo para su aprobación a la Inspección de Obra, estando bajo su responsabilidad la exactitud de las operaciones, debiendo en consecuencia rectificar cualquier error u omisión que pudiera haberse deslizado en los planos oficiales. Lo consignado en esto, no exime a la Contratista, de la obligación de verificación directa en el terreno.

Los trabajos aquí especificados incluirán la provisión completa de materiales, herramientas, equipos y mano de obra para la ejecución de todos los ítems.

Incluyen todos aquellos insertos, fijaciones, grampas, tacos u otra miscelánea para ejecutar los trabajos tal como están especificados en planos y especificaciones, estén o no enunciados expresamente indicada en los planos.

### **Puerta de acceso 1.20 mts en Acmaford**

Este ítem contempla la provisión y colocación de una puerta de 1 hoja en perfil de acero galvanizado y Acmaford. Su instalación deberá considerar:

- 1 hoja de dimensiones indicadas en los planos de proyecto.
- Marco de fijación: será de perfil de acero galvanizado de sección cuadrada de dimensiones indicadas por el fabricante, galvanizado por inmersión.
- Poste de sujeción: será de perfil de acero galvanizado de sección cuadrada de dimensiones indicadas por el fabricante, y deberá otorgar rigidez a la hoja del portón.
- Bisagras regulables, extraíbles y resistentes al óxido, según indicaciones del fabricante.
- Picaporte al piso.

### **Fijación galvanizada:**

El elemento de fijación de la malla al poste corresponderá a una fijación metálica galvanizada.

### **Espárragos postes:**

Cada poste de sujeción deberá llevar un espárrago de acero, según las características y dimensiones indicadas por el fabricante.

## PROYECTO PERDRIEL NORTE I

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

### Fundaciones de hormigón:

Para la confección de las fundaciones se utilizará la dosificación y resistencia indicada por el fabricante, la cual no deberá ser inferior a un H-20, el cual no deberá rellenar la excavación sin necesidad de utilizar moldes. Estas podrán ser de forma prismática o cilíndricas rectas.

### Tapa poste PVC:

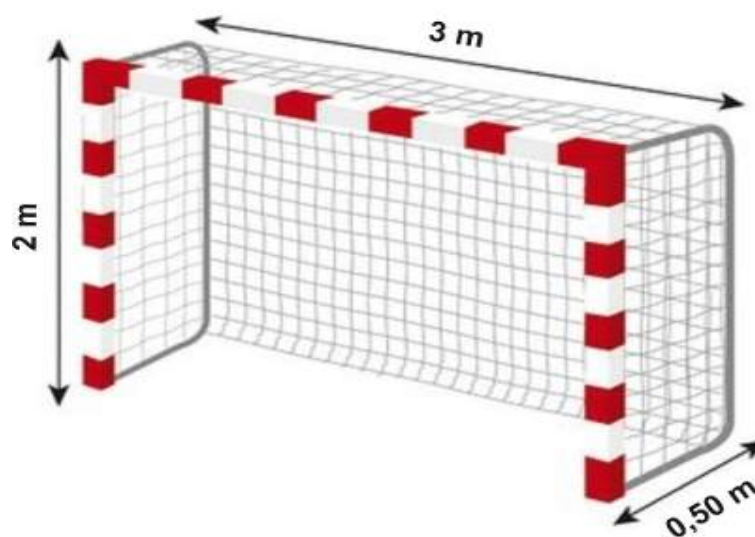
Los postes deberán llevar en la parte superior una tapa de PVC embutida acorde a la sección del perfil, adicionalmente deberán poseer tratamiento UV.

### Medición y pago

Todos los trabajos enunciados en el presente ítem estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará de manera global, posterior a la aprobación por la Inspección de Obra.

### C.7.4. Provisión de Arcos transparentes y plegable de Futbol con su respectiva red.

Se proveerá y colocaran 2 arcos de Futbol con las siguientes características;



Los arcos a proveer serán de las medidas acotadas en el esquema precedente. Estos serán contruidos en perfiles estructurales redondo o cuadrado, de diámetro mínimo de 3" (pulgadas) y 1,6 mm de espesor. Los mismos deberán ir recubiertos en pintura epoxi horneada color blanco. Todos los trabajos deberán ser aprobados por la dirección técnica.

Así mismo se deberán incluir en cada arco la provisión y colocación de redes de polietileno anudado con filtro U.V. de 3mm. Las medidas serán 3m de largo x 2m. alto y profundidad 0.50 arriba y 1m abajo.

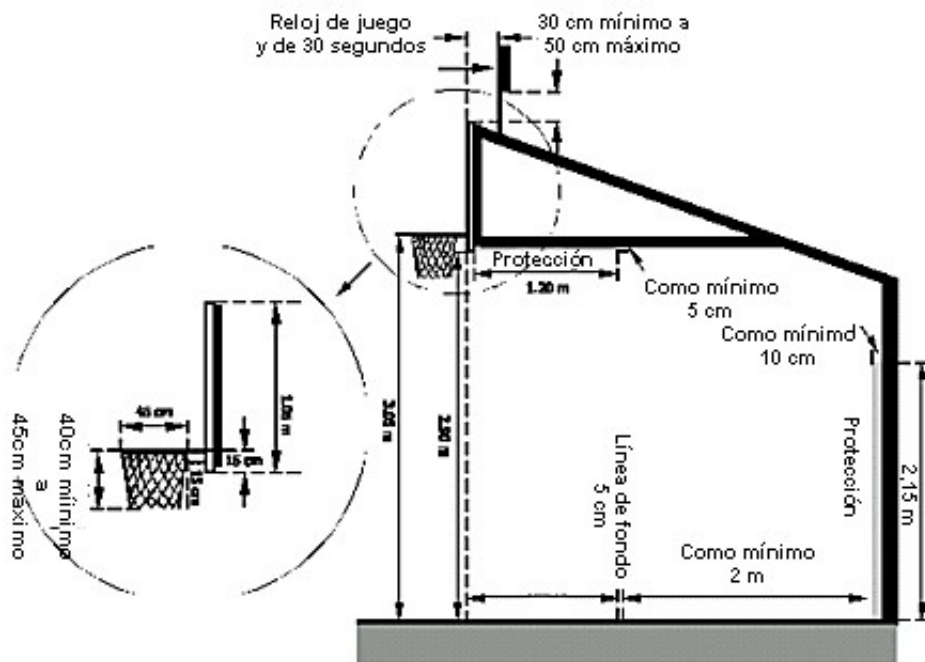
### Medición y pago

Todos los trabajos enunciados en el presente ítem estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará de manera global (GL), posterior a la aprobación por la Inspección de Obra.

## PROYECTO PERDRIEL NORTE I

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza

### C.7.5. Provisión y colocación de Jirafas, tablero, arcos y redes para Básquet (Con Blindex)



#### Jirafa

Se proveerá y colocaran 2 columnas fijas construidas en caño redondo en 3,25mm de espesor y  $\varnothing 4"$  desde la línea de fondo de cancha el caño de base de la jirafa debe estar retirado 2,00m, el cual estará empotrado como mínimo 0,80m en el suelo, a una base de Hº Aº, con malla y armadura según calculo, que deberá ser efectuado por la empresa contratista.

El brazo Diagonal deberá tener un refuerzo horizontal, previendo que la medida de piso terminado al aro será de 3,05 m. diagonal Incluye base para amure.

Todo con pintura epoxi en polvo secado a horno, brindando esto el mejor acabado del producto.

#### Tableros

Los tableros deben estar fabricados de un vidrio templado de seguridad Blindex, construidos de una sola pieza y con el mismo grado de rigidez que los tableros de madera dura, de 3cm de espesor. Las dimensiones de los tableros serán de 1,80m (+ 3 cm.) en horizontal y de 1,05m. (+ 2 cm.) en vertical con el borde inferior a 2.90m del suelo.

Todas las líneas se trazarán de la manera siguiente:

- De color blanco
- De 5cm de ancho

#### Canastas

Las canastas se componen de los aros y las redes. Los aros estarán construidos de la manera siguiente:  
El material será acero macizo con un diámetro máximo de 45cm., pintado de color naranja.

## **PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

El metal de los aros tendrá un diámetro mínimo de 1,6 cm. y un diámetro máximo de 2,0 cm. con el añadido en el borde inferior de un dispositivo para sujetar la red que impida que los dedos de los jugadores puedan quedarse atrapados.

La red debe estar sujeta al aro por 12 lugares equidistantes a su alrededor. El dispositivo de sujeción de la red al aro no debe permitir la existencia de bordes afilados ni espacios (huecos) que permitan la introducción de los dedos de los jugadores.

El aro deberá estar fijado a la estructura que soporta el tablero de tal manera que ninguna fuerza aplicada al aro pueda ser transferida al propio tablero. Por tanto, no habrá contacto directo entre el aro, el dispositivo de sujeción y el tablero (de cristal o de otro material transparente). No obstante, la distancia entre ellos será lo bastante pequeña como para impedir que quepan los dedos de los jugadores.

El borde superior de cada aro se situará horizontalmente a 3,05 m del suelo y equidistante de los dos bordes verticales del tablero.

El punto más cercano del borde interior del aro se hallará a 15 cm de la superficie del tablero.

### **Medición y pago**

La colocación de los elementos de equipamiento del playón se medirá y pagarán por unidad colocada y amurada al piso/muros, en referencia a la planilla de cómputo cumpliendo con las solicitudes y aprobaciones de la inspección de obra.

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 de los elementos 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.7.6. Provisión Columnas extraíbles de vóley con su respectiva red.**

Se proveerá y colocaran 2 columnas, construidas en perfiles estructurales redondos, de diámetro mínimo de 4" (pulgadas) y 1,6mm de espesor. Los mismos deberán ir recubiertos en pintura epoxi horneada color blanco. Estos se deberán hincar en caños camisa empotrados 0,60m, medida desde ras de piso terminado del playón. Todos los trabajos deberán ser aprobados por la dirección técnica.

Deberán tener la medida necesaria para cumplir con la medida reglamentaria de voley.

Así mismo se deberán incluir la provisión y colocación de una red de polietileno anudado con filtro U.V. de 3mm, de color negro con banda superior y de contorno de lona vinílica blanca, y cable de acero, con longitud de 9.80m x 1.00m.

### **Medición y pago**

Todos los trabajos enunciados en el presente ítem estarán incluidos en el precio unitario cotizado. La medición y certificación de este ítem se hará por metro (m) de trabajo terminado y aprobado por la Inspección de Obra.

### **C.7.7. Pintura Epoxi para Superficies y Demarcación de Canchas**

La Contratista deberá demarcar las canchas para cada deporte de acuerdo a las reglamentaciones de cada uno de ellos para lo cual la Inspección de Obra, oportunamente, suministrará los esquemas correspondientes.

## PROYECTO PERDRIEL NORTE I

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

La misma deberá ser efectuada una vez terminadas las juntas y una vez terminado el proceso de curado del hormigón. Se pintarán las demarcaciones de básquetbol en color amarillo, las de voleibol en color verde, **pintura del tipo LOXON PISOS o calidad superior.**

### Medición y pago

Todos los trabajos enunciados en el presente ítem estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por metro cuadrado (m2) de trabajo ejecutado, posterior a la aprobación por la Inspección de Obra.

## C.8 CANCHA DE BOCHAS

Deberá construirse una cancha de bochas según especificaciones de planos de detalles, con piso en arena y estructura metálica consistente en columnas, cabreadas y cubierta de chapa.

La superficie del piso será de arena con un espesor de 2cm. En cuanto a las montas, se construirán en moldes. Antes de colocar una superficie de terminación, se debe construir una base de hormigón a nivel cero. Se colocará el hormigón sobre dos fajas de cemento construidas con la ayuda de un láser que garantiza que el nivel sea perfecto.

Se le proveerá también de iluminación acorde a plano eléctrico del predio de la Plaza.

### C.8.1. Plataforma o terraplén compactado, para cancha de Bochas 33 m x 13m x 0,6 m

IDEM al Item C.7.1.

### Medición y pago

Todos los trabajos enunciados en el presente ítem estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por metro cúbico (m3) de trabajo ejecutado, posterior a la aprobación por la Inspección de Obra.

### C.8.2. Contrapiso de Hº Aº con terminación –H17 de 30 m x 10 m x 0,15 m

IDEM al Item C.7.2.

### Medición y pago

Todos los trabajos enunciados en el presente ítem estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por metro cuadrado (m2) de trabajo ejecutado, posterior a la aprobación por la Inspección de Obra.

### C.8.3. Provisión e Instalación de piso de arena y tableros de madera.

Se efectuará la provisión de tableros de madera de quebracho macizo, de 2 pulgadas de espesor, con el cual se efectuara el cierre de canchas de bocha según las especificaciones de plano de detalle. La madera deberá ser tratada con impregnante de protección tipo Lasur. La unión de los mismos deberá realizarse con bulones cabeza perdida y tuerca.

Una vez efectuado el cajón de cierre de la cancha se procederá a la terminación superficial de la misma con arena fina especial, y paso de rodillo sobre contrapiso de terminación descrito en Item anterior.

## **PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

### **Medición y pago**

Todos los trabajos enunciados en el presente ítem estarán incluidos en el precio cotizado. Este ítem se pagará por global una vez que se haya ejecutado, posterior a la aprobación por la Inspección de Obra.

### **C.8.4. Provisión y Colocación de cerco perimetral y puertas de acceso sistema Acmaford**

IDEM al Item C.7.3.

### **Medición y pago**

Todos los trabajos enunciados en el presente ítem estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por metro lineal (m) de trabajo ejecutado, posterior a la aprobación por la Inspección de Obra.

## **C.9 PLAZA DE INFANTES**

### **C.9.1. Ejecución de plataforma para fijación de juegos.**

IDEM al Item C.7.1.

### **Medición y Forma de pago:**

La construcción de la plataforma que incluye la excavación, compactación y ejecución de sub base) se medirá y pagarán por metro cúbico (m3) construido y aprobado por la Inspección de Obra, al precio unitario de contrato estipulado para el ítem.

### **C.9.2. Ejecución de Contrapiso de Hormigón Fratasado de color, con cordón hº - h=0,12cm**

Para éste Subítem, regirán las mismas especificaciones técnicas que el C.4.1. Ejecución de contrapiso en Hormigón Fratasado. La terminación será con color, aplicando ferrite, de acuerdo a indicación de la Inspección de Obra.

A los laterales de los solados, se deberán construir cordones de 12 cm de ancho de hormigón, sobre nivel de piso terminado en una altura de 15cm en la plaza, cuya profundidad se prolongará hacia abajo, en función del nivel de la cobertura vegetal, de manera de proteger y cubrir el espesor del contrapiso y evitar socavamientos.

### **Medición y Forma de pago:**

La construcción de contrapisos se medirá y pagarán por metro cuadrado construido y aprobado por la Inspección de Obra, al precio unitario de contrato estipulado para el ítem.

### **C.9.4. Juego de Plaza: Provisión y Colocación de pórtico cuádruple integrador.**

Se deberán colocar en la Plaza, y según la planilla de cotización del presupuesto oficial, los juegos infantiles.

## **PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

Se colocara un pórtico de 4 elementos (1 silla bebé, 2 sillas normales y 1 plataforma para silla de ruedas), donde lo indique el plano del proyecto adjunto, previa aprobación de la Inspección de Obra, será construido en caños negros laminados CNL., viga de 2 ½" (76mm) con patas triples de 1 ¼" (42mm) y movimiento de diseño exclusivo, en acero tratado térmicamente y altamente probado, cadenas Nº 60, cuya resistencia es de 720kg al corte.

Debe disponer de un dispositivo para que no se enrede la cadena de los elementos y su altura minima útil será de 2,7m.

La plataforma para sillas de ruedas, será construida en caño CNL de 1" (33mm), con puerta rebatible para acceso de silla de ruedas, trabas a distintas medidas y piso en metal desplegado antideslizante 250-30.

**Terminaciones:** Estructura pintada con esmalte sintético en variados colores Primarios, con marcas inferiores para anclaje.

**Medición y pago:** Los trabajos descriptos en este ítem se medirán y pagará por unidad global y dispuesta en los sitios correspondientes, según plano de detalle adjunto, y aprobado por la Inspección de Obra. Dicho precio será compensación total por la realización de los trabajos en la forma especificada e incluye: La provisión de los juegos 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 de los pilares como el hormigón, mano de obra, equipos y toda otra erogación que fuera necesaria para la correcta terminación de las obras en la forma especificada

### **C.9.5. Juego de Plaza: Provisión y Colocación de Pasamanos Ondulado**

Se colocara un pasamanos de escalera horizontal ondulada, de altura total 2,3m y largo total 5,5m, construido en caños negros laminados CNL de gruesa pared, laterales en caños 1 ¼" (42mm), travesaños en caños ¾" (27mm), teniendo un ancho útil de 0,60m debe poseer 3 escaleras de acceso al pasamanos.

**Terminaciones:** Pintado en variados colores, sobre base antióxido previo desengrasado y fosfatizado.

#### **Medición y pago**

Todos los trabajos enunciados en el presente ítem estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por unidad (u) de trabajo ejecutado, posterior a la aprobación por la Inspección de Obra.

### **C.9.6 Juego de Plaza: Provisión y Colocación de Mini Trepadora Combinada, doble con Túnel de aros.**

Se colocara una mini trepadora, donde lo indique el plano del proyecto adjunto, previa aprobación de la Inspección de Obra, con un cuerpo doble ancho (900mm), combinada la subida por un semiarco, un túnel aros, una malla de cadenas o una tabla con tacos, a una plataforma, con el descenso por un tobogán doble ancho (900mm pueden bajar 2 personas a la vez) o un caño de bomberos.

Su construcción será totalmente metálica en caños negros CNL de gruesa pared, piso y deslizador en chapa galvanizada Nº18 perfilada galvanizada.



## **PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

**Terminaciones:** son a base de pinturas esmalte sintético en variados colores, sobre base antióxido, previo desengrasado y fosfatizado. Tobogán y malla de cadenas galvanizados, la altura en plataforma será de 1,5m.

### **Medición y pago**

Todos los trabajos enunciados en el presente ítem estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por unidad (u) de trabajo ejecutado, posterior a la aprobación por la Inspección de Obra.

## **C.10 PISTA DE SALUD**

### **C.10.1. Ejecución de plataforma para fijación de juegos.**

IDEM al Item C.7.1.

### **C.10.2 Carpeta de Cemento rodillazo sobre contrapiso (e: 0,12 cm)**

#### **Contrapiso de Hº**

Será de 12cm. de espesor y se construirá dando cumplimiento a lo que establecen los planos de proyecto y estas especificaciones. Antes de dar comienzo a la construcción del contrapiso de hormigón, la Inspección de Obra deberá aprobar por escrito la superficie de apoyo. La misma podrá exigir a la Contratista la presentación de una planilla con el control planialtimétrico de la superficie de apoyo y de los moldes a utilizar.

El acabado final de la superficie se logrará a través de medios mecánicos y fieltro, mediante incorporación de endurecedor de color gris cemento del tipo no metálico al cuarzo, cuya dosificación mínima será de 3 kg/m<sup>2</sup> con el objeto de lograr una terminación antideslizante, impermeable e higiénica.

#### **Construcción de carpeta de Hº con terminación a rodillo**

La terminación se ejecutará con un cemento alisado, proporción 1:3 (cemento – arena), con un espesor mínimo de 2 cm. Se realizarán en paños de una superficie máxima de 16 m<sup>2</sup>, sobre el contrapiso de Hº, ejecutado previamente.

Además de las tareas de alisado, la superficie del piso recibirá una terminación efectuada con rodillo que le otorga a la superficie una terminación antideslizante, según la opción seleccionada por la Inspección, y además se le agregará un aditivo endurecedor de cuarzo o similar. Podrá adicionarse color de acuerdo a lo especificado en la documentación respectiva.

### **Medición y pago**

Todos los trabajos enunciados en el presente ítem estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de trabajo ejecutado, posterior a la aprobación por la Inspección de Obra.

### **C.10.3. Provisión y colocación de aparatos para ejercicios aeróbicos**

#### **Generalidades:**

## PROYECTO PERDRIEL NORTE I

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

Los aparatos a proveer deberán tener en cuenta el mantenimiento de cada uno de los juegos, para lo cual se deberán poseer accesorios móviles e intercambiables, permitiendo jugar con la combinación de colores en los mismos.

La bulonería que se utilizará para el armado de los juegos debe poseer un recubrimiento galvanizado, y se utilizarán bulones con cabeza tanque, de esta forma se dificulta la vandalización de los juegos.

Los juegos se diseñarán y fabrican, siguiendo las normas de seguridad en Patios de juego al aire libre. Norma Iram 3655- Parte I; II y III y teniendo en consideración a la Ley 455.

La terminación superficial que presentarán los juegos es con pintura Poliéster en polvo al horno. Debido a que este tipo de recubrimientos, proporcionan excelente duración a la intemperie, buena resistencia al agua y a la niebla salina. Se caracteriza también por sus buenas propiedades mecánicas, especialmente su resistencia al impacto y a la abrasión, así como su buena flexibilidad.

### Especificaciones técnicas Generales

- Las columnas serán fabricadas con caño de acero de  $\varnothing 4'' \times 2\text{mm}$  de espesor. Dicha columna se extiende unos 700mm para generar en el momento de la instalación, un dado de cimentación. La terminación de columna con casquillo semiesférico unido con soldadura Mig.
- Caño asidero y refuerzos conformados con caño de acero  $\varnothing 1 \frac{1}{2}'' \times 2\text{mm}$  de espesor.
- Estructura soporte fabricada con caño standard negro  $\varnothing 1 \frac{1}{4}'' \times 2,9\text{mm}$  de espesor.
- Terminaciones cobertoras del mecanismo, fabricada con chapa de 2mm de espesor.
- Ejes de barra de hierro macizo  $\varnothing 1 \frac{1}{4}''$ ; bujes de caño de acero schedule 80  $\varnothing 2''$ ; con rulemanes radiales SKF.
- Asideros de plástico con tratamiento U.V. para uso a la intemperie.
- Asientos y respaldos, fabricados con plástico de polietileno con protección UV rotomoldeados.
- Terminaciones con regatones fabricados con plástico con tratamiento UV, diseño PLAYTIME.
- Diseño según especificación
- Bulonería según especificación
- Normas según especificación
- Terminación superficial con pintura poliéster al horno.

### Colocación In situ

Los juegos se colocaran de acuerdo a las indicaciones de un plano efectuado por la Inspección técnica de la Obra, según su respectivo instructivo de armado e implantación para su correcta instalación.

### Aparatos a proveer:

- 1- Bamboleo de Cintura (1 unidad)
- 2- Silla de Empuje Doble (1 unidad)
- 3- Silla de Empuje Simple (1 unidad)
- 4- Triple Vaivén (1 unidad)
- 5- Platos texturados (1 unidad)
- 6- Extensor de brazo y rotación de cintura (1 unidad)
- 7- Fortalecedor de piernas (1 unidad)
- 8- Bicicleta fija (2 unidades)
- 9- Remo Doble (1 unidad)
- 10- Barras Paralelas (1 unidad)
- 11- Elíptica de piernas (1 unidad)

## PROYECTO PERDRIEL NORTE I

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza

### Medición y pago

Todos los trabajos enunciados en el presente ítem estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por unidad (u) de aparato colocado en función de las especificaciones técnicas, que se encuentra incluido en el precio de la oferta, y deberá ser aprobada su colocación por la Inspección de Obra.

## C.11 ILUMINACIÓN DE ESPACIOS VERDES, CANCHAS, PLAZA DE INFANTES Y PISTA DE SALUD

### C.11.1. Provisión de artefactos y lámparas LED.

Se proveerán y colocaran 60 (sesenta) Luminarias LED de Alumbrado 150W de 18000 lm con luz Blanco Frío. Los artefactos se instalarán completos con todos los accesorios necesarios para su funcionamiento: balasto, capacitor, interconexión, portalámpara, ignitor, etc.

El cuerpo será de aluminio, la calidad del material utilizado garantizará su estabilidad ante el ataque de agentes atmosféricos y resistencia a la intemperie. Las juntas deberán asegurar hermeticidad total al polvo e insectos.

La superficie reflectora será de aluminio, electro pulido, anodizado y sellado o metalizado con aluminio. No se permitirá el uso de la carcasa o cuerpo del artefacto como superficie reflectora.

Los soportes de las luminarias serán de materiales resistentes a las acciones de la intemperie o estarán debidamente protegidas contra éstas, no debiendo permitir la entrada de agua de lluvia ni la acumulación del agua de condensación.

La alimentación de las luminarias se realizará dentro de la columna de iluminación.

Para la provisión y colocación de los tipos de luminarias que se indican se deberán seguir las instrucciones del fabricante para su correcto montaje e instalación. Previo a su colocación, los artefactos deberán ser presentados a la Inspección de Obra para ser aprobados.

**Medición y pago:** La medición de este ítem se hará por unidad de luminaria LED provista e instalada y la certificación de efectuarla de la siguiente manera:

- El 80% del precio unitario del presente ítem con la provisión y colocación de la luminaria en condiciones de funcionamiento, con todos los accesorios solicitados.
- El 20% restante, con la prueba final y ensayos aprobados por la inspección de obra y la empresa prestataria del servicio.

### C.11.2. Provisión y montaje de columnas metálicas brazo cuádruple altura 9,00 m

Los postes son elementos mecánicos que trabajan a flexión y cuya única función es la de sostener la luminaria y sus brazos; estos elementos serán empleados a la intemperie.

Las columnas tendrán una altura de 10mt, de Ø 190mm; Ø de la cúspide de 127mm; espesor de pared mínimo 3mm. La placa de base de fijación será de 400 x 400mm y el espesor que resulte del cálculo; separación entre tornillos: 300 x 300mm. Las bases tendrán las dimensiones requeridas según el cálculo y el estudio de suelos, donde se aplicarán las pletinas y anclajes correspondientes para atornillar las columnas de iluminación. La unión del poste con la base metálica, una vez atornillada, debe ser reforzada con 4 pletinas triangulares, perpendiculares a la base.

El esquema de pintura de los postes metálicos debe considerar una barrera epóxica con curado poliamida

## PROYECTO PERDRIEL NORTE I

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

para metales precedido de imprimante.

Estas especificaciones son orientativas, y la contratista deberá presentar los cálculos para la correcta ejecución de todas las tareas necesarias.

**Medición y pago:** La medición de este ítem se hará por unidad de columna provista e instalada (incluyendo su base) y la certificación de efectuara de la siguiente manera:

- El 80% del precio unitario del presente ítem con la provisión y colocación de la columna en condiciones de funcionamiento, con todos los accesorios solicitados.
- El 20% restante, con la prueba final y ensayos aprobados por la inspección de obra y la empresa prestataria del servicio.

### C.11.3. Tablero de Alumbrado Público

Será de chapa con el espesor y dimensiones que indiquen los planos de proyecto en las especificaciones técnicas particulares o en la memoria de cálculo aprobada.

El mismo deberá ser apto para intemperie y poseer cierres y burletes que impidan el ingreso de agua y suciedad. Deberán estar provistos de los refuerzos y soportes necesarios para el montaje de los elementos electromecánicos de maniobras, barras de cobre, contactores, etc.

El circuito tendrá fusibles y seccionamiento de entrada, con protección por medio de interruptores termomagnéticos para cada circuito de salida.

Tendrá accionamiento manual y/o automático. El accionamiento automático se realizará mediante fotocélulas o reloj con reserva y relé auxiliar.

Incluye la provisión y colocación de fusibles, seccionadores y equipos de maniobra.

#### Tableros

El tablero principal se ubicará en lugar accesible a no más de dos metros del medidor de energía. La caja del tablero principal debe ser estanca con cerradura tipo cuadro, y el conductor de salida debe ser tipo "protodur", en caso de ser subterráneo. La cañería de salida del conductor desde tablero principal y de la de entrada del mismo conductor hasta tablero secundario deberá tener un diámetro de 18,4 mm y podrá ser de acero semipesado, pesado, galvanizado o cañería de P.V.C. rígida.

Cuando se instale el cable subterráneo de TP a TS se colocará a 70 cm de profundidad en un lecho de arena de 10 cm por debajo y 10 cm por encima del conductor y protegido por una hilada de ladrillos transversales al cable. Bajo veredas o fundaciones se lo protegerá dentro de un caño camisa de P.V.C.

#### Conductores

Las secciones de los conductores, serán las que resulten del cálculo y como mínimo se deberá observar lo siguiente:

Los conductores de acometidas serán del tipo antihurto (4+4), con aislación de PVC antífama y con certificación de calidad con sello IRAM conforme a Norma.

La unión entre el tablero principal y el secundario será con un conductor subterráneo de sección mínima de 4 mm<sup>2</sup>, unifilar, con doble capa de aislación.

El primer tramo de conductores para la alimentación de los distintos circuitos será de una sección mínima de 2,5 mm<sup>2</sup>, multifilar antífama, con aislación de PVC.

#### Protecciones

Las protecciones a utilizar serán de dos tipos:

a) *Diferenciales*: Se utilizará un disyuntor diferencial (DD), el cual estará colocado en el tablero secundario de la vivienda, y será de la carga nominal que resulte del cálculo de la instalación domiciliaria.

## PROYECTO PERDRIEL NORTE I

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

El disyuntor diferencial será de marca reconocida que cuente con sello de calidad y certificación de cumplimiento y con sello IRAM conforme a Norma.

Queda expresamente prohibido el uso de disyuntor diferencial con llave térmica incluida.

La corriente máxima de fuga a tierra deberá ser de 30 mA.

b) *Termomagnéticas*: En el tablero secundario se colocará una llave térmica bipolar de corte general y llaves unipolares por cada circuito, de potencia de seccionamiento igual al cálculo de la potencia a instalar, que cuente con sello de calidad y con sello IRAM conforme a Norma

Los elementos de protección deberán ser de marca General Electric, Siemens o similar en calidad y precio y con sello IRAM conforme a Norma

La capacidad de ruptura mínima deberá ser de 4.5 KA en todas las llaves térmicas a utilizarse en la instalación.

### Dispensor a tierra

En cada vivienda se instalará una jabalina de puesta a tierra. El extremo de la jabalina tendrá un borne al que se conectará el conductor de puesta a tierra. Contará con una caja de hormigón con tapa para inspección de 20 cm x 20 cm. La jabalina será del tipo de varilla de cobre "tipo Copperwell" Ø ¾".

El pozo donde se alojara la jabalina será de 1,20 m de profundidad. Desde nivel de terreno y en los 0,40 m iniciales se deberá colocar un caño de PVC de Ø 110 para la protección y humedecimiento de la jabalina.

El mejoramiento de resistividad del suelo se realizará con tierra vegetal, carbonilla y sal industrial mezclado con el suelo natural extraído en proporciones iguales.

**Medición y pago:** La medición de este ítem se hará por unidad de tablero provisto e instalado y la certificación de efectuara de la siguiente manera:

- El 80% del precio unitario del presente ítem con la provisión y colocación del tablero en condiciones de funcionamiento, con todos los accesorios solicitados
- El 20% restante, con la prueba final y ensayos aprobados por la inspección de obra y la empresa prestataria del servicio.

### C.11.4. Provisión y colocación de cables subterráneos.

La conexión de las luminarias será de forma subterránea mediante conductor tipo protodur tetrapolar con el que se ingresará por la parte inferior de la columna hasta su bornera, volviendo a salir de igual forma a la columna siguiente. La conexión a la lámpara se hará con conductor tipo TPR de 2,5mm paso previo por la llave termomagnética. Se pondrá especial atención en el balanceo de fases al conectar las distintas luminarias. Secciones del conductor subterráneo: partiendo de 4 x 6 mm<sup>2</sup> se irá disminuyendo hasta 2 x 1,5 mm<sup>2</sup> en las columnas más alejadas de cada tramo cuidando no tener caídas de tensión.

Los zanjos para conductores y fundaciones de columnas, serán subterráneos y se tenderán en una zanja de 40 a 50cm de profundidad sobre un lecho de arena disponiéndose de una protección mecánica continua de ladrillos por su parte superior. Las bases de fundación para las columnas se practicarán en hormigón 300 Kg/m<sup>3</sup> siendo su profundidad tal que la columna quede empotrada 1 m (Ver ET 100 EDEMSA). Por sobre el nivel del suelo la base se prolongará con un prisma cuadrangular recto ("cubo", "dado") solidario a la parte enterrada de 30 cm de alto por 40 cm de lado

**Puestas a tierra:** Todas las columnas se pondrán a tierra mediante conductor de 2,5 mm<sup>2</sup> y jabalina cobreada de 10mm de diámetro y 1500mm de longitud con su correspondiente abrazadera, hincada próxima a la base de la columna. A tal efecto se dispondrá de un bulón de puesta a tierra soldado en la



## PROYECTO PERDRIEL NORTE I

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

parte inferior de la columna

**Pruebas de funcionamiento y aislación:** Se llevarán a cabo, conjuntamente con el contratista, una vez finalizada la obra. De resultar satisfactorias se procederá a recepcionar los trabajos en forma provisoria hasta tanto se cumpla el período de garantía especificado en Pliegos

**Medición y Pago:** Este ítem se pagará por unidad instalada y certificada su funcionamiento.

### C.11.5. Provisión y colocación de Árboles de Paneles solares.

Se deberán proveer y colocar según la Inspección de Obra, 6 (seis) unidades de captación de energía solar totalmente independiente y diseñada como si fueran un árbol solar con 5 paneles solares cada uno, el cual cada uno de ellos deberá funcionar como unidad de carga, proveedor de wifi gratuito y alumbrado nocturno, entre otras aplicaciones.

La célula fotovoltaica de los paneles solares que deben contemplar cada árbol, debe convertir la luz solar en energía eléctrica a través de Efecto Fotovoltaico. Las células solares son capaces de generar electricidad al convertir fotones de luz en electrones.



Los árboles solares, deberán ser armados por una estructura metálica, con caños circulares de diversos diámetros, que tendrán la función de pérgola. La simulación de las hojas, albergarán los paneles fotovoltaicos, que proveerán de energía para tomas corrientes adosados en los caños. Estos se destinarán a la recarga de aparatos eléctricos tales como celulares, tablet, iluminación propia, generando un aporte de energía para la iluminación del alumbrado público. Las **conexiones eléctricas** se realizan en serie-paralelo para determinar el voltaje de salida total.

## PROYECTO PERDRIEL NORTE I

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

Las placas fotovoltaicas de cada panel deberán como mínimo estar conformadas por módulos de 36 células, para alcanzar los voltios necesarios para la carga de las baterías (12V). Estas deberán ser de silicio monocristalino, teniendo las células una eficiencia de 18-21%.

La estructura de soporte de los módulos solares, debera ser efectuada con materiales que presenten buenas propiedades mecánicas, además de una gran durabilidad, teniendo en cuenta la larga vida útil de las instalaciones. Los elementos de soporte podrán ser de:

- Aluminio anodizado
- Hierro galvanizado
- Acero inoxidable

**Medición y Pago:** Este ítem se pagará por unidad instalada y certificada su funcionamiento.

## C.12. SEÑALÉTICA URBANA

### C.12.1. Provisión y colocación de nomencladores 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. Los nombres y las numeraciones de las calles serán provistas por la Inspección y acordadas en función de las directivas del Municipio de Luján de Cuyo.

Se deberá cumplir con las especificaciones técnicas de materiales y colores de pinturas a aplicar que establezca la Municipalidad. Asi mismo se acordará con a Inspección la ubicación de las mismas y su altura.

**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 H17. 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.

### C.12.2. Provisión y colocación de nomencladores de Lugares

**IDEM a ITEM C.12.1.**

**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 H17. 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.

### C.12.3. Provisión y colocación de Señalética Vial



**PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

**Generalidades IDEM a ITEM C.12.1.**

Se deberá tener en cuenta las especificaciones técnicas emanadas de la Dirección Provincial de Vialidad respecto a la materialidad, pinturas, colores y tamaño de letras a utilizar en los mismos.

**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 H17. 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 PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

### **CAPITULO III – OBRAS MITIGACION**

#### **E.1. MURO DE CONTENCIÓN**

##### **Generalidades:**

Tanto para la oferta del acto licitatorio, como para el dimensionado según cálculo, a presentar por el Contratista, deberán adoptarse para la estructura de fundación los valores y criterios aconsejados por el Estudio de Suelos, que responda a las condicionantes requeridas por la Dirección de Hidráulica de la Provincia de Mendoza, teniendo en cuenta que el muro de contención que se construirá debe servir de protección del Piedraplen existente que colinda con las viviendas del Barrio Virgen de Lourdes. Así mismo se podrá presentar otra propuesta alternativa que contemple la imposibilidad estructural de ser utilizada por los vecinos colindantes para futuras construcciones informales.

La construcción del muro de contención debe asegurar que el piedraplen no sea nuevamente afectado por acciones de excavación o alteración que puedan afectar la seguridad de contención de dicho piedraplen.

##### **E.1.1 Excavación de zanja en terreno de cualquier categoría.**

Se ejecutarán de acuerdo a lo que se indique en los planos que deberá efectuar la Empresa contratista con la aprobación de la Inspección de Obra, adoptándose las medidas de protección necesaria para que las mismas no afecten a las obras existentes y/o colindantes. Las dimensiones surgirán del nuevo plano de estructura que tendrá que realizar la Contratista.

También se tomarán de dicho Estudio los elementos técnicos necesarios para definir el empuje de suelos sobre sótanos y muros de sostenimiento, requerimientos y características de apuntalamiento en excavaciones; nivel de napa freática; deformabilidad de los estratos superiores que afecten a los solados en contacto y todo aporte de la mecánica de suelos necesarios para la realización de la obra.

**Medición y pago:** La Inspección del I.P.V. 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.

##### **E.1.2 Base sin encofrar (Hº Elaborado 350 kg)**

La profundidad de las bases estará determinada luego de efectuado el estudio de suelos por parte de la Contratista, el cual lo deberá presentar a la Inspección de Obra antes de los diez (10) días corridos de la firma del Contrato.

## **PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

El fondo de las excavaciones será perfectamente nivelado y apisonado, sus paredes laterales serán bien verticales y tendrán una separación igual al ancho de los cimientos aumentada en 0,05 m a cada lado de las mismas. El Contratista transportará fuera de la obra y a su costa las tierras y los “detritus” extraídos, salvo que a juicio de la Inspección de obra, hallaran empleo en terraplenamiento de alguna parte de la obra.

El Contratista apuntalará cualquier parte del terreno que por sus condiciones o calidad de las tierras excavadas, haga presumir su desprendimiento, quedando a su cargo todos los perjuicios de cualquier naturaleza que se ocasionen, si ello se produjera. El precio establecido para las fundaciones incluye los apuntalamientos del terreno y los de las construcciones vecinas a las excavaciones; los achiques que se deban realizar, vaciado y desinfección de todos los pozos que resultaran afectados por las excavaciones, así como el relleno de los mismos.

**Colado del hormigón:** No podrá iniciarse sin previa autorización de la Inspección de Obra. Deberá utilizarse hormigón elaborado en planta H21, con Alta Resistencia a los Sulfatos.

El hormigón se colará sin interrupción en las bases, inmediatamente después de haber sido amasado. En caso de excepción, podrá transcurrir hasta el colado no más de una hora desde la terminación del amasado. El hormigón se verterá cuidadosamente, debiendo ser éstos golpeados y aquel apisonado en forma de asegurar un perfecto llenado de las mismas.

Cuando haya que hormigonar con temperaturas inferiores a 5° se pedirá autorización a la inspección de Obra, la que indicará las precauciones a adoptar.

Se hormigonará sobre una superficie de fundación limpia, libre de barros, agua estancada y toda otra sustancia extraña y con la humedad adecuada al verterse el hormigón, esta operación será continua. Antes de hormigonar deberán estar colocados los arranques de los tabiques que apoyen sobre ellas, dejando 1 metro sobre la superficie terminada de la base hormigonada. Se dejará endurecer el hormigón durante 48 horas para iniciar trabajos posteriores de empalme de las armaduras del muro.

**Medición y pago:** La Inspección del I.P.V. 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.

### **E.1.3. Muro de Contención de Hormigón Armado (350 kg. ARS)**

#### **Encofrados:**

Todos los moldes deberán ejecutarse respetando estrictamente las dimensiones y formas indicadas en los planos. La Empresa será responsable y deberá arreglar o reconstruir a su exclusivo cargo las obras que fueran rechazadas por no cumplir estos requisitos. Los moldes serán planos y rígidos. Se asegurará su estabilidad, resistencia y mantenimiento de su forma correcta arriostrándolos adecuadamente a objeto que puedan resistir el tránsito sobre ellos y a la colocación del hormigón.

Los moldes se armarán a nivel y a plomo, bien alineados y sin partes alabeadas o desuniones y se dispondrán de manera que puedan quitarse sin afectar el muro. Se colocaran pasadores de pvc que garanticen el correcto amarre de los moldes. Cuando sea necesario se repartirá la presión de los puntales por medio de tabloncillos que hagan las veces de bases o capiteles. Todo puntal será acunado en su base con

## **PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

un par de cuñas encontradas. Antes del colado del hormigón, se limpiarán prolija y cuidadosamente todos los moldes.

Doce horas antes del hormigonado, se mojará el encofrado abundantemente y luego, en el momento previo al hormigonado, el riego con agua se efectuará hasta la saturación de la madera si dichos encofrados fueran de fenólicos y no metálicos. La inspección de obra deberá exigir el uso de vibradores adecuados para conseguir este fin.

En caso de considerarlo, la Inspección de Obra, exigirá a la Empresa el cálculo de verificación de los encofrados y apuntalamientos.

No se permitirá bajo ningún concepto romper las estructuras hormigonadas para el paso de las posibles cañerías, de desagüe pluvial, debiendo colocarse marquitos de madera para dejar las aberturas estrictamente necesarias en la pantalla del muro y caños de hierro negro, sin costura, debiendo en todos los casos ser calculados de antemano; el debilitamiento producido por el agujero para establecer el esfuerzo necesario.

### **Colocación de armaduras:**

Previamente a la colocación de las armaduras, se limpiará cuidadosamente el encofrado. La armadura será doblada y colocada, asegurando mantener la posición indicada en los planos, debiendo respetarse los recubrimientos y separaciones mínimas en todas las barras. Las barras se colocarán limpias, rectas y libres de óxido. Las formas de las barras y su unificación serán las indicadas en los planos correspondientes.

Podrán ajustarse, siempre que sean imprescindible empalmes uniones con barras, no debiendo existir más de uno en una misma sección de estructura sometida a esfuerzos de tracción y ninguno en la de tensiones máximas. Si el empalme se hace por yuxtaposición deberá ser de cuarenta veces el diámetro de la misma.-

El doblado, ganchos y empalmes se regirán por el C.I.R.S.O.C.

Se tendrá el máximo de cuidado de no aplastar o correr la posición de los hierros durante la ejecución de la armadura, debiendo verificarse su correcta posición antes de hormigonar.

### **Colado del hormigón:**

No podrá iniciarse sin previa autorización de la Inspección de Obra. Deberá utilizarse hormigón elaborado en planta H21, con Alta Resistencia a los Sulfatos.

La colada del hormigón deberá ser efectuada sin interrupción, habilitando para ello varios turnos de obreros, para asegurar el monolitismo de la obra; esta precaución será imprescindible en todo el hormigonado del muro. En caso que, por la importancia de la estructura sea necesario hormigonarla en varias etapas, la inspección de obra decidirá donde deben dejarse las juntas de trabajo y el procedimiento a seguir para su unión con el resto de la estructura al reanudarse la colada.

**Medición y pago:** La Inspección del I.P.V. 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.

## **E.2. MURO DE CIERRE DE LOTES (Altura 2,20 mtrs)**

## PROYECTO PERDRIEL NORTE I

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza

### E.2.1. Cimiento de Hormigón Ciclópeo 190 kg. (Incluye excavación y retiro de material)

#### Excavaciones para cimientos

Se ejecutarán las excavaciones necesarias para cimientos de muros y bases de columnas, respetando las dimensiones fijadas en los planos correspondientes.

Las zanjas para fundar cimientos de paredes, columnas, etc., serán excavadas hasta el nivel de fundaciones indicado en los planos o en el estudio de suelos presentado.

Si la Inspección de Obra considerara que algún sector del terreno posee condiciones distintas a las indicadas en el estudio de suelos se deberá variar la cota de fundación en función de las nuevas características que presente el mismo, hasta encontrar el tipo de suelo adecuado a las cargas que graviten sobre él, aún cuando los planos no indicaran dicha profundidad. La Inspección de Obra determinará el procedimiento a seguir en la cimentación.

El ancho de los cimientos, cuando no hubiera planos de detalles o especificaciones en tal sentido, será en todos los casos superior a veinte centímetros (0,20 m) del espesor de los muros que sustenten.

Todos los fondos de las excavaciones serán nivelados y compactados, siendo sus paramentos laterales perfectamente verticales; en caso de no permitirlo la calidad del terreno, tendrán el talud natural del mismo. El espacio entre el borde del cimiento y el paramento de la zanja se rellenará en capas sucesivas, de suelo granular, de espesor máximo de veinte centímetros (0,20 m), las cuales serán apisonadas con equipo adecuado.

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

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

Todas las excavaciones se protegerán esmeradamente de las infiltraciones de agua de cualquier origen (pluviales, cloacales, por roturas de cañerías, etc.). Cuando por descuido o cualquier otro motivo se inundaran las zanjas la Inspección de Obra determinará el procedimiento a seguir.

No se procederá al llenado de ningún cimiento o base sin notificar a Inspección de Obra la terminación de las zanjas correspondientes para que ésta las verifique.

En los fondos de todos los cimientos se utilizará un hormigón de limpieza de 5 cm de espesor y perfectamente nivelado sobre el cual se acentarán las patas de arranque de las columnas.

#### Colado del hormigón:

No podrá iniciarse sin previa autorización de la Inspección de Obra. Deberá utilizarse hormigón elaborado en planta H17. Se podrá acompañar el hormigón hasta un 30% de piedra bola de diámetro menor a 30 cm.

**Medición y pago:** La Inspección del I.P.V. 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.

### E.2.2. Viga de Fundación (VF )

#### Colocación de armaduras y separadores

Antes de colocar las barras de la armadura de las vigas de fundación, se limpiarán cuidadosamente sus superficies, eliminando las adherencias de tierra, sustancias grasas, óxidos de hierro, etc., luego se colocarán amarrándolas convenientemente para impedir cualquier desplazamiento de las mismas al llenado con hormigón.

## **PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

La forma de las barras y su ubicación en los encofrados será la indicada en los planos generales y de detalles respectivos.

La distancia mínima entre la superficie de las barras y la superficie exterior más próxima de las estructuras terminadas, no podrá ser menor de 2 cm para columnas y vigas.

Cuando resulte necesario podrán ejecutarse empalmes o uniones de barras procurando no realizar dichos empalmes en la misma sección. Si el empalme se hace por yuxtaposición de las barras, la longitud de superposición deberá ser de 40 veces el diámetro de la misma, atándose con alambre y terminando sus extremos en ganchos.

Todas las armaduras deberán contar con separadores que eviten el contacto de las mismas con los encofrados, respetando los recubrimientos mínimos ya especificados. Podrán utilizarse separadores plásticos comercialmente destinados a ese efecto o separadores fabricados "in situ" aprobados por la Inspección de Obra.

Luego de la colocación de las armaduras, se colocarán separadores para mantener en posición y forma el encofrado. Su disposición y cantidades serán los necesarios para que el elemento a hormigonar siempre mantenga las dimensiones indicadas en los planos. Los separadores serán de material resistente e imputrescible.

### **Colocación de hormigón**

La colocación del hormigón se hará en forma tal que el hormigón llegue sin disgregarse, hasta el fondo de los moldes. Se procurará colocar el hormigón inmediatamente después de la conclusión del batido, quedando estrictamente prohibido, utilizar hormigón que haya comenzado a fraguar, aún después de volverlo a batir con agua. Se lo debe proteger contra el sol, viento y lluvia y se lo debe remover antes de usarlo, respetando el tiempo de amasado en función de los aditivos que pueda llegar a poseer. Nunca se deberá sobrepasar un tiempo mayor de 30 minutos desde la incorporación del agua de amasado.

Los moldes de las vigas y de las losas serán llenados en una sola operación sin interrumpir, desde el fondo hasta el nivel superior de la losa. El llenado de las columnas se hará de una sola vez.

La Contratista tomará todas las precauciones necesarias para evitar los efectos del calor, del viento y del frío sobre las estructuras hormigonadas.

No deberá procederse a la colocación del hormigón cuando la temperatura del ambiente sea inferior a 4° C. Cuando haya que continuar una obra interrumpida, se tendrán en cuenta las siguientes prescripciones.

- Si el hormigón estuviere aún fresco, se humedecerá la superficie sobre la cual se van a agregar nuevas capas.
- Si el hormigón hubiese empezado el fraguado, se limpiará la parte ya endurecida de las partes sueltas y se la humedecerá antes de continuar, con una lechada de cemento y arena de una proporción de 1:2 (una parte de cemento por dos partes de arena) en volumen.

Se evitará que las piezas hormigonadas estén sometidas a choques o vibraciones. Quedará estrictamente prohibido colocar cargas encima de los entresijos hasta que la resistencia del hormigón lo permita.

Las juntas de interrupción del llenado se reducirán siempre al número indispensable, tratando de mantener la continuidad de la estructura y procurando el hormigonado completo del elemento. En las columnas y tabiques no se admitirán juntas de interrupción.

En todos los colados de hormigón se utilizara vibrador mecánico con las prestaciones adecuadas a las secciones de las piezas a llenar. Estas deberán ser enérgicamente vibradas de modo de favorecer el perfecto recubrimiento de las armaduras evitando vacíos que dejen al descubierto las mismas, logrando una adecuada compactación del mismo.

Precauciones cuando se realice el hormigonado:

## PROYECTO PERDRIEL NORTE I

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

en tiempo frío: cuando la temperatura ambiente en el lugar de la obra, a la sombra y lejos de toda fuente artificial de calor, sea menor de 4° C, no se permitirá realizar el llenado de ninguna estructura, excepto que se cumplan rigurosamente las condiciones establecidas en el capítulo 11 de la Norma CIRSOC 201.

en tiempo caluroso: cuando la temperatura ambiente en el lugar de la obra y a la sombra, sea mayor de 40° C, no se realizará el llenado de ninguna estructura, excepto que se cumplan rigurosamente las condiciones establecidas en el capítulo 11 de la Norma CIRSOC 201.

El plazo mínimo para iniciar el desarme del encofrado, será a contar desde la fecha en que se produjo el llenado. Esta fecha deberá ser asentada por la Contratista en un registro especial que visará la Inspección de Obra. El tiempo mínimo será el siguiente: Laterales de vigas y columnas: 4 (cuatro) días.

**Medición y pago:** La Inspección del I.P.V. 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.

### E.2.3. Columnas (CV)

#### IDEM ITEM E.2.2.

Se ubicarán como máximo cada 5 metros de longitud. Su armadura se realizará con 4  $\phi$  del 8 y estribos de 6 cada 20 cm.

### E.2.4. Mampostería de ladrillón

#### Muro de Mampostería

Dicha mampostería se ejecutará perfectamente a plomo y sin pandeos, los ladrillos se colocarán con un enlace nunca menor que la mitad de su ancho en todos sus sentidos.

Las hiladas serán perfectamente horizontales, utilizando reglas de guía. Las juntas serán de 15 a 20 mm de espesor. Los ladrillos serán mojados abundantemente antes de su empleo. Asimismo, esta prohibido el empleo de medios ladrillos, con excepción de los necesarios para la trabazón y en absoluto de cuarterones.

Se construirá con ladrillón de primera, con una dimensión mínima aceptable de 27 cm de largo, 17 cm de ancho y 7 cm de espesor, con una tolerancia máxima de  $\pm 0.005$ m. Como mínimo serán de calidad LMC-B, clase B: Resistencia media a la rotura por compresión de 75 kg/cm<sup>2</sup>, según el Artículo 7.2.2.3 del Código de Construcciones Sismo Resistente.

**Terminación:** Una vez enrasadas las juntas del parámetro exterior se lavarán los ladrillos con una solución de ácido clorhídrico al 15% para eliminar toda mancha de cal y de cemento ejecutando luego una limpieza de los mismos mediante hidrolavados.

**Medición y pago:** La Inspección del I.P.V. medirá y certificará los trabajos enunciados en el punto anterior por m<sup>2</sup>; respetando para ello los porcentajes expresados en las planillas de cotización presentadas por la Contratista.



## **PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

### **E.3. RETIRO Y CONSTRUCCIÓN DE CIERRES DE LOTES O CERCOS**

#### **E.3.1. Retiro y/o corrimiento de cercos perimetrales.**

Por las Calles del Barrio Virgen de Lourdes, se realizara corrimiento de cercos, en función de los anchos de calle proyectados, los que se deberán replantar in situ y acordar bajo autorización del Inspector de Obra. Dicha línea de cierre sera consensuada con la Municipalidad del Luján de Cuyo y el resultado de la misma será informado a los vecinos afectados que han establecido su cierre más allá de la línea municipal proyectada.

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.

#### **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.

#### **E.3.2. Cierre Olímpico (Tejido Romboidal)**

Este tipo de cerco se construirá únicamente en aquellos lotes donde se han debido retirar cierres por demolición de obra en función de los acuerdos que efectúen el equipo de campo con los propietarios de dichos lotes. Dicho cierre se efectuará estableciendo un linde con calle pública.

Este cerco deberá efectuarse con alambre tejido romboidal, de altura de 2 metros, incluyendo 2 hiladas de alambre de púas. Deberá contemplarse para sus sostén postes de H° A° tipo olímpico de 0,10 x 0,10 x 2.80 m. Cada 5 metros de longitud como máximo, además como postes refuerzos de esquineros.

Se deberá utilizar planchuelas de hierro para estirar el alambre tejido incluido los ganchos y 3 (tres) hilos de alambre galvanizado, con tensores para su tensado.

#### **Medición y Forma de Pago:**

Se computará y certificará cada ítem por metro lineal, total y correctamente ejecutado.

## **PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

### **E.3.3. Demolición de Mampostería.**

#### **Generalidades**

Los trabajos especificados en este capítulo comprenden todas las demoliciones necesarias replanteadas en obra para adecuar los anchos de calles y espacios para veredas públicas que han sido indicados en el plano de demoliciones que integra la documentación.

Además de las expresamente mencionadas en la documentación, deberán ejecutarse todas las demoliciones que - aunque no estén indicadas - sean necesarias por razones constructivas u otras o que estén indicadas en los planos y no se enumeren en el Listado de Items.

Esta circunstancia no le da derecho al Contratista para el reclamo de pagos adicionales quedando expresamente indicado que en este rubro se encuentran comprendidas todas las demoliciones necesarias de acuerdo al objeto final de los trabajos. Además está incluido el retiro de la obra de todos los materiales producto de las mismas, los que no podrán emplearse bajo ningún concepto para ejecutar trabajos en la obra, excepto en los casos que en esté contemplada expresamente su reutilización.

El Contratista efectuará las demoliciones previstas dando estricto cumplimiento a las disposiciones contenidas en el Código de la Edificación del Municipio de Lujan de Cuyo y además el Contratista deberá cumplir con las normas vigentes en materia de Seguridad e Higiene del Trabajo Ley 19.587 y decreto 351/79 reglamentario.

No se pondrá fuera de uso ninguna conexión de electricidad, gas, cloaca, agua corriente o cualquier otro servicio existente, sin emplear los dispositivos de seguridad que se requieran en cada caso.

Antes de iniciar las demoliciones el Contratista deberá extraer todos los vidrios de las carpinterías a retirar y protegerá adecuadamente todos aquellos que se conservarán y que pudieran ser afectados por el desarrollo de los trabajos.

Antes de proceder a la demolición de las partes estructurales que puedan afectar la construcción el Contratista propondrá y ejecutará los apuntalamientos que previamente aprobará la Inspección de Obra, sin cuyo consentimiento no podrá ejecutar ninguna tarea.

Para las demoliciones, el Contratista empleará solamente herramientas adecuadas a cada trabajo y deberá evitar el derrumbe y el volteo de piezas. En todos los casos, los escombros provenientes de la demolición deberán volcarse hacia el interior del edificio, prohibiéndose arrojar materiales desde alturas superiores a tres metros.

La Inspección de Obra podrá exigir la utilización de conductos de descarga. Será obligatorio el riego dentro del recinto de los trabajos, a fin de evitar el levantamiento de polvo.

El producto de los materiales provenientes de la demolición se retirarán de la obra en el horario que establezcan al respecto las ordenanzas municipales. El Contratista ejecutará la limpieza diaria y permanente que corresponda, a fin que los productos de las demoliciones no afecten la realización simultánea de otros trabajos.

Se tomará especial cuidado en el estacionamiento de camiones a fin de no entorpecer el tránsito ni los accesos a edificios linderos, respetando la reglamentación de la zona de ubicación de la Obra. Los materiales cargados sobre camiones deberán cubrirse completamente con lonas o folios plásticos a fin de impedir la caída o desparramo de escombros y de polvo durante su transporte.

#### **Medición y Forma de Pago:**

Se computará y certificará cada ítem por metro cúbico del volumen de material proveniente de la demolición total y correctamente ejecutado.

## **PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

### **E.3.4. Movimiento de Suelo de Desmonte (Incl. Retiro de Material Sobrante)**

En este ítem se ha incluido todos los trabajos de desmonte y movimiento de suelo que deberán efectuarse para remediar la división efectuada entre el Barrio Virgen de Lourdes al Sur y el Barrio Portal Cordillerano, donde se contemplará

**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 respetarán 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.

#### **Medición y Forma de Pago:**

Se computará y certificará cada ítem por metro cúbico del volumen de material proveniente del desmonte correctamente ejecutado y llevado el material extraído al depósito establecido por la Municipalidad.

## **E.5. SANEAMIENTO DE POZOS**

### **E.5.1 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 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.

**PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

## **E.6. TRASLADO DE LINEA AEREA DE MEDIA TENSION (LAMT)**

### **E.6.1 Traslado de Red de Energía Eléctrica.**

El objetivo de la presente especificación es describir los alcances referentes a los trabajos que constituyen la obra civil, el tendido y la interconexión entre tramo de existente y el nuevo tendido que quedará en funcionamiento, incluyendo el desmantelamiento de la LAMT actual, en el tramo correspondiente.

**Incluye la Provisión y montaje de columna de HªAª 12/400/3 (RMT0 soporte y cruceta)**

El Contratista deberá proveer e instalar las columnas de la Línea de Media Tensión, con los respectivos elementos de soporte como riendas, crucetas, etc. Se deberá responder, en particular y no siendo exclusiva, a la Especificación Técnica de Materiales N° 6 de EDEMSA.

El Contratista tendrá a su cargo realizar los trámites correspondientes para el retiro de las columnas existentes de la LMT, e instalar las nuevas columnas proyectadas acorde al proyecto adjunto al presente o que derivará del proyecto ejecutivo realizado por el Contratista y aprobado por la Inspección de Obra.

#### **Excavación para las bases de columnas**

Las excavaciones para la construcción de las bases de las columnas serán replanteadas y ubicadas en cada caso, de común acuerdo entre el Contratista y la Inspección de Obra.

Si aparecieran obstáculos imprevistos, el Contratista deberá ponerlo en conocimiento de la Inspección de Obra y respetar las instrucciones que se le impartan para solucionar el inconveniente.

El nivel de la excavación será el obtenido a través del cálculo correspondiente, el que deberá ser aprobado por la Inspección de Obra verificándose que la instalación de las columnas cumpla con el diseño correspondiente.

En aquellos sectores en que inmediatamente después de ejecutada la excavación hasta niveles necesario, se notara la presencia de rellenos de materiales, basura o suelos que, a juicio de la Inspección de Obra, no sean aptos para la preparación del suelo de apoyo, los suelos o materiales serán retirados en un espesor de 0,30 m y reemplazados por suelo seleccionado de CBR mayor o igual al 5%, con las siguientes exigencias:

- |                   |               |
|-------------------|---------------|
| • Pasa tamiz 200  | máximo 70 %   |
| • Límite líquido  | menor de 35 % |
| • Índice plástico | menor de 6 %  |
| • Valor Soporte   | mayor de 5 %  |

En todos los casos, estas capas de suelo seleccionado, serán compactadas con una humedad igual  $\pm 2$  % de la humedad óptima y hasta obtener un peso específico mínimo del 95% de la densidad máxima obtenida mediante el ensayo N° II o V de la norma V.N.E.5.93.

La cota se nivelará con una tolerancia de un (1) cm, debiendo retirarse el material en exceso.

Los sectores localizados en que deba llevarse cabo este ítem, serán determinados por la Inspección de Obra antes de proceder a su remoción y reemplazo por suelo apto.

Dichos suelos serán provistos, transportados, distribuidos y colocados por el Contratista.

#### **Ejecución de las bases de fundación**

Las bases de fundación serán de hormigón del tipo prefabricadas en obra, utilizando moldes desmontables para la inserción de la columna, perfectamente contruidos y conservados para obtener superficies lisas y líneas de unión mínimas.

## **PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

En la fundación se dejará previsto un caño de 3 pulgadas en sentido transversal a afectos de que puedan acometer los distintos conductores eléctricos. El mismo será ubicado en el lado opuesto a la calzada en posición levemente inclinada de la horizontal para permitir la entrada de los conductores.

Cuando la resistencia del suelo o la presencia de otras instalaciones, previstas o no y/o el declive del terreno impidan o dificulten la construcción de bases normales indicadas precedentemente, se construirán bases especiales, ya sea aumentando el diámetro de la base o agregando una zapata, de forma tal que supere el momento de vuelco y alcance la altura requerida.

El Contratista será el único responsable por la estabilidad, verticalidad, alineación y aplomo de la columna, no pudiendo solicitar ampliación del plazo ni reclamar mayor costo por la construcción de este tipo de bases o por deterioro a tendidos de servicios de otros entes, cuya reparación quedará bajo su exclusivo cargo.

El Contratista deberá realizar cateos para constatar las instalaciones existentes de otros servicios en el lugar, obstáculos y todo otro detalle de importancia. La inspección de obra indicará la cantidad y características de los cateos. El Contratista no podrá taparlos sin que hayan sido observados previamente por la Inspección. El Contratista deberá presentar plano a escala con el perfil transversal del terreno correspondiente al cateo.

Las dimensiones de los sondeos serán hasta 0,50 m por debajo de la profundidad de tendido desde 0,40 m de la línea municipal hasta 0,40 m de la línea de árboles, en forma transversal a la línea de zanjeo. Esta indicación se extiende criteriosamente a loteos de características atípicas.

El Contratista será responsable por la totalidad de los trámites, permisos y aprobaciones frente a entes públicos y privados que se le requieran para la ejecución de la obra, haciéndose cargo de los costos derivados de estos trámites.

Será responsable del cumplimiento de las especificaciones de almacenaje y manipulación de las bobinas de cable indicadas por EDEMSA.

Los trabajos se efectuarán en todo de acuerdo a las reglas del buen arte, respetando las normas de higiene, seguridad y ambientales, respetando la reglamentación vigente en el sitio de emplazamiento de la obra, para obras en la vía pública y demás entes públicos o privados que tuvieran jurisdicción u autoridad en los sitios de trabajo.

Se deberá tomar especial atención en la realización de una correcta señalización, balizamiento y vallado (diurno y nocturno) en toda la zona de obra, cumpliendo las reglamentaciones vigentes, todas las disposiciones enunciadas en el anexo II de la Ordenanza 3330/15139/97, "Trabajos en la Vía Pública" de la Municipalidad de la Ciudad de Mendoza y las Normas y recomendaciones indicadas por el Departamento de Higiene y Seguridad de EDEMSA para este tipo de tareas.

El Contratista deberá desarrollar el proyecto ejecutivo del soterramiento de la línea, el mismo deberá ser desarrollado siguiendo los lineamientos indicados en las especificaciones técnicas de EDEMSA, en particular y no siendo exclusiva la Especificación Técnica de Obra nº 215 (ETO 215). Este proyecto deberá ser presentado ante EDEMSA para su revisión y aprobación. En la oferta, el Contratista deberá indicarlos materiales y accesorios necesarios a utilizar consignando marca y modelo, folleto con sus características técnicas, muestras, etc. Estos materiales propuestos estarán sujetos a la aprobación de EDEMSA.

Los ensayos de los materiales, aparatos, etc. provistos por el Contratista serán indicados por EDEMSA y se ensayarán según las normas y especificaciones técnicas de EDEMSA.

Los ensayos serán por cuenta y cargo del Contratista debiendo ser presenciados y/o autorizados por la Inspección de Obra o por quien ésta designe.

### **Excavación de zanjas**

Las excavaciones de las zanjas para canalizaciones y en el caso que fuesen necesarias para cámaras de empalmes, cámaras de paso, etc. se realizarán en forma manual o semi-mecanizada.

## **PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

El Contratista efectuará el zanjeo para las canalizaciones de acuerdo con los perfiles de zanjas y trazas, indicados en los planos, respetando las especificaciones Técnicas de Trabajos en la Vía Pública para Instalaciones de nuevas redes de servicio y/o conexiones domiciliarias según ordenanza N° 3330/15139/97 de la Municipalidad de la Ciudad de Mendoza. Anexo N° 1.

Las paredes y el fondo de las excavaciones serán planos y libres de irregularidades.

En caso que por razones de seguridad personal y/o de las instalaciones, la obra requiera apuntalamiento de zanjas, el Contratista deberá efectuarlo previa autorización de la Inspección de Obra, considerándose el costo de estas tareas incluido dentro de los precios cotizados.

Las excavaciones terminadas y/o suspendidas momentáneamente (ya sea porque el operario no trabaja en ella o de noche esperando la siguiente jornada) se cubrirán siempre con rejillas suficientemente fuertes para soportar el peso de peatones.

Donde las condiciones así lo exijan o lo indique la inspección, se deberá unir entre sí las rejillas con alambre para evitar que se separen.

Tanto durante las excavaciones y cierres de las mismas, se exigirá la formación de equipos con capataz fijo y de presencia permanente en obra.

El Contratista extremará sus recursos a los efectos de producir al vecindario, que sea afectado por las instalaciones y/o las obras en etapa de construcción, la menor perturbación posible. A tal efecto deberá estudiar cuidadosamente las tareas de modo de reducir al mínimo su impacto sobre el tránsito y el ambiente. Todos los recursos, medios, horarios, equipamiento, etc. que deba ser utilizado para la reducción de las molestias al público deben asumirse y considerarse dentro de los costos y responsabilidades incluidos en la contratación.

El escombro y la tierra extraídos durante los trabajos de excavación, (salvo indicación en contrario) serán depositados en cajones, que proveerá el Contratista, los cuales deberán presentar superficies laterales sin intersticios que no permitan el escape de la tierra y así impedir todo derrame de tierra o escombros sobre la calzada y/o vereda, los cajones deberán colocarse lo suficientemente alejados del borde de la excavación y de forma tal que no impidan el paso peatonal, acceso a propiedades de terceros y permitan la libre circulación del agua junto al cordón.

En todos los casos, se cuidará la separación de la tierra y de los cascotes, encajonándolos por separado.

En los lugares de salida de vehículos, se preverá el pasaje de los mismos, utilizando planchadas.

### **Tendido de cables**

Una vez realizado el izado de columnas, y habiendo dejado el tiempo suficiente de acuerdo con la Inspección, para el buen curado de bases, se procederá al tendido de cables, de acuerdo a las especificaciones de EDEMSA y según lo indicado en plano. Dichas líneas se unirán de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

Previamente, el Contratista solicitará la presencia del Inspector de Obra, con no menos de 24 horas de anticipación, presencia sin la cual no podrá comenzar los trabajos de tendido.

El Contratista deberá contar con todos los elementos y maquinarias para el traslado de las bobinas desde el depósito a la obra, como así también para la descarga y/o eventual carga. No se permitirá en ningún caso arrojar las bobinas al suelo o sobre montículos de arena, ni hacer rodar las bobinas para su traslado.

Las bobinas vacías o con restos de cables serán agrupadas en el obrador, sin cargo, hasta su devolución.

Para tender los cables, se colocará la bobina con su eje en posición horizontal sobre un carro portabobinas, calzado este de manera tal que no exista otro movimiento que el de rotación de la bobina. Este debe ser tal que el cable se desenrolle de arriba hacia abajo, debiendo controlarse dicho movimiento mediante frenado para evitar que el cable se desenrolle apresuradamente.

El esfuerzo de tracción sobre el cable debe hacerse en forma continua y evitando tirones bruscos.

Deberá protegerse cuidadosamente el cable de giros, flexiones, plegados, golpes y tracciones excesivas. El ingreso del cable al interior del cañero debe ser suave para no afectar el cable.



## **PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

En los casos que el tendido debe efectuarse en forma manual, los operarios encargados de impulsar el cable deberán distribuirse uniformemente sobre la longitud del mismo, de manera que la fuerza se aplique en forma repartida y que el cable se desenrolle en forma suave.

El Contratista poseerá la media o camisa elástica para la tracción del cable por su extremo, no permitiéndose unir el cable a la sogá de tracción con atadura de alambre.

Por otro lado deberá contemplar también la siguiente serie de precauciones adicionales:

- El cable no debe curvarse con un radio inferior a lo indicado por el fabricante del mismo
- Bajo ninguna circunstancia el contratista tenderá el cable con temperaturas menores a 3 °C, a efectos de evitar fisuras en la cubierta del mismo.
- Antes de proceder al tendido, deberá comprobarse que las puntas del cable se encuentran selladas.

En caso de observarse algún deterioro, se deberá notificar al inspector de obra para repararse de inmediato. Si se observara algún deterioro a lo largo del cable, de común acuerdo, se señalará el lugar de la posible avería para su reparación inmediata o posterior localización con facilidad, si las pruebas de medición demuestran la existencia del daño.

No debe dejarse el cable sin protección, descubierto durante la noche, para evitar daños involuntarios o intencionales.

En los sitios donde deban efectuarse empalmes, En general se deberá trabajar de manera que al realizar el empalme se minimicen los riesgos por futuras fallas que al disipar energía impacten sobre otros cables tendidos en las inmediaciones. Para ello los empalmes deben estar razonablemente separados de otros empalmes y cables (1 m). Los empalmes no se podrán realizar dentro del predio de cámaras, subestaciones, centros de distribución y estaciones transformadoras.

Los empalmes se realizarán en forma escalonada de manera que los respectivos empalmes resulten separados entre sí (1m). De igual manera si en una canalización externa se dispone de varios cables, los empalmes se realizarán escalonados y separados con respecto a la traza longitudinal y a la transversalidad de los mismos. Se dejarán las puntas protegidas mecánicamente y con los extremos sellados contra el ingreso de humedad, por medio de capuchones termocontraíbles con adhesivo.

Las puntas se cruzarán de tal manera que permitan a posteriori la correcta ejecución del empalme. La medida del cruzamiento de los extremos será de un metro por cada cable, siempre que no se presenten deterioros visibles, tales como deterioro o fisuras en el sellado, estiramiento en el fleje, roturas de la vaina externa de PVC, etc. ocasionados por el tendido. En estos casos el cruzamiento de los extremos deberá ser de dos metros como mínimo, determinando la Inspección de obra el aumento del mismo.

Los cables tendidos en la zanja deberán quedar con una pequeña ondulación, la cual permitirá compensar los esfuerzos de tracción producidos por la contracción y dilatación del cable por efectos de la temperatura.

### **Finalización de los trabajos**

Una vez realizados los rellenos, a todo lo largo de la traza se deberá reponer en caso de ser necesario las condiciones originales de los pavimentos, hormigones, veredas, debiendo quedar en las condiciones originales, reponiendo todo el paño afectado siempre considerando de junta a junta.

Los plazos para reparaciones deberán ajustarse a las ordenanzas vigentes en la Municipalidad, siendo de total responsabilidad del Contratista el cumplimiento de los mismos y quedando a su exclusivo cargo las sanciones y/o multas que su incumplimiento originen.

Toda la instalación, objeto del presente Pliego, deberá estar garantizada contra cualquier defecto por el término de 24 meses contados a partir de la fecha de la Recepción Provisoria. Una vez cumplido este plazo EDEMSA emitirá un acta de Recepción Definitiva.



## PROYECTO PERDRIEL NORTE I

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

**Bajo ninguna circunstancia, este trabajo, generara reasentamiento de viviendas**

### Medición y pago

Todos los trabajos enunciados en el presente ítem estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se medirá y certificará en forma global (gl).

## CAPITULO IV – OBRAS DE INFRAESTRUCTURA PRIVADA

### G.1 ABASTECIMIENTO DE AGUA

#### G.1.1. Provisión y Colocación (Intralote) de cañería de alimentación del TRA. (Incluye Colector)

Se ejecutará la provisión e instalación de cañería de conexión de agua fría desde la línea municipal al Tanque de Reserva, incluyendo la ejecución del colector de ser necesario, en función de informe de inspección de Obra, contemplando las conexiones domiciliarias del Barrio Virgen de Lourdes.

Se resalta la obligación del constructor de seguir una secuencia lógica en el armado de los tramos de cañerías, para evitar puntos con posibles atascos. Indicar a la Inspección las propuestas de armado de tramos de cañerías a construir.

La alimentación de agua a la ampliación será de diámetro nominal  $\varnothing 3/4$ .

A nivel de la línea municipal tendrá llave de paso diámetro nominal  $\varnothing 1/2$ " y una "te" con canilla de servicio con pico para manguera. Toda cañería enterrada se alojará en una zanja de 0.30 m de ancho y a 0.50 m de profundidad, sobre manto de arena, luego de colocada se cubrirá con tierra y posteriormente con una protección mecánica de ladrillones extendidos en la zanja. Luego se tapaná la zanja con terreno natural.

**Subida tanque de agua:** Se ejecutará mediante tubería de diámetro nominal  $\varnothing 3/4$ " con llave de corte de bronce (tipo válvula esférica) colocada sobre el tramo horizontal previo a la entrada al tanque de reserva. La bajada desde el tanque de reserva que alimentará al calefón debe ejecutarse con cañería diámetro nominal en  $\varnothing 1$ " y la distribución del resto de los artefactos será de diámetro nominal  $\varnothing 3/4$ ". Todas las llaves de corte a utilizar serán de tipo FV (esféricas) o similares, de marca y calidad reconocidas. Las llaves de corte embutidas deben tener un largo de cuello que permita su correcto empotramiento y colocación de revoques y revestimiento.

En general, todas las cañerías expuestas a la intemperie deberán llevar protección de caños de poliuretano (dos medias cañas unidas y atadas). El Contratista podrá ofrecer la ejecución de las cañerías en forma embutidas.

**Materiales:** líneas de productos de marca Acqua System, IPS, Coes, Tigre, Amanco, Nicol, Hidro3, o similar en calidad y precio, de medidas establecidas por las normas IRAM en la materia.

## **PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

### **Medición y pago**

Todos los trabajos enunciados en el presente ítem estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se medirá y certificará en forma global (gl).

## **G.2 CONEXION INTRALOTE A RED DE CLOACA**

### **G.2 Ejecución Intralote del empalme de cañería de LM a CI y a Red Interna. (Incluye CI, 8 mts caño pvc 110 y Ventilación)**

Son las indicadas en los planos que forman parte de esta documentación y se ajustarán a lo establecido en estas especificaciones; a las indicaciones de la Inspección y a las reglas del arte. Todo trabajo, previsto o no en los planos, que por su índole sea de imprescindible ejecución para el correcto y normal funcionamiento de las instalaciones, será por cuenta del Contratista.

Las instalaciones a ejecutar deberán ajustarse a las reglamentaciones en vigencia del organismo pertinente, para ello el Contratista deberá confeccionar todos los planos reglamentarios correspondientes y tendrá a su cargo la tramitación completa de la documentación hasta su aprobación ante la concesionaria de cloacas que corresponda, debiendo entregar al IPV (dos) copias del plano conforme a obra, aprobado por cada unidad locativa.

Las modificaciones que deban introducirse a los planos del proyecto, no significarán variaciones en la calidad, cantidad y precio cotizado. Se pondrá especial cuidado en realizar las instalaciones en la forma más esmerada, cuidando la prolijidad de las uniones y de los elementos de apoyo y de sostén de cañerías y artefactos; la perfecta alineación de los tramos rectos de cañería y la más acabada terminación.

En el caso de ser necesario, efectuar desvíos se usarán codos, derivaciones y curvas. Esta cañería se dispondrá desde la cámara de inspección y limpieza hasta el empalme con el caño principal de desagüe de la vivienda. La cañería deberá respetar las pendientes indicadas en los planos.

La tubería nexo se colocará en una zanja a 50cm de profundidad como mínimo sobre colchón de arena.

Se deberá ejecutar una cámara de inspección y limpieza a 0.60m como mínimo de la línea municipal.

#### **Zanjeos y excavaciones:**

La ejecución de todas las zanjas y excavaciones, para colocación de cañerías, se realizará con las pendientes indicadas en los planos y requeridas para la auto limpieza de la tubería. En caso de exceso de excavaciones o cuando ello resulte necesario, se realizarán rellenos a base de hormigón de cascotes reforzado. El relleno de las excavaciones se hará con la tierra extraída, libre de piedras u otros elementos de cantos vivos que puedan dañar a la cañería, por capas de 20 cm. de espesor, bien humedecidas y apisonadas.

#### **Cañería enterrada:**

La cañería se alojara en una zanja de 0,60m de ancho con una tapada mínima de 0,40m. Cuando las cañerías se instalen en zonas de alto tránsito y estén expuestas a sobrecargas estáticas y dinámicas importantes, la tapada mínima será de 1,00m. Solo se autorizará el tapado de las zanjas cuando se hayan efectuado y aprobado las pruebas hidráulicas correspondientes. 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.

## **PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

Se realizará una prueba hidráulica de la cañería antes de taparse. La cañería deberá ser colocada de acuerdo a los planos que acompañan esta documentación, cuidando que la ubicación de las mismas no produzca inconvenientes con otras instalaciones.

### **Materiales:**

Los desagües cloacales primarios y secundarios se ejecutarán conforme al plano de proyecto aprobado y serán de Polipropileno con junta elástica (con guarnición elastomérica de doble labio) o de P.V.C. con junta elástica (con guarnición elastomérica de doble labio) en los diámetros indicados en planos, con piezas reforzadas especiales en el mismo material, del mismo sistema, de marca y calidad reconocidas, deberán contar con sello de certificación conforme a las Normas IRAM, según Especificaciones Técnicas Generales del I.P.V. y conformidad de la Inspección de Obra, a la que se le deberá proponer la marca de cañerías y accesorios a utilizar en la obra. En el caso de aceptación de cañerías y accesorios con juntas pegadas, además, deberán tener CERTIFICACIÓN IRAM. Se tendrá especial cuidado en la selección del material de pegamento para la unión de juntas, el que deberá responder a las indicaciones del fabricante de la cañería. (Pegamento que permita fusión entre las superficies a unir, únicamente).

### **Cámara de Inspección**

Las cámaras de inspección se ejecutarán con mampostería de ladrillos comunes y llevarán tapa y contratapa interior de hormigón armado y con asa de acero inoxidable de 10mm de diámetro. Serán terminadas interiormente con revoque impermeable al estucado de cemento, debiendo siempre quedar las tapas a nivel de solados o sobreelevadas 0.1 m si están ubicadas en terreno natural. Se asentarán siempre sobre base de hormigón de 0.10 m de espesor. Sus paredes se completarán luego de la primera prueba hidráulica. El interior tendrá revoque impermeable con terminación de cemento puro alisado "al cucharín". En el fondo se construirán los cojinetes con fuerte declive. Se deberá verificar la estanqueidad de las cámaras. Con la aprobación de la Inspección de Obra, se podrán utilizar cámaras de PVC de las dimensiones indicadas en planos. Su ubicación será siempre en lugar accesible y en el exterior.

### **Ventilación Cámara de Inspección**

En cámara de inspección domiciliaria, conducto de ventilación Ø 110mm e=3.2mm, hasta una altura conforme a reglamentación municipal, sobre el nivel máximo de techos y con sombrerete de PVC. Toda columna de ventilación expuesta a la intemperie será pintada con pintura al látex para exteriores, (color a definir con la Inspección de Obra) para evitar el deterioro por efecto de los rayos ultravioletas. Las cañerías de ventilación serán soportadas por grapas omega galvanizadas y fijadas mediante tornillos galvanizados, a los elementos rígidos que indiquen los planos. En caso de no tener soporte para su fijación, construir una columna de rollizo de madera para fijar la columna de ventilación.

### **Medición y pago**

Todos los trabajos enunciados en el presente ítem estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por unidad realizada en el período de certificación y dentro de las dimensiones establecidas a total y entera conformidad de la Inspección de Obra.

## **G.3. DESAGÜES PLUVIALES DOMICILIARIOS**

### **A.3.1. Const. Desagües Pluviales Domiciliarios ( B.A. 20x20, reja bronce incluye 4m cañería de PVC 110)**

## **PROYECTO PERDRIEL NORTE I**

Obras De Infraestructura Pública, Urbanización, Equipamiento Urbano,  
Obras De Infraestructura Privadas Y De Mitigación  
**Dpto. Luján de Cuyo- Mendoza**

Se incluye en este ítem la provisión, acarreo y colocación de todo lo necesario para la boca de acceso de acuerdo al Plano Tipo respectivo y todos los materiales y mano de obra necesarios para su ejecución.

### **Materiales y método constructivo**

Las bocas de acceso se construirán de hormigón simple (tipo B), el fondo y fuste o cuerpo de la boca. La losa superior será armada y tendrá el orificio para ubicar el marco metálico para la tapa.

Las tapas y marcos deberán resistir una carga de ensayo de 250 KN según la Norma NF EN 124.

Para el caso que el suelo lo permita podrá no usarse encofrado exterior, solamente interior y metálico en todos los casos. Si se utiliza encofrado metálico no es necesario revoque interior. En primer lugar, se hormigonará el fondo, previamente perfilado, nivelado y con una capa de arena de 0,05 m.

La losa superior con armadura se prefabricará preferentemente en obrador; su colocación se realizará sobre la pared de la boca nivelada y horizontal y recibirá en todo su perímetro, una capa de mortero de 1:2, previo a la colocación, como asiento de la tapa.

### **Cañería de PVC**

La cañería de PVC Ø110 se empotrará en la pared de la boca, introduciéndose en todo el espesor de la misma, macizada interior y exteriormente a la boca, con mortero de 3:1.

El presente ítem comprende la provisión, acarreo desde fábrica hasta el borde de la zanja en obra, colocación de caños de policloruro de vinilo rígido (PVC).

En lo referente a transporte, carga, descarga, manipuleo y entibaje se deberán tener en cuenta lo prescrito en las normas IRAM.

El Contratista proveerá la cañería de Policloruro de Vinilo no Plastificado (PVC) de conformidad con las normas IRAM y la documentación contractual. Además, deberá entregar a su exclusivo costo, una muestra de cada una de los elementos a incorporar a la obra previo a su compra con el objeto que la Inspección apruebe la calidad de los mismos y verifique con posterioridad los materiales entregados.

Todos los caños, piezas y accesorios serán marcados en fábrica y acopiados en obra según se especifica en la Norma IRAM correspondiente.

Todos los costos que demanden la obtención de las certificaciones solicitadas por parte de los Organismos mencionados, correrán por cuenta y orden del Contratista.

### **Medición y pago:**

Todos los trabajos enunciados en el presente ítem estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Se certificará por conexión terminada y aprobada por la Inspección de Obra.