

# **PAVIMENTACIÓN BARRIO EL MERCADITO**

## **PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN E ILUMINACIÓN BARRIO EL MERCADITO**

El Mercadito, La Plata

Partido de La Plata, Provincia de Buenos Aires

### **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

**JUNIO 2024**



MINISTERIO DE HÁBITAT  
Y DESARROLLO URBANO



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE  
**BUENOS AIRES**

## CONTENIDO

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES.....	4
TAREAS PRELIMINARES .....	4
Art. 1    LIMPIEZA GENERAL .....	4
Art. 2    TRANSLADO DE EQUIPO E INSTALACIÓN DE OBRADOR Y DOS SANITARIOS CON 4 LIMPIEZAS MENSUALES .....	5
Art. 3    CARTEL DE OBRA .....	6
Art. 4    PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL (PGAS).....	8
Art. 5    INFORME DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL Y SOCIAL (ISAS).....	8
MOVIMIENTO DE SUELOS .....	9
Art. 6    EXCAVACIÓN PARA APERTURA DE CAJA .....	9
Art. 7    RELLENO CON COMPACTACION ESPECIAL .....	10
Art. 8    RELLENO SIN COMPACTACIÓN ESPECIAL.....	12
Art. 9    EXCAVACIÓN PARA CONDUCTOS .....	14
PAVIMENTOS.....	21
Art. 10    CARPETA DE HORMIGÓN SIMPLE.....	21
Art. 11    BASE DE HORMIGÓN POBRE H-8 EN 0,10m DE ESPESOR .....	24
Art. 12    SUBBASE TRATADA CON CAL ÚTIL VIAL .....	25
DRENAJES Y OBRAS DE ARTE.....	26
Art. 13    CONSTRUCCIÓN DE CÁMARA DE INSPECCIÓN SEGÚN PLANO TIPO .....	26
Art. 14    CONSTRUCCIÓN DE SUMIDERO DE PAVIMENTO SEGÚN PLANO TIPO .....	28
Art. 15    CONSTRUCCIÓN DE SUMIDERO DE TIERRA SEGÚN PLANO TIPO .....	30
Art. 16    COLOCACIÓN DE CAÑOS DE HORMIGÓN SEGÚN PLANO TIPO .....	32
Art. 17    CONSTRUCCIÓN CUNETAS TRAPEZIAL DE HORMIGÓN ARMADO.....	33
1.    MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO .....	33
Art. 18    CONSTRUCCIÓN CUNETAS REVESTIDAS DE HºSº SEGÚN PLANO TIPO .....	34
DEMOLICIONES, RETIROS Y TRASLADOS.....	36
Art. 19    DEMOLICION DE CORDÓN CUNETAS.....	36
Art. 20    DEMOLICIÓN Y RETIRO DE ALCANTARILLA .....	37
Art. 21    DEMOLICION DE PAVIMENTO .....	38
Art. 22    CORDÓN INTEGRAL .....	40

Art. 23	CONSTRUCCION DE CORDONES SEGÚN PLANO TIPO - TIPO M, PROTECTOR DE BORDE DE PAVIMENTO .....	41
Art. 24	DEMARCACIÓN HORIZONTAL .....	42
	ILUMINACIÓN.....	43
Art. 25	SISTEMA DE ILUMINACIÓN PÚBLICA.....	43
Art. 26	CABLEADO.....	46
	OTRAS TAREAS.....	48
Art. 27	SUMA PROVISIONAL .....	48
Art. 28	LIMPIEZA FINAL DE OBRA .....	50
Art. 29	ARTÍCULO N°28: PROYECTO EJECUTIVO - HONORARIOS PROFESIONALES POR PROYECTO EJECUTIVO.....	51
Art. 30	ARTÍCULO N°29: HONORARIOS PROFESIONALES POR REPRESENTACIÓN TÉCNICA	54

# **ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES**

## **TAREAS PRELIMINARES**

### **Art. 1 LIMPIEZA GENERAL**

#### **Item 1.1 Limpieza General**

##### **1.1 Descripción**

La Contratista procederá a emparejar y limpiar el terreno antes de iniciarse el replanteo, procediéndose a retirar la capa de suelo vegetal. Se interpretarán asimismo como trabajos de limpieza y preparación los siguientes:

Relleno de zanjas, hondonadas y bajos del terreno, así como pozos dejados por las raíces extirpadas o de cualquier otra naturaleza. El relleno de estas zanjas o cualquier otra obra de consolidación del subsuelo necesaria será ejecutado por la Contratista a satisfacción de la Inspección de Obra.

Excavación de zanjas para desagües de las aguas pluviales que pudieran invadir el área de las obras por precipitación directa o desde zonas exteriores a aquélla.

Desarraigo de árboles, arbustos y troncos existentes, mampostería, escombros y retiro de los residuos resultantes fuera del predio. Los árboles o arbustos que se encuentren a más de 6,00 m del edificio y/o 3,00 m de patios y caminos, serán respetados y protegidos durante los trabajos, haciéndose la Contratista responsable de los mismos, salvo indicación de la Inspección para proceder a su retiro.

Búsqueda y denuncia de pozos negros existentes dentro del perímetro de las obras. La Contratista tiene la obligación de cegarlos por completo y por su cuenta, previo desagote y desinfección con cal viva y demás requisitos exigidos por el Ente Regulador. El relleno de los pozos se hará con tierra debidamente apisonada con excepción de aquellos que pudieran influir en las fundaciones, en cuyo caso se hará con hormigón.

##### **1.2 Medición y forma de pago**

Se medirá y pagará mensualmente por la limpieza diaria aprobada por la inspección, incluyéndose en el precio del Ítem, emparejar y limpiar el terreno antes de iniciarse el replanteo, procediéndose a retirar la capa de suelo vegetal, relleno de zanjas, hondonadas y bajos del terreno, así como pozos dejados por las raíces extirpadas o de cualquier otra naturaleza.

El precio del contrato incluye cualquier tipo de limpieza (manual o mecánica) que haya que efectuar.

## **Art. 2 TRASLADO DE EQUIPO E INSTALACIÓN DE OBRADOR Y DOS SANITARIOS CON 4 LIMPIEZAS MENSUALES**

### **Ítem 1.2 Traslado de Equipo e Instalación de obrador y dos sanitarios con 4 limpiezas mensuales.**

#### **2.1 Descripción**

El Contratista someterá a la aprobación del Inspector de Obras a través del Área de Gestión Socio-Ambiental, su proyecto de obrador u obradores y ajustará el proyecto a las observaciones que este le hiciera.

El obrador deberá estar ubicado dentro de la zona de obra, o en sus proximidades si esto no fuera posible.

El proyecto será desarrollado atendiendo a las recomendaciones del Manual de Gestión Socio-Ambiental para Proyectos de Saneamiento de las Especificaciones Técnicas Generales, debiendo contener planos de ubicación, accesos y circulación, una memoria descriptiva de las actividades a desarrollar en los distintos sectores (oficinas, depósitos, talleres, comedores, sanitarios y vestuarios para obreros, sala de primeros auxilios, estacionamientos, etc.). En particular para los sectores destinados a almacenamiento de combustibles, lubricantes, productos químicos y otros insumos deberá cuantificarse el almacenaje temporal.

El proyecto deberá incluir un manual de mantenimiento preventivo y de procedimientos operativos para el mantenimiento de maquinarias y equipos afectados a las obras.

Los obradores se localizarán de manera de no interferir con el desarrollo de las obras, ni con otras del Comitente o de otros Contratistas, y tendiendo a minimizar el movimiento de maquinarias y equipos.

El Contratista estará a cargo de la construcción y/o habilitación, equipamiento y operación del obrador, utilizando los materiales usuales para este tipo de construcciones, debiéndose satisfacerse al menos las condiciones mínimas de durabilidad y seguridad requeridos por este tipo de obras y serán aprobados por el Comitente.

El obrador deberá contar con la correspondiente habilitación municipal.

Todos los costos emergentes de estas instalaciones incluidos los servicios de agua, gas, electricidad, teléfono, etc., como asimismo todos los costos de conexión, tasas, impuestos, etc., que demande su instalación, operación y mantenimiento, estarán a cargo del Contratista.

Estas instalaciones deberán ser mantenidas en perfectas condiciones de conservación e higiene por el contratista, siendo de su responsabilidad la adopción de todas las medidas de seguridad de rigor.

El Contratista deberá habilitar en el obrador una línea telefónica para atender los reclamos que surjan durante el período de ejecución de la obra. La misma será comunicada a la

población a ser afectada por la obra y al Municipio correspondiente por medio del Programa de Divulgación previsto en el Plan de Gestión Ambiental y Social.

El Contratista deberá efectuar el desmantelamiento de los obradores y la limpieza del terreno al finalizar las tareas, siendo responsable de la disposición final de todo lo resultante de dicha limpieza y la recomposición del área afectada a un estado igual o mejor al previo a la implantación del mismo.

En virtud de la responsabilidad que le incumbe, el Contratista adoptará las medidas necesarias para asegurar la vigilancia continua de la obra, para prevenir robos o deterioros de los materiales, estructuras u otros bienes propios o ajenos, para lo cual deberá establecer, a su exclusivo cargo, un servicio de guardianes durante las veinticuatro horas del día.

No se hará reclamo alguno contra el Comitente por razón de cualquier acto de un empleado o intruso, y el Contratista reparará todo daño a la propiedad del Comitente que sea causado por falta de medidas de seguridad adecuadas.

Con el mismo objetivo, deberá disponer la iluminación nocturna de aquellos sectores de la obra que indiquen las Especificaciones Técnicas Particulares o, en caso de silencio de éste, los que indique la Inspección.

La adopción de las medidas enunciadas en este artículo, no eximirá al Contratista de las consecuencias derivadas de los hechos que se prevé evitar con las mismas.

La responsabilidad del Contratista será la del locador de obra en los términos del Código Civil y la misma alcanzará también los hechos y actos de los Subcontratistas y del personal de ambos.

En caso de incumplimiento a las obligaciones impuestas, el Inspector de Obras, podrá aplicar una multa equivalente al no cumplimiento de una Orden de Servicio por cada día de demora.

## **2.2 Medición y forma de pago**

Se pagará el obrador y todos los componentes mencionados por mes.

## **Art. 3 CARTEL DE OBRA**

### **Item 1.3 Cartel de Obra**

#### **3.1 Descripción**

La contratista proveerá y colocará cartel de 3,00 (tres) metros de ancho por 2,00 (dos) metros de alto, de acuerdo al modelo indicado en los planos.

El mismo será aprobado por la Inspección de Obra.

Se deberá garantizar por el término de 3 años la durabilidad de los colores y la permanencia del adhesivo para aplicación al exterior.

Se recomienda, para una mayor legibilidad, no sobrecargar de información los soportes.

Se mantendrá el cartel en perfecto estado durante toda la obra, colocado en el lugar que determine la Inspección de Obra; la Contratista tendrá un plazo de 10 días a partir de la realización del acta de Inicio de Obra para su colocación.

NOTA: La tipografía, código de color y contenido del cartel de obra, serán determinados por la Inspección de Obra.

#### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

##### A - Soporte para la Impresión y la Estructura del Cartel

A1) El cartel será confeccionado en chapa de hierro BWG n°24, sobre estructura de perfiles de hierro o bastidores de madera.

A2) Deberá así mismo ser tratado en su totalidad con dos manos de pintura antióxido.

A3) La plancha para soporte de la gráfica será de zinc de 0.5mm.

A4) Vientos para sujeción reforzados de acuerdo con las características de la zona.

A5) Apoyos de hormigón ubicados a no menos de 1m de profundidad.

A6) La gráfica impresa será en lona tensada.

##### B - Observaciones

B1) La distancia entre la superficie para la gráfica y el nivel del suelo será de 2 m.

B2) La estructura requiere tratamiento anticorrosivo.

B3) Es importante que el lugar de la instalación sea verificado y revisado por el inspector fiscal correspondiente. Esto con el objetivo de supervisar que se cumplan todas las medidas de seguridad.

\* Será requisito fundamental cumplir con el estándar de calidad exigido.



### 3.1 Medición y forma de pago

La medición y pago se realizará por cada unidad (u) presentada y colocada en el sector indicado por la inspección de obra, cumpliendo con el modelo de cartelería mostrado, no se aceptarán roturas o ralladuras en los mismos.

Incluye herramientas, mano de obra y todo otro insumo necesario.

### Art. 4 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL (PGAS)

#### Item 1.4 Plan de Gestión Ambiental (PGAS)

Para su formulación remitirse a los lineamientos del Plan de Gestión Ambiental y Social, adjuntado en esta licitación.

### Art. 5 INFORME DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL Y SOCIAL (ISAS)

#### Item 1.5 Informe de seguimiento ambiental y social (ISAS)

La empresa contará con personal para hacer un seguimiento y control del plan de manejo ambiental y social con el objeto de detectar y corregir oportunamente las posibles fallas. Para su formulación remitirse al Informe de Plan de Gestión Ambiental y Social, adjuntado en esta licitación.

## **MOVIMIENTO DE SUELOS**

### **Art. 6 EXCAVACIÓN PARA APERTURA DE CAJA**

#### **Item 2.1 Excavación para apertura de caja**

##### **6.1 Generalidades**

Se contemplará lo establecido en el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales (P.U.E.T.G.) de la Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires (D.V.B.A.), edición 2019, Capítulo II, Sección 5, y lo que amplíen, completen y/o modifiquen según lo indicado en las presentes Especificaciones Técnicas Particulares.

##### **6.2 Método constructivo**

El presente ítem se ejecutará excavando en el ancho y profundidad necesarios de acuerdo a lo dispuesto en perfiles tipo y planialtimetrías de proyecto.

Siempre que se excave, se confeccionará un sistema de drenaje que facilite el escurrimiento de las aguas, evitando erosiones. Si se comprobaran ablandamientos o saturaciones de la superficie de apoyo por falta de drenaje el Contratista retirará el material con exceso de humedad y lo reemplazará por material equivalente en buenas condiciones, a su exclusiva cuenta y riesgo.

La construcción en caja se ejecutará en tramos longitudinales de magnitud acorde, procurando un tiempo máximo de 24 hs hasta que comiencen los trabajos de construcción de las capas de sub base o base correspondientes.

##### **6.3 Medición y forma de pago**

El presente Ítem se medirá y pagará por metro cúbico (m<sup>3</sup>) al precio unitario contractual correspondiente al ítem "Excavación para apertura de caja"; considerado en su lugar de extracción en caja, estando incluido en su precio la extracción de suelos, carga, descarga y distribución en la zona de depósito indicadas por la Inspección, y toda otra tarea conducente a la ejecución de los trabajos.

## **Art. 7 RELLENO CON COMPACTACION ESPECIAL**

### **Item 2.2 Relleno con compactación especial**

#### **7.1 Descripción de los trabajos**

Comprende todos los trabajos necesarios para la formación de rellenos, según el desarrollo planialtimétrico que surge de los planos de proyecto, utilizando materiales aptos provenientes de los lugares previstos en la documentación de obra y/o de los lugares indicados por la Inspección, con las condiciones apropiadas de humedad, compactados según las densidades especificadas para cada zona del mismo.

No deberán contener troncos, ramas, raíces, hierbas u otras sustancias putrescibles.

#### **7.2 Materiales**

Se deberá cumplir con las siguientes exigencias mínimas de calidad.

- Valor Soporte mayor o igual que 5% (al 95% de la densidad máxima correspondiente al Ensayo II de la Norma VN-E5-93).
- Límite líquido menor o igual que 40%.
- Índice plástico menor o igual que 10%.
- Suelos tipo A-4 según clasificación H.R.B.

#### **7.3 Ejecución de los trabajos**

Para la ejecución de estas tareas rige lo establecido en el Capítulo II – Sección 3 “Movimiento de Suelos para la Ejecución de Terraplén” del Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales, Edición 2019, (PUETG), de la Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires, en todo aquello que no se oponga a esta Especificación Particular y con las siguientes ampliaciones:

Los trabajos de compactación consisten en la realización de todas las tareas necesarias para la preparación de la subrasante del camino, en el cual se hayan realizado con anterioridad todos los trabajos de terraplenamiento, según la conformación geométrica de los perfiles del proyecto, con los materiales y densificación especificados en la documentación de obra, para la inmediata construcción de la base para el pavimento.

Asimismo, rige lo establecido en el Capítulo II – Sección 6 “Perfilado y recompactación de subrasante” del Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales, Edición 2019, (PUETG), de la Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires, en todo aquello que no se oponga a esta Especificación Particular.

## **7.4 Equipos**

La elección del tipo de equipo a ser empleado será de la entera responsabilidad del Contratista, a los fines de obtener tanto la perfecta ligación del material existente con el nuevo, como las densidades requeridas en esta Especificación.

El Contratista empleará el equipo apropiado para las operaciones de esparcido y compactación del material aprobado para la ejecución de terraplenes a fin de obtener capas uniformes y homogéneamente compactadas hasta la densidad especificada. Los equipos estarán en perfectas condiciones técnicas, sin pérdidas de aceite ni derrames de combustible.

El equipo de compactación deberá satisfacer los requisitos individuales de construcción relativos al tipo, peso y cualquier otra característica específica requerida para el trabajo a ejecutar. Deberá presentar características y condiciones técnicas adecuadas para producir la compactación y densidad exigidas, sin causar exfoliaciones, desplazamientos, surcos, aflojamiento y empujes adversos.

La Inspección podrá exigir el cambio o retiro de los equipos que no resulten aceptables.

## **7.5 Procedimiento constructivo**

Se removerá cualquier material que se considere inadecuado como asiento de fundación y/o capa superior. Esta prescripción rige para la clasificación del tipo de suelos ya sea en terraplenes existentes o a construirse.

Previo a la colocación de material, la superficie de la plataforma existente y siempre que no se presente inestable (material inadecuado), deberá ser escarificada suficientemente con la humedad necesaria a fin de obtener una buena ligazón entre el material viejo y nuevo.

El espesor compactado de las capas, incluyendo cualquier material subyacente que hubiera sido escarificado, deberá ser en general de 0,20m; pudiendo ser admitidos espesores mayores si el Contratista demuestra que con el equipo disponible, podrán ser alcanzados los límites mínimos establecidos de compactación en todo el espesor de la capa terminada. Los terrones o conglomerados deberán romperse enteramente por medio de rastras de discos u otros métodos aceptables.

## **7.6 Medición y forma de pago**

Este ítem se medirá y pagará por metro cúbico (m<sup>3</sup>) al precio unitario contractual correspondiente al ítem "Relleno con compactación especial", en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones e indicaciones de la Inspección de Obra.

Dicho precio será en compensación total por el costo de todas las provisiones de máquinas, equipos, mano de obra e insumos necesarios para la ejecución del ítem.

## **Art. 8 RELLENO SIN COMPACTACIÓN ESPECIAL**

### **Item 2.3: Relleno sin compactación especial**

#### **8.1 Descripción de los trabajos**

Comprende todos los trabajos necesarios para la formación de rellenos, según el desarrollo planimétrico que surge de los planos de proyecto, utilizando materiales aptos provenientes de los lugares previstos en la documentación de obra y/o de los lugares indicados por la Inspección, con las condiciones apropiadas de humedad, compactados según las densidades especificadas para cada zona del mismo.

No deberán contener troncos, ramas, raíces, hierbas u otras sustancias putrescibles.

#### **8.2 Ejecución de los trabajos**

Para la ejecución de estas tareas rige lo establecido en el Capítulo II - Sección 3 "Movimiento de Suelos para la Ejecución de Terraplén" del Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales, Edición 2019, (PUETG), de la Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires, en todo aquello que no se oponga a esta Especificación Particular y con las siguientes ampliaciones:

#### **8.3 Equipos**

La elección del tipo de equipo a ser empleado será de la entera responsabilidad del Contratista, a los fines de obtener tanto la perfecta ligación del material existente con el nuevo, como las densidades requeridas en esta Especificación.

El Contratista empleará el equipo apropiado para las operaciones de esparcido y compactación del material aprobado para la ejecución de terraplenes a fin de obtener capas uniformes y homogéneamente compactadas hasta la densidad especificada. Los equipos estarán en perfectas condiciones técnicas, sin pérdidas de aceite ni derrames de combustible.

El equipo de compactación deberá satisfacer los requisitos individuales de construcción relativos al tipo, peso y cualquier otra característica específica requerida para el trabajo a ejecutar. Deberá presentar características y condiciones técnicas adecuadas para producir la compactación y densidad exigidas, sin causar exfoliaciones, desplazamientos, surcos, aflojamiento y empujes adversos.

La Inspección podrá exigir el cambio o retiro de los equipos que no resulten aceptables.

#### **8.4 Procedimiento constructivo**

Se removerá cualquier material que se considere inadecuado como asiento de fundación y/o capa superior. Esta prescripción rige para la clasificación del tipo de suelos ya sea en canteros existentes o a construirse.

Previo a la colocación de material, la superficie de la plataforma existente y siempre que no se presente inestable (material inadecuado), deberá ser escarificada suficientemente con la humedad necesaria a fin de obtener una buena ligazón entre el material viejo y nuevo.

El espesor compactado de las capas, incluyendo cualquier material subyacente que hubiera sido escarificado, deberá ser en general de 0,20m; pudiendo ser admitidos espesores mayores si el Contratista demuestra que con el equipo disponible, podrán ser alcanzados los límites mínimos establecidos de compactación en todo el espesor de la capa terminada. Los terrones o conglomerados deberán romperse enteramente por medio de rastras de discos u otros métodos aceptables.

### **8.5 Medición y forma de pago**

Este ítem se medirá y pagará por metro cúbico (m<sup>3</sup>) al precio unitario contractual correspondiente al ítem "Relleno sin compactación especial", en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones e indicaciones de la Inspección de Obra.

Dicho precio será en compensación total por el costo de todas las provisiones de máquinas, equipos, mano de obra e insumos necesarios para la ejecución del ítem.

## **Art. 9 EXCAVACIÓN PARA CONDUCTOS**

### **Ítem 2.4: Excavación para desagües pluviales**

#### **9.1 Denominación:**

Se aplica la denominación de Movimiento de Suelos a la excavación de cualquier clase de material natural que se encuentre en los lugares en que deban practicarse dichas excavaciones ya sea que se trate de arena, fango, arcilla, tosca.

#### **9.2 Descripción del trabajo:**

La ejecución de los distintos tipos o categoría de excavaciones, incluirán entibaciones y apuntalamientos, provisión, hincas y extracción de tablestacas y apuntalamientos de éstas en caso de ser necesario, la eliminación del agua de las excavaciones, la depresión de las napas subterráneas, el bombeo y drenaje, el empleo de explosivos para la disgregación del terreno, las pasarelas y puentes para el pasaje de peatones y vehículos, las medidas de seguridad a adoptar, la conservación y reparación de instalaciones existentes de propiedad de Repartición o ajenas a la misma.

Se ejecutarán las excavaciones de acuerdo con los niveles y dimensiones señaladas en los planos o en las instrucciones especiales dadas por la Inspección.

En los casos de excavaciones destinadas a la colocación de cañerías premoldeadas, aquellas no se efectuarán con demasiada anticipación, debiendo llegarse a una profundidad cuya cota sea superior por lo menos en diez centímetros a la definitiva de fundación, debiendo la excavación remanente practicarse inmediatamente antes de efectuarse la colocación.

Donde el terreno no presente en el fondo de la excavación la consistencia necesaria a juicio de la Inspección se consolidará el mismo según el procedimiento que la Inspección indique.

Donde se deban colocar cañerías, se recortará el fondo de la excavación con la pendiente necesaria para que cada caño repose en forma continua en toda su longitud, con excepción del enchufe, alrededor del cual se formará un hueco para facilitar la ejecución de la junta.

No se permitirá apertura de zanjas en las calles, antes de que se haya acopiado el material necesario para llevar a cabo las obras que se han de construir en aquellas.

Las excavaciones deberán mantenerse secas durante la ejecución de los trabajos.

El Contratista deberá adoptar todas las medidas necesarias para evitar inundaciones, sean ellas provenientes de las aguas superficiales o de las aguas de infiltración del subsuelo.

#### **9.3 Eliminación del agua de las excavaciones: Depresión de las napas subterráneas; Bombeo, Drenaje:**

Las obras se construirán con las excavaciones en seco, debiendo el Contratista adoptar todas las precauciones y ejecutar todos los trabajos concurrentes a ese fin por su exclusiva cuenta y riesgo.

Para defensa contra avenidas de aguas superficiales se construirán ataguías, tajamares o terraplenes, si ello cabe, en la forma que proponga el Contratista y apruebe la Inspección.

Para la eliminación de las aguas subterráneas el Contratista dispondrá de equipos de bombeo necesarios y ejecutará la depresión de las napas mediante procedimientos adecuados.

Queda entendido que el costo de todos los trabajos y la provisión de materiales y planteles que al mismo fin se precisaran, se considerarán incluidos en los precios que se contraten para las excavaciones.

El Contratista, al adoptar el método de trabajo para mantener en seco las excavaciones, deberá eliminar toda posibilidad de daño, desperfectos y perjuicios directos o indirectos a la edificación o instalaciones próximas o de cualquier otro orden, de los cuales será único responsable.

#### **9.4 Defensa:**

Si la Inspección juzgara necesario tomar precauciones para evitar el derrumbe de las excavaciones, el Contratista estará obligado a efectuar apuntalamientos, entibaciones o tablestacados de protección durante la ejecución de las obras. No se reconocerá indemnización alguna por tablestacados de protección durante la ejecución de las obras. No se reconocerá indemnización alguna por tablestacados u otros materiales o implementos que el Contratista no pudiera extraer.

Cuando deban practicarse excavaciones en lugares próximos a las líneas de edificación o cualquier construcción existente, o hubiera peligro inmediato o remoto de ocasionar perjuicios o producir derrumbes, el Contratista efectuará por su cuenta el apuntalamiento prolijo y conveniente de la construcción cuya estabilidad pueda peligrar.

Si fuera tan inminente la producción del derrumbe que se considere imposible evitarlo, el Contratista procederá, previo las formalidades del caso, a efectuar las demoliciones necesarias.

Si no hubiere previsto la producción de tales hechos o no hubiera adoptado las precauciones del caso y tuviera lugar algún derrumbe, o se ocasionasen daños a las propiedades o vecinos ocupantes, al público, etc., será de su exclusiva cuenta la reparación de todos los daños y perjuicios que se produjeran.

#### **9.5 Puentes, Planchas, Pasarelas:**

Cuando con las obras se pase delante de garajes públicos, galpones, depósitos, talleres, etc., se colocarán puentes o planchadas provisionales destinadas a permitir el tránsito de vehículos. Para facilitar el tránsito de peatones en los casos de que el acceso a sus domicilios se hallare obstruido por las construcciones, se colocarán pasarelas provisionales de aproximadamente 1,00 m. de ancho libre y de la longitud que se requiere con pasamanos y barandas que se espaciarán cada 50 m. como máximo.

El costo de estos puentes, planchadas y pasarelas se considerarán incluidos en los precios unitarios de las excavaciones.

### **9.6 Depósito de los materiales extraídos de las excavaciones:**

Los suelos o materiales extraídos de las excavaciones que deban emplearse en ulteriores rellenos, se depositarán provisoriamente en los sitios más próximos a ellas en que sea posible hacerlo y siempre que con ello no se ocasionen entorpecimientos innecesarios al tránsito cuando no sea imprescindible suspenderlo, como así también el libre escurrimiento de las aguas superficiales; ni se produzca cualquier otra clase de inconvenientes que a juicio de la Inspección pudieran evitarse.

El material que no ha de emplearse en rellenos será retirado al tiempo de hacer las excavaciones.

Los permisos, depósitos de garantía y derechos municipales necesarios para realizar depósitos en la vía pública serán de exclusiva cuenta del Contratista.

Si el Contratista tuviera que realizar depósitos provisorios y no pudiera o no le conviniera efectuarlos en la vía pública y en consecuencia debiera recurrir a la ocupación de terrenos o zonas de propiedad fiscal o particular, deberá gestionar previamente la autorización del propietario respectivo, conviniendo el precio del alquiler.

Finalizados los trabajos y una vez desocupado el terreno respectivo, remitirá igualmente testimonio de que no existen reclamaciones ni deudas pendientes derivadas de la ocupación. Tal formalidad no implicará responsabilidad alguna para la Repartición y tan solo se exige como recaudo para evitar ulteriores reclamaciones en su carácter de comitente de los trabajos.

### **9.7 Ancho de excavación:**

Se medirá por metro cúbico de suelo excavado, reconociéndose como ancho de excavación para las conducciones los que se fijan a continuación, aun cuando el Contratista adopte para la ejecución un ancho distinto, mientras que para la conformación del canal se ejecutarán las excavaciones de acuerdo con los niveles y dimensiones señaladas en los planos o en las instrucciones especiales dadas por la Inspección.

Caños Premoldeados (m)	Ancho de Excavación (m)
Φ 0,40	0,70
Φ 0,50	0,85
Φ 0,60	1,00
Φ 0,70	1,15
Φ 0,80	1,30
Φ 0,90	1,45

Φ 1,00	1,60
Φ 1,20	1,90
Φ 1,40	2,20

### **CONDUCTOS HORMIGONADOS "IN - SITU"**

Conductos	Ancho de Excavación (m)
Circular	Diámetro interno + 1,20 m
Rectangular	Luz interior + 1.40m
Doble rectangular	2 × Luz interior + 1.40m

### **OBRAS ACCESORIAS**

Se tomará como ancho de excavación el que surja de los planos respectivos como ancho de la estructura, no reconociéndose en ningún caso, excepto indicación expresa por parte de la Inspección, otras medidas que las indicadas en planos.

#### **9.8 Profundidad de excavación:**

La profundidad de excavación se medirá desde la superficie del terreno natural o vereda, y en el caso de excavaciones en zonas pavimentadas 0,20 metros por debajo de la superficie de éste, hasta el plano de fundación de las estructuras. Para el caso de caños de hormigón premoldeados, se considerará como superficie de fundación la de apoyo de fuste.

#### **9.9 Relleno de excavaciones**

El relleno de las excavaciones para conductos y del cauce existente, se efectuará con la tierra proveniente de las mismas, la que se encontrará depositada al lado de las excavaciones o donde se le hubiese tenido que transportar por exigencias propias del trabajo u orden de la Inspección, entendiéndose que si fuera necesario transportar la tierra de un lugar a otro de la obra para efectuar rellenos, este transporte será por cuenta del Contratista.

##### **i) Características Del Material:**

El material para utilizar para el relleno tendrá las condiciones óptimas de humedad y desmenuzamiento que permita la correcta ejecución de los trabajos obteniéndose el máximo grado de compactación.

El contenido de humedad en el suelo, será ajustado a un valor tal, comprendido entre el ochenta (80) y el ciento diez (110) por ciento del contenido "óptimo" de humedad de compactación determinada con el Ensayo Proctor. Cuando el contenido natural de humedad del suelo sobrepase el límite superior especificado (110 % del contenido óptimo), el mismo será trabajado con rastras u otros equipos o dejado en reposo hasta que por evaporación pierda el exceso de humedad.

Cuando el contenido de humedad natural en el suelo se halle por debajo del límite inferior específica- do, deberá agregarse al mismo la cantidad de agua necesaria, para lograr el contenido de humedad "óptimo" determinado con el Ensayo Proctor.

## **ii) Forma de Ejecución:**

### (1) Descripción:

Salvo especificación en contrario, el relleno se efectuará por capas sucesivas de 0.20 m de espesor, llenando perfectamente los huecos entre las estructuras y el terreno firme, apisonando las capas por medio de pisones, manuales o mecánicos, hasta sobrepasar la clave del conducto en 0.60 metros.

Para el resto del relleno de la excavación, se procederá pasar equipo mecánico de compactación, siempre sobre capas de material suelto que no sobrepasen los 0.20 m de espesor, cuidando que durante el proceso de compactación el contenido de humedad sea el óptimo, el cual se determinará las veces que la Inspección lo estime necesario.

Cada capa de suelo colocada en la forma especificada será compactada hasta lograr un peso específico aparente del suelo seco no inferior al 95 % del resultado obtenido con el ensayo Proctor.

Constatado que los suelos han sido compactados con una humedad que no sea la estipulada, la Inspección dispondrá el escarificado de la capa y la repetición del proceso de compactación a exclusivo cargo del Contratista.

### (2) Equipos:

El agua debe distribuirse con camiones regadores con instalación de cañerías y mangueras; el equipo debe ser tal que permita la determinación del agua empleada. Los rodillos "pata de cabra", tendrán un ancho mínimo de cada tambor de 1.00 m, la separación entre salientes mínimas de 0.15 m y máxima de 0.25 m con un largo de salientes mínimo de 0.15 m.

Presión mínima ejercida por cada saliente:

- a) para suelos con límite líquido menor de 38 o índice de plasticidad menor de 15, rodillo sin lastrar 20 kg/cm<sup>2</sup>, lastrado 30 kg/cm<sup>2</sup>.
- b) para suelos con límite líquido mayor de 38 o índice plástico mayor de 15, rodillo sin lastrar 10 kg/cm<sup>2</sup>, lastrado 15 kg/cm<sup>2</sup>.

Los rodillos lisos serán de un peso tal que ejerzan una presión mínima de 10 kg/cm de ancho de llanta, siendo el diámetro del rodillo no menor de 1.00 m.

Los rodillos neumáticos múltiples serán de dos ejes con cinco ruedas en el posterior y cuatro en el delantero.

La presión de aire en los neumáticos no será inferior a 3.5 kg/cm<sup>2</sup> y la presión transmitida al suelo será de 35 kg/cm de ancho de banda de rodamiento.

### **iii) Ensayo de Suelo:**

Se realizarán ensayos previos en la cantidad que la Inspección determine a efectos de establecer el contenido de humedad con el cual se obtiene el "máximo" peso específico aparente de compactación.

La muestra de suelo a ensayar será tamizada sobre el Tamiz Nº 4 y compactada dentro de un molde cilíndrico en tres capas de igual espesor hasta llenar completamente el molde; este tendrá 0.10 m de diámetro o 0.12 m de altura.

Cada capa será compactada con un pisón de 0.05 m de diámetro en la base y que, con un peso de 5 kg, se dejará caer desde una altura de 0.30 metros, 35 veces.

El molde será colocado sobre una base firme durante la compactación del suelo. Una vez concluido el moldeo de la probeta, se calculará el peso específico aparente del suelo seco.

El Ensayo se repite adicionándole a la muestra, diferentes contenidos de humedad, hasta encontrar aquel que produce el "máximo" peso específico aparente para las condiciones de este Ensayo.

Si los suelos empleados tuvieran un límite líquido superior a 38 o un índice de plasticidad mayor de 15, el peso del pistón será de 2.5 kg en tanto que el número de caídas para cada capa de suelo se reducirá a 25.

Este Ensayo Proctor se hará donde la Inspección lo indique.

Para verificar el cumplimiento de lo especificado previamente, la Inspección hará determinaciones de "peso específico aparente", en el suelo de cada capa, en los lugares y cantidades que la Inspección determine. Estas determinaciones se efectuarán antes de transcurridos los cuatro días posteriores al momento en que finalizará el pasaje de los equipos de compactación.

#### **9.10 Suelo sobrante:**

El Contratista deberá cumplir con Reglamentación Nacional, Provincial y Municipal vigente y específica para el transporte de materiales a granel en zonas urbanas. Los permisos, tasas y derechos municipales necesarios para realizar el transporte en la vía pública serán de exclusiva cuenta del Contratista.

Es responsabilidad del Contratista, efectuar las tramitaciones pertinentes ante la Municipalidad de Pilar, a efectos de determinar el o los sitios de depósito del suelo sobrante producto de las excavaciones, salvo indicación en contrario de la Inspección.

La Dirección reconocerá una distancia máxima de transporte de cuarenta (40) hectómetros, la que determinará un área alrededor del centro de gravedad de la zona de excavación, dentro de la cual se deberán localizar los lugares de depósito.

En aquellos casos en que se especifique que la tierra proveniente de las excavaciones se deba emplear en el relleno del cauce o conductos, el material se transportará a zonas de depósito, de modo de lograr el menor recorrido posible, no existiendo en este caso la

limitación impuesta de hectómetros. Este procedimiento será de aplicación hasta que las tareas de relleno sean concluidas.

#### **9.11 Forma de medición y pago:**

Este ítem se medirá y pagará por metro cúbico de suelo excavado aprobado por la inspección al precio unitario contractual correspondiente al ítem "Excavación para desagües pluviales", incluyéndose en el precio del Ítem la excavación propiamente dicha, los trabajos de apuntalamiento, bombeo, drenaje, defensa, tablestacado, el eventual retiro y reposición de cercos y alambrados, vallas de protección, relleno, compactación y transporte de suelo sobrante y en general todas las tareas e insumos descriptos en los incisos 1), 2), 3), 4), 5), 6), 7), 8), 9), 10) y 11).

El precio del contrato incluye cualquier tipo de excavación (manual o mecánica), relleno, compactación y traslado de suelo sobrante que haya que efectuar en correspondencia con el cruce de instalaciones subterráneas (electricidad, gas, servicios sanitarios, etc.) que interfieren con la traza de la obra, como así también los cateos necesarios para la localización de las mencionadas instalaciones.

## **PAVIMENTOS**

### **Art. 10 CARPETA DE HORMIGÓN SIMPLE**

#### **Item 3.1 Carpeta de hormigón simple H-30 en 0,18m de espesor**

#### **Item 3.2 Carpeta de hormigón simple H-30 en 0,16m de espesor**

##### **10.1 Definición**

Con posterioridad a la aprobación de la base inmediatamente inferior, el presente ítem prevé la ejecución de un pavimento de hormigón simple en 0,18 m y 0,16m de espesor. La construcción se hará de acuerdo a la documentación de proyecto, siendo las longitudes y anchos los indicados en los cómputos métricos, perfiles tipo de la obra, planos de tipo y de detalle y en los lugares que determine la Inspección de la misma.

Los trabajos se ejecutarán de acuerdo a lo establecido en el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales Edición 2019 (Capítulo IV "Pavimentos" - Sección 8 - "Construcción de Calzadas de Hormigón de Cemento Portland") y a lo que complemente y/modifique esta Especificación Particular.

##### **10.2 Materiales**

###### *Agregados Finos*

Además de las características generales del P.U.E.T.G. deberán tenerse en cuenta las siguientes modificaciones y ampliaciones de los incisos del Punto 3.2.1.1.

Inciso c) No se permitirá el empleo de arenas de trituración como único agregado fino. El porcentaje de arena de trituración no será mayor del 30% del total del agregado fino. En casos debidamente justificados, se permitirá aumentar el porcentaje de arena de trituración hasta el 40% del total del agregado fino, debiendo cumplir todas las exigencias establecidas en el Reglamento CIRSOC vigente y que la exudación del hormigón, determinada según la norma IRAM 1604:2004, cumpla los siguientes límites:

- Capacidad de exudación igual o menor que cinco por ciento (5%).
- Velocidad de exudación igual o menor que  $100 \times 10^{-6}$  cm/seg.

Inciso h) El agregado fino total poseerá una curva granulométrica continua y uniforme dentro de las curvas límites especificadas, debiéndose cumplir que el material que pasa el Tamiz n°30 será inferior al 45% del mismo, mientras que el que pasa el Tamiz n°50 será inferior al 30% y su Módulo de Finura será superior a 2,5.

Inciso i) El agregado fino no tendrá más del 45% de material retenido en dos cualquiera de los tamices consecutivos de la serie IRAM.

###### *Cementos*

Además de las características generales del P.U.E.T.G. deberán tenerse en cuenta las siguientes modificaciones y ampliaciones del Artículo 3.2.5. que quedará redactado de la siguiente manera:

## **Cemento Portland**

Para la ejecución del pavimento de hormigón, deberá utilizarse Cemento Portland Normal (CPN), Cemento Portland Fillerizado (CPF) o Cemento Portland Compuesto (CPC), de marca y procedencia aprobada por los organismos nacionales habilitados, limitándose el porcentaje de adiciones hasta el 20%. El cemento a utilizar cumplirá con los requisitos especificados en las Normas IRAM 50000 y 50002. Al ser ensayados según la Norma IRAM 1622, a la edad de 28 días, arrojen una resistencia a la compresión no menor de 40 MPa (400kg/cm<sup>2</sup>) como garantía de calidad para obtener la resistencia especificada en el hormigón.

La Contratista deberá remitir un detalle (protocolo) de las proporciones de los componentes finales (silicatos, ferroaluminatos y aluminatos, etc.) de cada partida de cemento, de la cual quedarán muestras duplicadas (en envases herméticos, sellados al vacío) debidamente conformadas e identificadas por la Inspección y el Contratista, procediéndose a la reserva de las mismas hasta finalizar el Período de Conservación. Los grupos quedarán en poder de la Contratista y del Laboratorio de la DVBA, y de ser necesario su análisis, las muestras serán ensayadas a través del INTI, quedando a cargo de la Contratista los costos que ello demandare.

Los envases llevarán impresos directamente y en caracteres legibles e indelebles, además de lo exigido por las disposiciones legales vigentes, las siguientes indicaciones:

- Marca registrada, nombre y apellido o razón social del fabricante.
- La leyenda con la denominación del tipo de cemento y el porcentaje de sus constituyentes.
- El contenido nominal en kilogramos.
- La procedencia.

Cuando el producto se entregue a granel, estas indicaciones se harán constar en el remito, adjuntando protocolo.

Deberán ser controladas las partidas mediante ensayos físicos y químicos que indique la Inspección.

Se deberán mantener las mismas características del cemento a lo largo de toda la obra.

Cuando, por motivos intrínsecos a la obra (contaminación por sulfatos u otras exigencias de plazo, etc.), se requieran cementos con propiedades especiales, los mismos deberán cumplir con la Norma IRAM 50001.

### **10.3 Juntas - Armaduras**

Las juntas transversales a construir en tramos de dos o más losas de una trocha, se separarán no más de 4,50 m entre sí, no obstante se tratará de hacerlas coincidir con las adyacentes.

Análogamente se buscará la coincidencia de juntas longitudinales.

También deberá incorporarse y/o restituirse la armadura de vinculación con el pavimento existente, para lo cual se deberán insertar pasadores y/o barras de unión en las losas,

practicando orificios con equipos adecuados (taladros rotopercutores), que permitan alojar la porción empotrada del pasador o barra de unión, la que deberá quedar sólidamente incorporada a través de materiales a base de resinas sintéticas o mortero de cemento epoxídico.

#### *Pasadores*

Los pasadores serán colocados en la mitad del espesor de la losa, con una separación y diámetro conforme a lo indicado en la documentación técnica de proyecto. Cuando deban vincular losas existentes, las perforaciones que se ejecuten tendrán un diámetro ligeramente superior al del pasador y deberán estar alineados con el eje longitudinal del pavimento, tanto en el plano horizontal como en el vertical, con una tolerancia de 5 mm en la longitud del pasador.

#### *Barras de Unión*

Cuando sea necesario incorporar o reponer barras de unión o cuando la demolición se efectúe solo en una parte de la superficie total de la losa, previo a la reconstrucción se procederá a efectuar perforaciones de anclaje en las paredes de las losas existentes. Las perforaciones no mantendrán paralelismo entre sí, procurando realizarlas con un cierto ángulo respecto del plano vertical. Las barras de unión o anclajes serán de acero conformado superficialmente, de alto límite de fluencia. Su largo, separación y diámetro responderá a lo expuesto en la documentación de proyecto.

En todos los casos, los anclajes se distribuirán en el eje medio del espesor de la losa.

### **10.4 Medición y forma de pago**

Este ítem se medirá y pagará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de pavimento de hormigón construido medido entre bordes según una línea perpendicular al eje del mismo y en proyección horizontal, al precio unitario contractual correspondiente a los ítems "Carpeta de hormigón simple H-30 en 0,18m de espesor" y "Carpeta de hormigón simple H-30 en 0,16m de espesor".

El precio de contrato será el pago total por la ejecución de la calzada de hormigón simple, en los anchos indicados en los cómputos y planos y comprenderá la provisión y transporte de todos los materiales necesarios, mano de obra y equipos, la construcción del pavimento, la provisión y colocación de los pasadores y barras de unión, aserrado y relleno de juntas, curado con membrana de resinas y base solvente y todo otro trabajo necesario para la correcta y completa ejecución del ítem. No se pagarán sobrepagos por anchos o espesores mayores a los proyectados.

## **Art. 11 BASE DE HORMIGÓN POBRE H-8 EN 0,10m DE ESPESOR**

### **Item 3.3 Base de hormigón pobre H-8 en 0,10m de espesor**

#### **11.1 Descripción**

Se construirá una base de hormigón pobre con contenido mínimo de 180 kg/m<sup>3</sup> de Cemento Portland, en espesores y anchos indicados en los Perfiles tipo de obra básica y estructura de pavimento de proyecto.

Las características y exigencias a emplear, en cuanto a métodos constructivos, materiales, controles y tolerancias, serán los que se contemplan en el Pliego Único de Especificaciones Capítulo III: SUBBASES Y BASES- Sección 6: CONSTRUCCION DE BASES DE HORMIGON POBRE, del P.U.E.T.G. Edición 2019, con las modificaciones y/o ampliaciones que se detallan en las Especificaciones Técnicas Complementarias para la construcción de pavimento de hormigón simple.

#### **11.2 Medición y forma de pago**

El presente ítem se medirá y pagará por metros cuadrados (m<sup>2</sup>) de base de hormigón pobre de 0,10 metros según corresponda construido al precio establecido en el Contrato para los ítems respectivos:

- "Base de hormigón pobre H-8 en 0,10m de espesor".

El pago será total por la ejecución de la base de hormigón pobre en los anchos y espesores indicados en los cómputos y planos, y comprende la provisión y transporte de todos los materiales necesarios, mano de obra y equipos, la construcción de la base, y todo otro trabajo necesario para la correcta y completa ejecución del ítem. No se pagarán sobrepagos por anchos o espesores mayores a los proyectados

## **Art. 12 SUBBASE TRATADA CON CAL ÚTIL VIAL**

### **Item 3.4: Subbase tratada con cal útil vial al 4% en 0,20 m de espesor**

#### **12.1 Descripción**

Este ítem comprende principalmente la tarea de escarificado, remoción u otra tarea necesaria a involucrar para la mejora del suelo existente con incorporación de cal hasta alcanzar un valor de CBR>2%, en la forma especificada en la Sección 6: "Perfilado y recompactación de subrasante" y en la Sección 7: "Mejoramiento de la subrasante con cal", del P.U.E.T.G. Edición 2019. y a lo que complementa y/o modifique esta especificación particular.

Esta tarea se realizará en los sectores indicados dentro del conjunto de la documentación técnica de proyecto. Su aplicación corresponde a sectores donde es necesario un reacondicionamiento de la estructura existente de apoyo.

En caso de encontrarse suelos No Aptos por debajo de esta capa, hasta un 4% de la superficie total, deberá aplicarse el ítem "Excavación para apertura de caja ", el cual recibirá pago en dicho ítem.

#### **12.2 Medición y forma de pago**

La unidad de medida será el metro cúbico (m<sup>3</sup>) de subbase de 0,20 m de espesor, terminada y aprobada por la Inspección. El pago se realizará al precio unitario de contrato correspondiente al ítem "Subbase tratada con cal útil vial al 4% en 0,20 m de espesor".

Dicho precio preverá la roturación de suelos en el ancho de la subrasante, el regado, la provisión de agua, la compactación, el perfilado y conformación de la superficie de subrasante, el eventual reemplazo de suelos y materiales no aptos por suelo seleccionado, la eventual adición de cal, su provisión, acopio y disposición en el lugar de utilización y toda otra tarea conducente a la realización del ítem de acuerdo a lo establecido en las presentes Especificaciones.

## **DRENAJES Y OBRAS DE ARTE**

### **Art. 13 CONSTRUCCIÓN DE CÁMARA DE INSPECCIÓN SEGÚN PLANO TIPO**

#### **Item 4.1 Construcción de cámara de inspección según plano tipo**

##### **13.1 Descripción**

Las cámaras previstas según proyecto se construirán de acuerdo a los planos incorporados en el conjunto de la documentación técnica y a lo que indique la Inspección de obra, en los lugares dispuestos.

Debe considerarse la acometida de conductos de sección rectangular y/o circular, de acuerdo sea el caso, tanto para cámaras de inspección en empalme principal o de conexión.

##### **13.2 Materiales**

###### *Hormigón*

Rige lo indicado en el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales DVBA, Parte: Puentes y Estructuras, Edición: 2007, Sección H-2.

###### *Acero*

Rige lo indicado en el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales DVBA, Parte: Puentes y Estructuras, Edición: 2007, Sección H-3.

##### **13.3 Método constructivo**

Se deberá ajustar en un todo de acuerdo a las dimensiones precisadas en el plano correspondiente y a las indicaciones que al respecto imparta la Inspección.

El Contratista podrá presentar variantes en lo que respecta a la ejecución de las chimeneas, materiales y/o métodos constructivos; lo cual deberá ser aprobado por la Inspección, sin que ello implique el reconocimiento de costo adicional.

##### **13.4 Colocación de material de hierro:**

Todos los marcos, tapas, rejas, escaleras, etc., antes de ser colocados de acuerdo a los planos, serán limpiados y raspados para remover todo trozo de escama u oxidación y recibirán un baño de pintura asfáltica u otro material de protección aprobado por la Inspección.

Los escalones empotrados en el hormigón se podrán reemplazar por una escalera metálica, la que se colocará en posición una vez concluidas las tareas de hormigonado mediante brocas o grampas empotradas de modo de asegurar su inamovilidad.

##### **13.5 Medición y forma de pago**

El presente ítem se medirá por unidad (Ud.) de cámara construida y aprobada por la Inspección de Obra.

Los trabajos se pagarán al precio unitario de contrato estipulado para el ítem "Construcción de cámara de inspección según plano tipo".

Dicho precio contemplará la compensación total por la excavación, relleno, ejecución de cateos y/o sondeos para la correcta ubicación de las interferencias de servicios de terceros, por la reubicación de los mismos que interfieran con los trabajos a realizar, y por la provisión de todos los materiales y otros elementos necesarios para llevar a cabo el ítem.

## **Art. 14 CONSTRUCCIÓN DE SUMIDERO DE PAVIMENTO SEGÚN PLANO TIPO**

### **Item 4.2 Construcción de sumidero de pavimento según plano tipo**

#### **14.1 Descripción**

Este ítem comprende la ejecución del sumidero para calles pavimentadas en un todo de acuerdo a lo determinado en los planos respectivos y la presente especificación.

La ubicación aproximada y tipo de sumidero se indica en cada caso en los planos de proyecto, quedando a decisión de la Inspección la ubicación exacta de los mismos en el momento de su ejecución.

En el presente diseño se contempla tanto la construcción de sumideros de calle pavimentada con luces de vertedero de 1,00 y 2,00 m, como los de reja horizontal en los casos desprovistos de pavimento y cordón.

#### **14.2 Materiales**

##### *Hormigón*

Rige lo indicado en el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales DVBA, Parte: Puentes y Estructuras, Edición: 2007, Sección H-2.

##### *Acero*

Rige lo indicado en el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales DVBA, Parte: Puentes y Estructuras, Edición: 2007, Sección H-3.

#### **14.3 Método constructivo:**

Se realizará de acuerdo con las reglas del arte usuales para esta tarea, ajustándose en un todo a lo precisado en el plano correspondiente y a las indicaciones de la Inspección.

Todo sumidero que no responda estrictamente a las medidas indicadas en el plano respectivo, será rechazado y el Contratista deberá ejecutarlo íntegramente de nuevo a su cargo no aceptándose reparaciones inadecuadas.

El Contratista podrá proponer la ejecución de sumidero con elementos premoldeados, parciales o totales, pero su aceptación requerirá la aprobación mediante Disposición de la inspección, sin que ello implique el reconocimiento de mayor precio.

#### **14.4 Empalme de Sumideros:**

Para los empalmes de sumideros al conducto, se prohíbe totalmente la colocación de cañerías en túnel, salvo indicación expresa mediante Resolución fundada de la Repartición.

Cada sumidero debe tener su ingreso independiente al conducto o cámara de inspección, quedando totalmente prohibida la interconexión de sumideros

## **14.5 Medición y forma de pago**

El presente ítem se medirá por unidad (Ud.) de sumidero construido y aprobado por la Inspección de Obra.

Los trabajos se pagarán al precio unitario de contrato estipulado para el ítem "Construcción de sumidero de pavimento según plano tipo".

Dicho precio contemplará la compensación total por la excavación, relleno, ejecución de cateos y/o sondeos para la correcta ubicación de las interferencias de servicios de terceros, por la reubicación de los mismos que interfieran con los trabajos a realizar, y por la provisión de todos los materiales y otros elementos necesarios para llevar a cabo el ítem.

## **Art. 15 CONSTRUCCIÓN DE SUMIDERO DE TIERRA SEGÚN PLANO TIPO**

### **Item 4.3 Construcción de sumidero de tierra según plano tipo**

#### **15.1 Descripción**

Este ítem comprende la ejecución del sumidero para calles de tierra en un todo de acuerdo a lo determinado en los planos respectivos y la presente especificación.

La ubicación aproximada y tipo de sumidero se indica en cada caso en los planos de proyecto, quedando a decisión de la Inspección la ubicación exacta de los mismos en el momento de su ejecución.

En el presente diseño se contempla tanto la construcción de sumideros de calle pavimentada con luces de vertedero de 1,00 y 2,00 m, como los de reja horizontal en los casos desprovistos de pavimento y cordón.

#### **15.2 Materiales**

##### *Hormigón*

Rige lo indicado en el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales DVBA, Parte: Puentes y Estructuras, Edición: 2007, Sección H-2.

##### *Acero*

Rige lo indicado en el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales DVBA, Parte: Puentes y Estructuras, Edición: 2007, Sección H-3.

#### **15.3 Método constructivo:**

Se realizará de acuerdo con las reglas del arte usuales para esta tarea, ajustándose en un todo a lo precisado en el plano correspondiente y a las indicaciones de la Inspección.

Todo sumidero que no responda estrictamente a las medidas indicadas en el plano respectivo, será rechazado y el Contratista deberá ejecutarlo íntegramente de nuevo a su cargo no aceptándose reparaciones inadecuadas.

El Contratista podrá proponer la ejecución de sumidero con elementos premoldeados, parciales o totales, pero su aceptación requerirá la aprobación mediante Disposición de la inspección, sin que ello implique el reconocimiento de mayor precio.

#### **15.4 Perfilado de calles de tierra:**

En correspondencia con la ubicación de cada sumidero se deberá efectuar la limpieza y perfilado de las zanjas que encaucen las aguas hacia el mismo en una longitud no inferior a los cincuenta (50) metros, excepto indicación expresa por parte de la Inspección, la que deberá justificar tal proceder.

Se realizará el perfilado de calles indicadas en los Planos, encauzando las aguas hacia el conducto troncal.

### **15.5 Empalme de Sumideros:**

Para los empalmes de sumideros al conducto, se prohíbe totalmente la colocación de cañerías en túnel, salvo indicación expresa mediante Resolución fundada de la Repartición.

Cada sumidero debe tener su ingreso independiente al conducto o cámara de inspección, quedando totalmente prohibida la interconexión de sumideros

### **15.6 Medición y forma de pago**

El presente ítem se medirá por unidad (Ud.) de sumidero construido y aprobado por la Inspección de Obra.

Los trabajos se pagarán al precio unitario de contrato estipulado para el ítem "Construcción de sumidero de tierra según plano tipo".

Dicho precio contemplará la compensación total por la excavación, relleno, ejecución de cateos y/o sondeos para la correcta ubicación de las interferencias de servicios de terceros, por la reubicación de los mismos que interfieran con los trabajos a realizar, y por la provisión de todos los materiales y otros elementos necesarios para llevar a cabo el ítem.

## **Art. 16 COLOCACIÓN DE CAÑOS DE HORMIGÓN SEGÚN PLANO TIPO**

### **Item 4.3 Colocación de caño de hormigón Ø500mm H°S° (acometida)**

### **Item 4.4 Colocación de caño de hormigón Ø600mm H°A°**

#### **16.1 Descripción**

Los caños de hormigón armado deberán ser aprobados por la Inspección, la que controlará la calidad, dimensiones y condiciones en que se hallan de acuerdo a estas Especificaciones y los planos tipo incorporados en el proyecto.

#### **16.2 Materiales**

##### *Hormigón*

El hormigón de piedra armado para la fabricación de los caños tendrá proporciones 1:1,5:3 (cemento, arena, piedra, medidos en volumen) con un mínimo de 400 kg de Cemento Portland por metro cúbico, con muy baja relación agua/cemento y con un asentamiento no menor de 10 cm. Deberá ser clase H-25 (resistencia especificada a la compresión 25 Mpa.), cumplimentando lo dispuesto en el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales DVBA, Parte: Puentes y Estructuras, Edición: 2007, Sección H-2.

El material para la toma de juntas de los caños se hará sobre la base de un mortero de cemento y arena en proporciones 1:3 (cemento y arena).

##### *Acero*

El acero a utilizar en los conductos de hormigón armado será tipo ADN 420 y cumplimentarán lo indicado en el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales DVBA, Parte: Puentes y Estructuras, Edición: 2007, Sección H-3.

#### **16.3 Diámetros empleados en proyecto**

Se contempla la aplicación de caños de 500 y 600mm de diámetro.

#### **16.4 Medición y forma de pago**

La colocación de caños de hormigón de acuerdo a lo descrito en el presente artículo se medirá en metros lineales terminados y aprobados por la Inspección de Obra, y se pagará de acuerdo a los ítems:

- “Colocación de caño de hormigón Ø500mm H°S° (acometida)”.
- “Colocación de caño de hormigón Ø600mm H°A°”.

Este precio unitario comprende: provisión de caños, elementos de fijación, colocación, sellado de juntas, rellenos, mano de obra, equipos, herramientas menores y toda otra tarea necesaria para la correcta ejecución de los trabajos.

## **Art. 17 CONSTRUCCIÓN CUNETA TRAPECIAL DE HORMIGÓN ARMADO**

### **Item 4.6 Cuneta trapezial de hormigón**

#### **17.1 Generalidades**

El presente artículo consiste en la construcción de cuneta trapezial de hormigón, de acuerdo a lo indicado en la documentación técnica de proyecto y a lo señalado por la Inspección.

Serán ejecutados en hormigón armado de calidad H-8, H-21 y acero ADN420, de acuerdo a lo establecido en lo indicado en el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales DVBA, Parte: Puentes y Estructuras, Edición: 2007, Sección H-2 y Sección H-3.

#### **17.2 Consideraciones sobre la ejecución de los trabajos**

La Contratista deberá realizar el cálculo estructural correspondiente a las características geométricas definidas en la documentación gráfica, el cual deberá ser aprobado por la Inspección previo a su ejecución.

Las obras se construirán con las excavaciones en seco, debiendo la Contratista adoptar todas las precauciones y ejecutar todos los trabajos concurrentes a ese fin, por su exclusiva cuenta y riesgo.

Los suelos inadecuados, tales como arcillas orgánicas, arcillas muy plásticas y suelos micáceos, deben ser removidos en el ancho y profundidad indicados en planos u ordenados por la Inspección, u transportados fuera del área de construcción.

#### **1. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

La construcción de estas canaletas, según lo expuesto en el presente apartado, se medirá y pagará por metro lineal de canaleta trapezoidal colocada y aprobada por la inspección.

Los respectivos costos deberán incluir todos los materiales necesarios, mano de obra, equipos y herramientas para su ejecución, la excavación necesaria para su fundación, etc. y todo otro rubro o trabajo necesarios para su correcta ejecución de acuerdo a su fin.

## **Art. 18 CONSTRUCCIÓN CUNETA REVESTIDA DE H°S° SEGÚN PLANO TIPO**

### **Item 4.7 Cuneta revestida de H°S° según plano tipo**

#### **18.1 Descripción**

Esta especificación se refiere a la construcción de cunetas en los sectores indicados en los planos de proyecto, con hormigón armado de acuerdo a las dimensiones indicadas en la documentación gráfica.

#### **18.2 Materiales**

##### *Hormigón*

El hormigón de piedra armado para la fabricación de las cunetas tendrá proporciones 1:1,5:3 (cemento, arena, piedra, medidos en volumen) con un mínimo de 400 kg de Cemento Portland por metro cúbico, con muy baja relación agua/cemento y con un asentamiento no menor de 10 cm. Deberá ser clase H-25 (resistencia especificada a la compresión 25 Mpa.), cumplimentando lo dispuesto en el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales DVBA, Parte: Puentes y Estructuras, Edición: 2007, Sección H-2.

El material para la toma de juntas de los caños se hará sobre la base de un mortero de cemento y arena en proporciones 1:3 (cemento y arena).

##### *Acero*

El acero a utilizar en los conductos de hormigón armado será tipo ADN 420 y cumplimentarán lo indicado en el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales DVBA, Parte: Puentes y Estructuras, Edición: 2007, Sección H-3.

#### **18.3 Método constructivo**

Primeramente, se deberá perfilar, conformar y compactar el terreno en los sitios donde se emplazará la cuneta. Para ello, se deberá procurar que la base de asiento de la cuneta compactada una superficie plana de conformidad con la sección indicada en los planos todo y que todo material blando inestable haya sido retirado y dispuesto en forma aceptable.

Las cunetas revestidas de hormigón deberán ser hormigonadas "in situ" en segmentos no superiores a los 3m de longitud, con el empleo de encofrado lateral.

Las juntas serán normales al escurrimiento, siendo simples juntas de construcción.

Se ejecutarán con listones de 12 mm de espesor y de una altura igual al espesor de la losa.

Retirado el listón de madera, se limpiará la junta y se rellenará con material bituminoso.

El hormigón recién colocado deberá ser resguardado contra la intemperie y curado por lo menos durante 7 días esto implica que el hormigón será humedecido y conservado húmedo durante este periodo, de acuerdo a órdenes de la Inspección y siguiendo las normas establecidas en el Capítulo 5 del reglamento CIRSOC 201 Edición 2005

---

#### **18.4 Medicion y forma de pago**

Las cunetas revestidas se medirán y pagarán por metro lineal (ml) cuneta revestida colocada y aprobada, de acuerdo al ítem contractual "Cuneta de sección rectangular revestida de hormigón".

Dicho costo contemplará la excavación, preparación de la superficie de asiento, por la provisión, carga, transporte, descarga, manipuleo y colocación de todos los materiales, por el hormigonado, por la mano de obra, equipos y herramientas y cualquier otro material o tarea necesaria para la correcta terminación de los trabajos.

---

## **DEMOLICIONES, RETIROS Y TRASLADOS**

### **Art. 19 DEMOLICION DE CORDÓN CUNETA**

#### **Ítem 5.1 Demolición de cordón cuneta existente**

##### **19.1 Generalidades**

Este trabajo consiste en la demolición de cordones cuneta existentes que resultan afectados por el trazado de la obra, indicadas en los planos del proyecto.

El Contratista queda obligado a ejecutar la demolición de todas las obras indicadas en los planos o necesarias, a juicio de la Inspección para ejecutar la obra, ubicadas dentro de la zona que comprenden los trabajos contratados, debiendo retirar de la zona del camino todos los materiales provenientes de las demoliciones procediendo siempre de acuerdo con las órdenes que al efecto disponga la Inspección.

No podrán quedar dentro de la zona de camino depósitos de materiales de rechazo, depósitos de suelo, residuos de ninguna especie, materiales de demolición y/o remoción de obras, aun cuando ello implique un aumento de la distancia de transporte de los mismos, lo que correrá por cuenta del Contratista.

El material a extraer quedará a responsabilidad y beneficio del Contratista, pudiendo reutilizar las unidades extraídas que se encuentren en buenas condiciones, a juicio de la Inspección.

##### **19.2 Equipos**

Todos los elementos del equipo serán previamente aprobados por la Inspección, debiendo ser conservados en condiciones satisfactorias hasta finalizadas las obras.

Si durante el transcurso de los trabajos, se observaran deficiencias o mal funcionamiento de los implementos utilizados, la Inspección podrá ordenar su retiro o reemplazo.

##### **19.3 Medición y forma de pago**

La demolición de cordones cuneta se medirá y pagará por metro lineal (ml) al precio contractual previsto de acuerdo al ítem "Demolición de cordón cuneta existente"

Se incluye el pago total por la demolición y retiro, incluida mano de obra, transporte, equipos, materiales y toda otra tarea necesaria para la correcta ejecución del ítem.

---

## **Art. 20 DEMOLICIÓN Y RETIRO DE ALCANTARILLA**

### **Item 5.2 Demolición y retiro de alcantarilla existente**

#### **20.1 Generalidades**

Este trabajo consiste en la demolición de alcantarillas existentes, indicados en los planos del proyecto, que resultan afectadas por el trazado de la obra.

Cuando las demoliciones incluyan excavaciones, el suelo proveniente de las mismas podrá ser usado en la construcción de terraplenes, rellenos y en todo otro lugar de la obra indicado por la Inspección si las secuencias constructivas previstas lo permitieran y la Inspección lo aprobara. Todo el suelo que no sea utilizado será dispuesto en forma conveniente en lugares aprobados por la Inspección.

El material a extraer quedará a responsabilidad y beneficio del Contratista, pudiendo reutilizar las unidades extraídas que se encuentren en buenas condiciones, a juicio de la Inspección.

#### **20.2 Equipos**

Todos los elementos del equipo serán previamente aprobados por la Inspección, debiendo ser conservados en condiciones satisfactorias hasta finalizadas las obras.

Si durante el transcurso de los trabajos, se observaran deficiencias o mal funcionamiento de los implementos utilizados, la Inspección podrá ordenar su retiro o reemplazo.

#### **20.3 Medición y forma de pago**

La demolición de alcantarillas y otras estructuras subterráneas de drenaje, se medirá y pagará por unidad (un) demolida, al precio del ítem " Demolición y retiro de alcantarilla existente"

El pago de los ítems de demolición anteriores incluye la excavación necesaria para su demolición, en un todo de acuerdo a estas especificaciones e indicaciones de la Inspección, al precio unitario de contrato, siendo compensación total por el costo de todas las provisiones de equipos, maquinarias, mano de obra e insumos necesarios para la ejecución del ítem.

---

## **Art. 21 DEMOLICION DE PAVIMENTO**

### **Item 5.3 Demolição de pavimento existente**

#### **21.1 Generalidades**

Este trabajo consiste en la demolición de pavimento de hormigón o asfalto existente en todo su ancho y espesor, de acuerdo a lo indicado en la documentación de proyecto.

La demolición de la estructura del pavimento debe llevarse a cabo con el máximo de cuidado a fin de recuperar en lo posible los materiales integrantes, para una posible utilización posterior que determine la Inspección de Obra. En este caso la Contratista presentará un programa y secuencia operativa a la Inspección de Obra para su evaluación, donde se describan equipos, lapsos de las actividades, en el caso de cortes parciales del tránsito recaudos a adoptar, señalización de desvíos y toda otra medida de seguridad.

#### **21.2 Consideraciones sobre los trabajos**

El Contratista tomará todas las precauciones a fin de evitar accidentes o daños a terceros. No obstante, todo daño producido a los mismos por causas imputables al Contratista, serán responsabilidad exclusiva del mismo.

Todas las tareas de rotura y limpieza se realizarán con tal criterio procurando evitar todo daño de la estructuras colindantes o adyacentes, incluidos cordones, veredas; considerándose que todo elemento que no se haya ordenado demoler y que resulte deteriorado por el accionar del contratista, deberá ser reparado a su exclusiva cuenta, debiéndose dejar el área de trabajo totalmente en condiciones y terminadas todas las tareas antes que se autorice la prosecución de trabajos en otras zonas.

Se cuidará que los escombros no entorpezcan el tránsito durante la ejecución de los trabajos, quitando además del lugar todo material de rotura y limpieza sobrante en la misma jornada de labor.

#### **21.3 Equipos**

Todos los elementos del equipo serán previamente aprobados por la Inspección, debiendo ser conservados en condiciones satisfactorias hasta finalizadas las obras.

Si durante el transcurso de los trabajos, se observaran deficiencias o mal funcionamiento de los implementos utilizados, la Inspección podrá ordenar su retiro o reemplazo.

#### **21.4 Medición y forma de pago**

La demolición de pavimentos existentes, se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) demolido, al precio del ítem " Demolição de pavimento"

El pago de los ítems de demolición anteriores incluye la excavación necesaria para su demolición, en un todo de acuerdo a estas especificaciones e indicaciones de la Inspección, al precio unitario de contrato, siendo compensación total por el costo de todas las provisiones de

---

equipos, maquinarias, mano de obra e insumos necesarios para la ejecución del ítem

---

## OBRAS COMPLEMENTARIAS

### Art. 22 CORDÓN INTEGRAL

#### Item 6.1: Cordón integral

##### 22.1 Descripción

Este trabajo consiste en la aplicación de cordones integrales pavimento obedeciendo a las dimensiones y materiales que indiquen los planos de proyecto o en los que determine la Inspección de obra.

Rige lo establecido en el P.U.E.T.G. edición 2019, que será complementado con lo expuesto en el presente artículo.

##### 22.2 Materiales

Los cordones serán conformados por medio de los materiales empleados en la construcción de la calzada principal. Por consiguiente, deberán cumplir las exigencias volcadas en los artículos correspondientes a la construcción de calzada de hormigón, en los casos que aplique. Responderán a las exigencias establecidas para los hormigones de Obras de Arte y a lo indicado en el Plano Tipo correspondiente.

##### 22.3 Método constructivo

Deberá prepararse la subrasante hasta el nivel indicado en los planos, la base sobre la cual apoyará el cordón, compactándola hasta obtener una superficie firme y uniforme, eliminándose todo material inadecuado. El suelo de la base de los cordones cumplirá las exigencias establecidas para el pavimento en cuanto se refiere a calidad del grado de compactación.

Los encofrados para el hormigón deben construirse y colocarse en obra satisfaciendo las exigencias necesarias para la construcción de estructuras de hormigón armado. Los mismos deben retirarse antes que el hormigón haya fraguado. Una vez que el cordón adquiera el grado de dureza conveniente se procederá a efectuar su curado.

##### 22.4 Medición y forma de pago

La construcción de cordones de hormigón de acuerdo a lo descrito en el presente artículo se medirá en metros lineales terminados y aprobados por la Inspección de Obra, y se pagará de acuerdo al ítem de construcción de cordones según Plano Tipo: "Cordón Integral".

Este precio unitario comprende: provisión de Hº, elementos de fijación y armaduras, colocación, sellado de juntas de articulación con hormigón y juntas de dilatación con mástic asfáltico, relleno de orificios con lechada de cemento portland, mano de obra, equipos, herramientas menores y toda otra tarea necesaria para la correcta ejecución de los trabajos.

---

## **Art. 23 CONSTRUCCION DE CORDONES SEGÚN PLANO TIPO - TIPO M, PROTECTOR DE BORDE DE PAVIMENTO**

### **Item 6.2 Tipo M - Protector de borde de pavimento**

#### **23.1 Descripción**

Este trabajo consiste en la aplicación de cordones protectores de borde de pavimento obedeciendo a las dimensiones y materiales que indiquen los planos de proyecto o en los que determine la Inspección de obra.

Rige lo establecido en el P.U.E.T.G. edición 2019, que será complementado con lo expuesto en el presente artículo.

#### **23.2 Materiales**

Los cordones serán conformados por medio de los materiales empleados en la construcción de la calzada principal. Por consiguiente, deberán cumplir las exigencias volcadas en los artículos correspondientes a la construcción de calzada de hormigón, en los casos que aplique.

Responderán a las exigencias establecidas para los hormigones de Obras de Arte y a lo indicado en el Plano Tipo correspondiente.

#### **23.3 Método constructivo**

Deberá prepararse la subrasante hasta el nivel indicado en los planos, la base sobre la cual apoyará el cordón, compactándola hasta obtener una superficie firme y uniforme, eliminándose todo material inadecuado. El suelo de la base de los cordones cumplirá las exigencias establecidas para el pavimento en cuanto se refiere a calidad del grado de compactación.

Los encofrados para el hormigón deben construirse y colocarse en obra satisfaciendo las exigencias necesarias para la construcción de estructuras de hormigón armado. Los mismos deben retirarse antes que el hormigón haya fraguado. Una vez que el cordón adquiera el grado de dureza conveniente se procederá a efectuar su curado.

#### **23.4 Medición y forma de pago**

La construcción de cordones de hormigón de acuerdo a lo descrito en el presente artículo se medirá en metros lineales terminados y aprobados por la Inspección de Obra, y se pagará de acuerdo al ítem de construcción de cordones según Plano Tipo: "Tipo M – Protector de borde de pavimento".

Este precio unitario comprende: provisión de H<sup>o</sup>, elementos de fijación y armaduras, colocación, sellado de juntas de articulación con hormigón y juntas de dilatación con mástic asfáltico, relleno de orificios con lechada de cemento portland, mano de obra, equipos, herramientas menores y toda otra tarea necesaria para la correcta ejecución de los trabajos.

---

## **Art. 24 DEMARCACIÓN HORIZONTAL**

### **Item 6.3 Demarcación horizontal por extrusión**

#### **24.1 Descripción**

Se dispondrá de señalamiento horizontal con los fines de delimitar claramente la zona de camino y encauzar correctamente el tránsito para de esta manera brindar mayor seguridad al mismo.

Se contempla la demarcación de línea central de calle de 0,15 cm de ancho y la demarcación de sendas peatonales en las esquinas

El señalamiento se ejecutará, según corresponda, en un todo de acuerdo a lo estipulado en las Especificaciones Técnicas del PUETG edición 2019 Capítulo VI SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL, Sección 1: "SEÑALAMIENTO HORIZONTAL" y Sección 4: "MATERIALES".

#### **24.2 Medición y forma de pago**

Los ítems descriptos se medirán y pagarán por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) a al precio contractual correspondiente a los ítems:

- "Demarcación horizontal por extrusión".

Estando incluida la provisión de materiales, equipos, mano de obra, transporte, carga y descarga, calentamiento, aplicación, provisión y toda otra tarea para la correcta ejecución, como así también los costos de reposición de todo material dañado durante la conservación.

## ILUMINACIÓN

Criterios Generales para tendido eléctrico de iluminación pública en barrio Mercadito de La Plata.

- Como criterio, se adopta que la instalación del cableado se realizará de manera aérea.
- Los cables a utilizar son los existentes sobre las calles 119 y 519 Bis y de sección indicada en planos en calle 516.
- Se considera una fotocélula por luminaria.
- La protección es por fusible en cada luminaria.
- Las luminarias a instalar en columna de hormigón de altura libre 7,5 m, deben tener con una potencia de 150 W.
- El encendido y control se realiza con fotocélula en cada luminaria.

En la siguiente tabla se detalla el cálculo del conductor y la protección necesaria, según OPISU-Mercadito-MC-002 - Cálculo de conductores\_REV00.

REV	Datos del conductor					Verificación a la caída de tensión (corriente nominal/arranque)										Verificación Cortocircuito - Según Interruptor ABB										
	Identif.	Un (V)	Desde	Hasta	Lumi	L (m)	Icarga (A)	Iarr (A)	ΔUn (V)	ΔUn (%)	Un (V)	Un (%)	Δun adm. (%)	ΔUarr (V)	ΔUarr (%)	Δuarr adm. (%)	Su (mm <sup>2</sup> )	S (mm <sup>2</sup> )	k -	k2S2	Icu (kA)	t (ms)	I2 x t	S Final (mm <sup>2</sup> )	Protección (A)	RESULT.
A	Iluminación columnas	380.00	TP	LCD1	8	40.00	3.72	11.15	0.63	0.29	379.37	172.44	3	0.94	0.25	5	4x10	10	143	2044900	2.5	20	125000	4x10	20	VERIFICA
A		380.00	LC1	LC2	7	30.00	3.25	9.75	1.04	0.47	378.96	172.25	3	0.62	0.16	5	4x10	10	143	2044900	2.5	20	125000	4x10	20	VERIFICA
A		380.00	LC2	LC3	6	30.00	2.79	8.36	1.40	0.63	378.60	172.09	3	0.53	0.14	5	4x10	10	143	2044900	2.5	20	125000	4x10	20	VERIFICA
A		380.00	LC3	LC4	5	30.00	2.32	6.97	1.69	0.77	378.31	171.96	3	0.44	0.12	5	4x10	10	143	2044900	2.5	20	125000	4x10	20	VERIFICA
A		380.00	LC4	LC5	4	30.00	1.86	5.57	1.93	0.88	378.07	171.85	3	0.35	0.09	5	4x10	10	143	2044900	2.5	20	125000	4x10	20	VERIFICA
A		380.00	LC5	LC6	3	30.00	1.39	4.18	2.10	0.96	377.90	171.77	3	0.27	0.07	5	4x10	10	143	2044900	2.5	20	125000	4x10	20	VERIFICA
A		380.00	LC6	LC7	2	30.00	0.93	2.79	2.22	1.01	377.78	171.72	3	0.18	0.05	5	4x10	10	143	2044900	2.5	20	125000	4x10	20	VERIFICA
A		380.00	LC7	LC8	1	30.00	0.46	1.39	2.28	1.04	377.72	171.69	3	0.09	0.02	5	4x10	10	143	2044900	2.5	20	125000	4x10	20	VERIFICA

### Verificación circuitos columnas (calle 516)

Desde el punto de conexión, se utilizan cables de aluminio de sección 4x10mm<sup>2</sup> y protección por fusible en cada luminaria.

## Art. 25 SISTEMA DE ILUMINACIÓN PÚBLICA

### Item 7.1 Gabinete estanco chapa metálica GP IP65 300 mm x 300 mm x 225 mm

#### 25.1 Descripción

Este item contempla en la colocación de tablero eléctrico apto exterior IP65 300x300x225 mm de chapa de acero al carbono Certificación IP: IRAM 2444 - IEC 60529, en cumplimiento de calidad IRAM-ISO 9001-2008, IEC 60670:2002, con pintura a con base poliéster resistente a la intemperie.

Contempla también su protección con un Interruptor diferencial tetrapolar 25A 30mA (calle 516).

## 25.2 Medición y forma de pago

El ítem descrito se medirá y pagará por unidad (unidad) a al precio contractual correspondiente, estando incluida la provisión de materiales, equipos, mano de obra, transporte, carga y descarga y toda otra tarea para la correcta ejecución.

### Item 7.2 Luminaria LED 150w con columna de hormigón 7,5 mts altura libre

#### 25.1 Descripción

Este trabajo consiste en la colocación de luminarias LED 150 W sobre columnas de hormigón de 7,5 metros de altura libre.

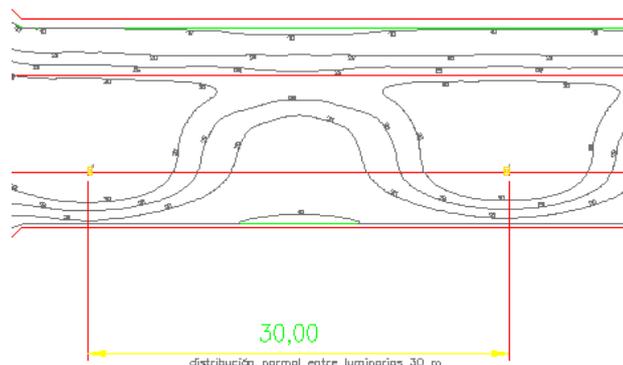
En cada punto de conexión se considera la colocación de columnas de hormigón de 8,5m de longitud y una altura libre de 7,5 m de altura para ubicar la luminaria. Se propone a utilizar las siguientes luminarias.

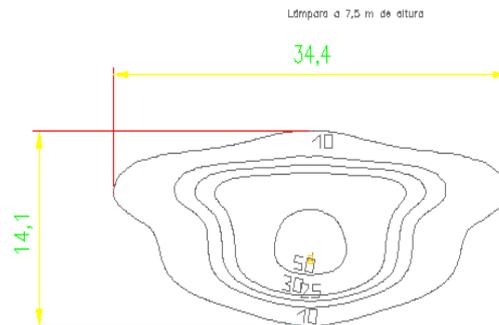


Típico de iluminación para lámpara de 150 W

#### 25.2 Separación

Se presentan los resultados para el caso en que se tiene la máxima separación entre cada una de las columnas (34,4 m) y ubicada a una altura de 7,5 m. Las luminarias analizadas corresponden a lámparas de 150 W y con ellas se cumple con la iluminación fijada en normativa de aplicación (10 lx). En la documentación gráfica se detalla la proyección de iluminación





Distribución de luminarias potencia 150 W – altura 7,5 m

### 25.3 Medición y forma de pago

El ítem descripto se medirá y pagará por unidad (unidad) a al precio contractual correspondiente, estando incluida la provisión de materiales, equipos, mano de obra, transporte, carga y descarga y toda otra tarea para la correcta ejecución.

#### Item 7.3 Puesta a tierra certificada con caja ciega 15x15

##### 25.1 Descripción

Este ítem contempla en la colocación de puesta a tierra certificada con caja de 15x15. Las puestas a tierra se llevarán a cabo empleando jabalinas de acero - cobre del tipo Coperweld para hincado en terreno y vinculado al bloque de cada poste.

El diámetro mínimo a emplear será de 3/4" y el largo mínimo de 1,5 m o 3 m.

En la parte superior se construirá una cámara de inspección con tapa normalizada de plástico dura correspondiente de 15 x 15 cm.

La vinculación entre cable y jabalina se realizará empleando morsetos de compresión para asegurar un firme y duradero contacto.

La sección mínima del conductor será de 6 mm<sup>2</sup> entre el bloque y la jabalina.

##### 25.2 Resistencia de puesta a tierra

El valor de resistencia de puesta a tierra se deberá verificar antes de soldar el conductor, realizando la medición correspondiente mediante el empleo de telurímetro, el valor para dar por satisfactoria a la misma deberá ser igual o menor a 5 Ohm. En caso de no obtenerse valores satisfactorios, se deberá agregar más tramos a la jabalina, hincar una nueva de mayor longitud o formar un sistema de jabalinas que aseguren el valor solicitado, estando todos estos trabajos (mano de obra y materiales) a cargo del contratista sin generar por ello costos adicionales a la obra. La totalidad de los postes, soportes, luminarias y en general toda estructura conductora que por accidente pueda quedar bajo tensión deberá ponerse sólidamente a tierra.



### **25.3 Medición y forma de pago**

El ítem descripto se medirá y pagará por unidad (unidad) a al precio contractual correspondiente, estando incluida la provisión de materiales, equipos, mano de obra, transporte, carga y descarga y toda otra tarea para la correcta ejecución.

#### **Item 7.4 Protección**

##### **25.1 Descripción**

Este ítem contempla en la elaboración de la protección de fusible de cada luminaria sobre calle 119 y 519 bis. Sobre 516, dado que se proyecta un tendido dedicado a iluminación pública se protegen con fusibles y disyuntor diferencial.

Se utiliza morseto estanco con portafusible incorporado tipo PKD14PF para el conductor de fase.

Se utiliza morseto estanco para alumbrado público tipo PKD-14AA para el conductor neutro.

Se utiliza fusible Tipo Neozed modelo F-10

##### **25.2 Medición y forma de pago**

El ítem descripto se medirá y pagará por unidad (unidad) a al precio contractual correspondiente, estando incluida la provisión de materiales, equipos, mano de obra, transporte, carga y descarga y toda otra tarea para la correcta ejecución.

#### **Art. 26 CABLEADO**

Consideraciones:

- El tendido del cable de alumbrado público es aéreo.
- Se utiliza tendido existente sobre calle 119 y 519 Bis.
- Nueva Instalación aérea en calle 516 y tramo de la calle 119.

#### **Item 7.5 Cable Preensamblado Aluminio 4x10 mm<sup>2</sup>**

##### **26.1 Descripción**

Se utilizan los conductores existentes sobre calle 119 y 519 Bis. En calle 516 se propone un cable preensamblado de aluminio XLPE de sección 4x10 mm<sup>2</sup>.

---

## **26.2 Medición y forma de pago**

El ítem descripto se medirá y pagará por ml (ml) a al precio contractual correspondiente, estando incluida la provisión de materiales, equipos, mano de obra, transporte, carga y descarga y toda otra tarea para la correcta ejecución.

### **Item 7.6 Cable Preensamblado Aluminio 2x6 mm<sup>2</sup>**

#### **26.1 Descripción**

Se utilizan los conductores existentes sobre calle 119 y 519 Bis. En un tramo de la calle 119 se requiere un cable preensamblado de aluminio XLPE de sección 2 x 6 mm<sup>2</sup>.

#### **26.2 Medición y forma de pago**

El ítem descripto se medirá y pagará por ml (ml) a al precio contractual correspondiente, estando incluida la provisión de materiales, equipos, mano de obra, transporte, carga y descarga y toda otra tarea para la correcta ejecución.

### **Item 7.7 Cable tipo taller 2x1,5mm<sup>2</sup>**

#### **26.1 Descripción**

Se utilizan los conductores existentes sobre calle 119 y 519 Bis. Cada luminaria se vincula a la red (se necesitan 3m de cable por cada una) a través del cable tipo taller de sección 2x1,5mm<sup>2</sup>.

#### **26.2 Medición y forma de pago**

El ítem descripto se medirá y pagará por ml (ml) a al precio contractual correspondiente, estando incluida la provisión de materiales, equipos, mano de obra, transporte, carga y descarga y toda otra tarea para la correcta ejecución.

---

## OTRAS TAREAS

### **Art. 27 SUMA PROVISIONAL**

#### **Item 8.1 Suma Provisional**

##### **27.1 Generalidades**

El presente ítem prevé la remoción, traslado y/o protección de interferencias con Servicios Públicos o Privados que afecten el normal desarrollo de la Obra, lo que será ejecutado por cuenta de la contratista, ya sea por sí o por terceros que se encuentren habilitados por el o los entes propietarios de las interferencias y/o prestatarios de los servicios.

Previo al comienzo de los trabajos encomendados referido a las tareas de las Obras Contratadas, el Contratista procederá a la actualización del relevamiento, detección de los servicios existentes en la zona de camino y señalización de estos con jabalinas u otro elemento similar, según la traza determinada en la Planialtimetría General y de detalle que obra en el legajo del presente proyecto.

Previo al inicio de las obras, y con la debida anticipación, el Contratista comunicará a los particulares, empresas y demás personas o entes que tengan instalaciones en la zona de camino, sean estas aéreas, superficiales y/o subterráneas que se afecten o puedan ser afectadas como consecuencia de las obras a realizar, que estas se iniciarán, esto a los efectos de que se proceda a realizar en tiempo y forma, los trabajos de retiro, remoción, protección, y/o traslado de las mismas, dejando expresa constancia, de los plazos a que deberán ajustarse los trabajos con el fin de no alterar la marcha de obra en el plazo previsto para su ejecución.

Asimismo, el Contratista será exclusivamente responsable de los daños a terceros, por roturas o desperfectos de las instalaciones existentes en la zona de camino, provocados como consecuencia de la ejecución de la Obra Contratada.

A los efectos de que una eventual demora en la obra contratada no resulte atribuible a la falta de diligencia en las gestiones tendientes a concretar la remoción de las instalaciones subterráneas y/o aéreas, consignadas o no en los planos, que interfieran la ejecución de la obra, se procederá de la siguiente manera:

##### **27.2 De la tramitación**

La Contratista, dentro de los 10 (diez) días corridos de efectuado el Replanteo, presentará a la Inspección de Obra la constancia de haber solicitado a todos los Entes o Empresas prestatarias de Servicios Públicos o Privados los planos de instalaciones que pudieran interferir en la Obra Contratada y en caso de corresponder, la constancia del inicio de los trámites de remoción o traslado de las instalaciones.

Cuando se trate de instalaciones imprevistas o nuevas, emplazadas durante la ejecución de la obra y que interfieran en su ejecución, la Contratista deberá solicitar las remociones dentro de los 5 (cinco) días corridos de haber tomado conocimiento de ello o de haberla detectado durante la construcción de la obra y elevar dichas constancias a la Inspección.

La responsabilidad del Contratista en las gestiones no culmina con la solicitud de las remociones a los diferentes Entes o Empresas Prestatarias, sino que deberá reiterar en al menos 2 (dos) oportunidades dicha solicitud dentro de los 30 (treinta) días subsiguientes a la fecha de la primera presentación, situación ésta que deberá acreditar ante la Inspección de Obra, no obstante, lo cual deberá proseguir con la tramitación por la vía legal correspondiente hasta la culminación del trámite.

Luego del traslado de la interferencia, la tramitación culminará con el labrado del Acta de Recepción Definitiva de la misma y la presentación de los Planos conforme a Obra, con intervención de la Inspección de Obra, del Ente Regulador correspondiente, de la Prestataria del Servicio y de la Contratista.

### **27.3 De la ejecución de las remociones**

El Contratista deberá presentar ante la Inspección de Obra un cronograma de los trabajos de la Obra Contratada a realizar en las zonas afectadas, a los efectos de la ejecución de las tareas de remoción, reubicación de los servicios y/o protección de los mismos, con el fin de no entorpecer el desarrollo de la obra ni interrumpir la prestación de los servicios mencionados.

### **27.4 4. Medición y forma de pago**

Los trabajos descriptos se medirán en forma global (gl), al precio contractual correspondiente al ítem "Suma provisional".

Dicho precio contemplará el pago total por la demolición, retiro y reemplazo de trazas de servicios, incluida mano de obra. Dicho monto será una suma fija que deberá cotizarse como tal

---

## **Art. 28 LIMPIEZA FINAL DE OBRA**

### **28.1 Generalidades**

A medida que se vayan terminando los trabajos parciales que componen la obra, se deberá proceder a la remoción de todo material residual a la realización de la misma o elementos utilizados a tal fin.

El destino final deberá autorizarlo la Inspección, con la debida comunicación al municipio y de acuerdo con disposiciones ambientales del mismo.

### **28.2 Medición y forma de pago**

El presente ítem no recibirá pago directo alguno, estando su costo incluido dentro del monto total de obra.

---

## **Art. 29    ARTÍCULO    N°28:    PROYECTO    EJECUTIVO    -    HONORARIOS                   PROFESIONALES POR PROYECTO EJECUTIVO**

### **29.1    Generalidades:**

Sobre la base del proyecto licitatorio incorporado al presente pliego, la Contratista deberá complementar el Proyecto Ejecutivo correspondiente a la Ingeniería de Detalle de todas las obras contratadas y presentarlo para su aprobación a la Inspección. Para ello deberá realizar el estudio topográfico del sector y un estudio representativo del suelo donde se desarrollará la obra.

El Proyecto Ejecutivo a elaborar se limitará a complementar, perfeccionar y optimizar el proyecto licitatorio existente, efectuando todas las tareas necesarias para ello y cumpliendo con las etapas y plazos previstos en el presente pliego. No se deberá modificar el paquete de pavimentos, ni las dimensiones de los conductos pluviales ni de la iluminación. La contratista a partir de los relevamientos realizados ajustará cotas de rasante de pavimento y de cordón cuneta, cotas de desagüe, definirá el loseado del pavimento, calculará conductores eléctricos y realizará todos los planos detalle, incluyendo los de esquina

Dentro del marco conceptual expresado en el párrafo anterior la Contratista confeccionará la totalidad de los planos de cada una de las partes de las obras a construir con los elementos suficientes para definir claramente la implantación y construcción de éstas.

La Contratista confeccionará la Memoria Descriptiva y las Memorias de Calculo. Estas incorporarán la totalidad de las tareas llevadas a cabo durante el Proyecto Ejecutivo.

El proyecto incluirá también el listado de ítems, presentado en la Oferta, incorporando los ajustes de cantidades que surjan del perfeccionamiento y optimización del proyecto existente.

### **29.2    Modificaciones técnicas al proyecto incorporado al Pliego:**

Las modificaciones técnicas al Proyecto incorporado en el Pliego de Licitación serán expresamente presentadas por el Contratista mediante Nota de Pedido a la Inspección, la cual será elevada a la Dirección Provincial de Control y Supervisión de Proyectos y Obras del OPISU para evaluación y recomendación de aprobación en caso de corresponder.

Las modificaciones propuestas serán viables sólo en los casos que incorporaren una mejora en los aspectos técnicos, económicos y/o ambientales. El Contratista deberá realizar y presentar una evaluación integral, es decir que en caso de que la modificación mejore sólo uno de estos aspectos, igualmente deberán presentarse las evaluaciones completas de los demás aspectos. Las metodologías de análisis de dichas evaluaciones deben ser aprobadas por la Dirección Provincial de Control y Supervisión de Proyectos y Obras del OPISU

### **29.3 Documentación a presentar:**

Deberán confeccionarse los planos que describen todos los componentes de la obra contratada en planta, cortes, vistas, perfiles transversales, perfiles longitudinales y detalles que la Inspección requiera para la mejor comprensión de la obra antes de su construcción. En los planos deberán figurar todas las dimensiones y distancias geométricas que se dibujen, las cuales también deben estar fundamentadas en las memorias de cálculo.

### **29.4 Requerimiento de personal profesional especializado:**

El Contratista deberá presentar el listado de los profesionales con incumbencias en el tema que desarrollarán los trabajos.

### **29.5 Plazos:**

Una vez firmado el Contrato, el Contratista deberá concertar con la Inspección un Cronograma de Trabajos de entregas parciales de la Documentación Técnica solicitada precedentemente, en un orden correlativo y lógico, para que la Inspección vaya tomando conocimiento y analizando la misma, a los efectos de ir formulando las observaciones que crea pertinente a medida que se va generando la información, no demorando mas de un mes y medio para la entrega final de la Documentación Técnica a fin de retrasar el comienzo de la obra.

**Efectuada esta entrega, el Contratista estará en condiciones de comenzar las tareas inherentes a la ejecución del componente de la obra cuya Ingeniería de detalle constructivo fue aprobada.**

El Contratista deberá prever en su plan de trabajos los tiempos que demanden la elaboración, presentación y aprobación de la Ingeniería de detalle constructivo.

**La revisión y aprobación que efectúe la Inspección, no eximirá al Contratista de su responsabilidad íntegra por la exactitud de los datos y los errores de cálculo que pudiera haber cometido, subsistiendo la responsabilidad plena del Contratista por los trabajos a su cargo.**

### **29.6 Forma de medición y pago:**

El Ítem de proyecto ejecutivo se certificará en forma global y su precio se corresponde con los Honorarios Profesionales por Proyecto Ejecutivo.

El precio del Ítem Proyecto Ejecutivo que cotice el Oferente deberá ser mayor o igual que el Honorario Profesional Mínimo establecido por el Colegio de Ingenieros de la Provincia de Buenos Aires.

Para el cálculo de dicho Honorario Mínimo se deberá descargar la planilla "Proyecto y-o Dirección (categ 1,4,6,7) Civil" de la página web del Colegio de Ingenieros:

<http://www.colegioingenieros.org.ar>

- En dicha tabla:
- En "Categoría de Obra": poner 4 (corresponde a obras de pavimento)

- 
- En "Tareas" poner 1 en Proyecto Ejecutivo.
  - En "Valor en juego s/Cómputo y Presupuesto": poner el presupuesto ofertado de la obra a licitar (sin Honorarios Profesionales por Representación Técnica).
  - El Honorario Profesional Mínimo se calcula automáticamente.

---

## **Art. 30    ARTÍCULO    N°29:    HONORARIOS    PROFESIONALES    POR REPRESENTACIÓN TÉCNICA**

### **30.1 Generalidades**

El Ítem Representación Técnica se certificará en forma global.

Se pagará en forma proporcional al monto de obra ejecutada.

El Honorario Profesional por Representación Técnica que cotice el Oferente deberá ser mayor o igual que el Honorario Profesional Mínimo establecido por el Colegio de Ingenieros de la Provincia de Buenos Aires, calculado de acuerdo a la Tabla de Honorarios mínimos vigente a la fecha de apertura de las ofertas.

La Tabla a utilizar es la que corresponde a REPRESENTACIÓN TÉCNICA Título V – Art 1º.

Dicha Tabla podrá descargarse de la página web del Colegio de Ingenieros:

<http://www.colegioingenieros.org.ar>



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES  
2024 - Año del 75° Aniversario de la gratuidad universitaria en la República Argentina

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Pliego**

**Número:**

**Referencia:** Pliego especificaciones técnicas generales y particulares

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 54 pagina/s.