

LICITACIÓN PÚBLICA Nº 8/2025

ANEXO III

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

1. MOVIMIENTO DE SUELOS

1.1. Extracción del suelo vegetal

Comprende la cava, carga y transporte de la capa de suelo vegetal, que deberá situarse y esparcirse adecuadamente en los sectores que quedan exentos de caminos.

Este ítem está expresado como global. El pago se realiza contra certificado expedido por la Secretaría de Obras y Servicios Públicos.

1.2. Base de hormigón de limpieza bajo vereda peatonal y bicisenda

Se deberá construir una capa de hormigón de 5 cm de espesor bajo la senda peatonal y bicisenda, según se indica en los planos de proyecto, sobre una base de tierra nivelada y compactada, que servirá como base, sobre la cual se construirá la vereda peatonal de hormigón. Se utilizará hormigón H8, no estructural, regleado, resultando una superficie nivelada, preparada para evitar la contaminación y la pérdida de agua durante el fraguado del hormigón estructural.

Este ítem está expresado en m². El pago se realiza contra certificado expedido por la Secretaría de Obras y Servicios Públicos.

1.3. Base de hormigón de limpieza bajo acceso vehicular

Se deberán construir una capa de hormigón de 8 cm de espesor bajo los accesos vehiculares, según se indica en los planos de proyecto, sobre una base de tierra nivelada y compactada, que servirá como base, sobre la cual se construirá el acceso vehicular a las parcelas frentistas. Se utilizará hormigón H8, no estructural, regleado, resultando una superficie nivelada, preparada para evitar la contaminación y la pérdida de agua durante el fraguado del hormigón estructural.

Este ítem está expresado en m². El pago se realiza contra certificado expedido por la Secretaría de Obras y Servicios Públicos.



2. SOLADOS

2.1. Senda Peatonal

Se construirá un solado de hormigón peinado según se indica en los planos de proyecto, con un espesor de 10 cm. Se utilizará hormigón H21 con malla tipo SIMA Q131. Se materializarán a ambos lados y dependiendo de la superficie del paño, juntas de dilatación y juntas de trabajo. El diseño de las juntas de dilatación del solado deberá ser propuesto por la Empresa Contratista y las juntas deberán estar selladas con sellador poliuretánico y sujetas a aprobación de la Inspección de Obra, sin superar una superficie mayor a 14 m² entre juntas. El tiempo de fragüe para la ejecución del llaneado será variable, dependiendo del clima, estado del hormigón, etc. En la terminación perimetral del solado se efectuará con una franja prolíjamente llaneada de 10 cm. de ancho. Al momento adecuado de fragüe se espolvoreará cemento puro sobre la superficie ya nivelada, se emparejará con cuchara plana y se procederá al rayado con escobillón adecuado a la profundidad indicada del peinado mojando periódicamente las puntas del escobillón.

Este ítem está expresado en m². El pago se realiza contra certificado expedido por la Secretaría de Obras y Servicios Públicos.

2.2. Acceso Vehicular

Se construirá un solado de hormigón peinado según se indica en los planos de proyecto, con un espesor de 15 cm. Se utilizará hormigón H30 con malla tipo SIMA Q188. Se materializarán a ambos lados y dependiendo de la superficie del paño, juntas de dilatación y juntas de trabajo. El diseño de las juntas de dilatación del solado deberá ser propuesto por la Empresa Contratista y las juntas deberán estar selladas con sellador poliuretánico y sujetas a aprobación de la Inspección de Obra, sin superar una superficie mayor a 14 m² entre juntas. El tiempo de fragüe para la ejecución del llaneado será variable, dependiendo del clima, estado del hormigón, etc. En la terminación perimetral del solado se efectuará con una franja prolíjamente llaneada de 10 cm. de ancho. Al momento adecuado de fragüe se espolvoreará cemento puro sobre la superficie ya nivelada, se emparejará con cuchara plana y se procederá al rayado con escobillón adecuado a la profundidad indicada del peinado mojando periódicamente las puntas del escobillón.

Este ítem está expresado en m². El pago se realiza contra certificado expedido por la Secretaría de Obras y Servicios Públicos.



3. ILUMINACIÓN

3.1. *Instalación de columnas y luminarias:*

El municipio proveerá las columnas y luminarias.

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

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

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

Se deberá contemplar que, al emplazar las columnas, se respete una distancia mínima de 3,5 m desde cualquier parte metálica de la misma hasta el conductor más cercano de líneas existentes de media tensión, salvo que la compañía prestataria del servicio eléctrico exigiera una distancia aún mayor.

El colado completará la base en una sola etapa y la colocación de las columnas será permitida luego de transcurridos siete (7) días, como mínimo, desde el hormigonado de las bases.

En la fundación se dejará previsto un caño de dos pulgadas en sentido transversal a efectos de que pueda acometer el conductor subterráneo de alimentación, el mismo será ubicado en el lado opuesto a la calzada en posición levemente inclinada de la horizontal para permitir la entrada de los conductores subterráneos.

Se deberán disponer todas las medidas necesarias para efectuar la demolición, cuando sea necesario, de las losas existentes de hormigón, pavimentos asfálticos y/o superficies embaldosadas, para luego proceder a la instalación de la base con sus correspondientes dimensiones (ancho, largo y profundidad). Posteriormente se deberán reconstruir llevando los sectores a su condición original.

Las bases serán hormigón de sección cuadrada de 0.50 m x 0.50 m por 0.50 m de profundidad. La calidad mínima del será de H17.

El izado de columnas se efectuará con las precauciones necesarias para evitar el deterioro de la pintura. Para ello se cuidará de colocar bandas de goma en los lugares en los que se sujetará la columna para efectuar su izado.



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

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

Una vez terminada la totalidad de los trabajos de instalación, se aplicarán dos (2) manos de anti-óxido, tres manos de pintura sintética o poliuretánica del color que indique la Supervisión, efectuando previamente retoques de anti-óxido al cromato de zinc donde corresponda.

La aplicación de la pintura no se efectuará cuando, por el estado del tiempo, condiciones atmosféricas pudieran peligrar su bondad o resultado final. Se deberán tomar las debidas precauciones para evitar deterioros por efectos de la lluvia o del polvo durante el trabajo. Por defecto se utilizará pintura de color blanco.

Una vez instaladas las columnas, se procederá a la colocación de los artefactos, los que deberán estar fijados firmemente al extremo del pescante o acople. Su instalación se efectuará respetando la alineación respecto a los demás artefactos. Si no se conservara la alineación y la verticalidad de las columnas, una vez instalados los artefactos, se procederá a una nueva alineación y aplomado de las mismas. Los artefactos se conectarán al tablero de cada columna mediante cable TPR de 3 x 1.5 mm² de sección. Los cables deberán ser de alguna de las marcas incluidas en el listado del FONSE, última versión vigente.

Las jabalinas pata puesta a tierra de cada columna deberán ser de alma de acero y recubrimiento exterior de cobre, de sección circular. Se ajustarán a la norma IRAM 2309. Las jabalinas tendrán una longitud mínima de 600 mm y un diámetro mínimo de 1/2" y deberán llevar impreso en su alma el tipo de jabalina y su fabricante.

El cable de protección PE de 10 mm² de cobre desnudo ingresará al interior de la columna con el resto de los cables de alimentación y para su conexionado a la misma.

Para la realización de la puesta a tierra de la columna se utilizará una tuerca de bronce de 10mm de diámetro con agujero pasante soldada, conforme indica la Norma IRAM 2620- fig. 2- sobre la chapa sostén del tablero y estará acompañada con el correspondiente tornillo de bronce.



Este ítem está expresado en un. El pago se realiza contra certificado expedido por la Secretaría de Obras y Servicios Públicos.

3.2. Instalación de cableado:

Previamente al tendido de los conductores, el Contratista solicitará la respectiva autorización a la Supervisión de Obra la cual verificará el ancho y profundidad de la zanja.

Autorizado el tendido, con presencia de personal de la Supervisión de Obra, el Contratista dará comienzo a las tareas. Para ello, irá colocando los cables subterráneos en el fondo de la zanja, sobre una cama de arena de 0,10 m de espesor, perfectamente alineados, en posición horizontal, entre cada acometida de conductores (en caso de vandalismo se permitirá el uso de Hormigón en la tapada).

El tendido del conductor alimentador dentro de cada columna se realizará de manera tal que no se dañe la aislación del mismo y estará sujeto a la luminaria con una grampa para evitar desprendimientos.

Con la previa autorización de la Supervisión de Obra, se realizará una protección mecánica de los cables instalados, efectuando la colocación de una hilera de ladrillos enteros dispuesta transversalmente al eje de la zanja, la que irá asentada sobre una nueva cama de arena de 0,10 m de espesor. Sucesivas capas 0,20 m del material de apertura se irán compactando hasta llegar al nivel original de terreno, logrando una resistencia a la penetración del mismo en su estado primitivo 0,30 m antes de tapar por completo la zanja se tenderá a todo lo largo una malla de aviso de material plástico, de 0,20 m de ancho color rojo.

Se procederá, luego, al conexionado de los mismos al Tablero General y a los tableros de distribución de cada columna.

No se admitirán empalmes de los cables en los tramos entre columnas y, en las mismas, las uniones entre tramos se harán por intermedio de los tableros de derivación de base epóxica.

El deterioro circunstancial del conductor obligará al Contratista a remover totalmente el tramo en que se produjo y su reemplazo por uno nuevo.

El cable de distribución será del tipo subterráneo de $4 \times 4 \text{ mm}^2$ de sección. Los cables deberán ser de alguna de las marcas incluidas en el listado del FONSE, última versión vigente.

En el caso de que el Contratista proceda a efectuar el cierre de las zanjas donde se encuentren enterrados los conductores sin



contar con la respectiva autorización, la Supervisión de Obra procederá a ordenar la apertura de las mismas para inspeccionar debidamente los trabajos, siendo los gastos que esto origine por cuenta del Contratista, aun cuando no se comprobaren vicios ocultos.

3.3. Instalación de tableros:

Se tratará de cajas estancas, intemperie con puerta de cierre laberíntico. Estarán construidos en chapa de acero calibre BWG14. Las puertas serán rebatibles mediante bisagras del tipo interior, abertura de puerta 180º y burlete tipo neopreno.

En la entrada correspondiente al suministro público se deberán instalar indicadores de presencia de tensión. El grado de protección será IP 65, según IRAM 2444. El tablero de comando se montará sobre las columnas de la red domiciliaria de electricidad a una altura de 4.00 m desde el nivel de empotramiento de la columna.

Todos los componentes serán fácilmente reemplazables, trabajando únicamente desde el frente del tablero y sin necesidad de tener que remover más que la unidad a reemplazar. Todos los tornillos, grampas, etc. serán de acero galvanizado o bronce.

Para asegurar una efectiva Puesta a Tierra del gabinete, el mismo dispondrá de un bulón de bronce con tuerca y contratuerca del mismo material.

Todas las puertas y paneles se pondrán a tierra mediante una malla extra flexible de cobre. Cuando se trate de puertas sin ningún aparato eléctrico montado en ellas, la sección no será inferior a 10 mm². No se permitirá utilizar la estructura del tablero como elemento conductor de puesta a tierra de otros elementos.

El cableado interior será unipolar, flexible, de una sección mínima de 2,5 mm² para los circuitos de comando y se realizará mediante cable-canales construidos en PVC, accesibles desde el frente con tapas desmontables; no se permitirá que la totalidad de los cables instalados sea de un solo color para todos los circuitos, por lo que los colores serán los normalizados para las fases: Rojo, Marrón y Negro y para el Neutro color Celeste. No se permitirá más de un conductor de conexión por polo. Los conductores de puesta a tierra serán bicolor: verde- amarillo.

El gabinete dispondrá en su parte superior de un sector para la instalación de una fotocélula. Esta última cumplirá con la norma IRAM AADL J 20-24. La luz entrará por una ventana dispuesta para tal fin, la cual deberá poseer un vidrio o un acrílico de protección.



Todas las entradas y salidas del tablero, llevarán prensa cables metálicos de diseño adecuado al diámetro de los caños camisa para protección mecánica de los conductores. Los cables deberán identificarse con el circuito que alimentan, según la nomenclatura alfa numérica que se adopte en los planos.

El límite máximo de luminarias de cada circuito de salida no podrá exceder el consumo de 20 A. Cada circuito trifásico deberá poseer su contactor individual de acuerdo a la carga requerida por el circuito.

Los circuitos monofásicos que componen cada una de las tres fases de salida de alimentación de iluminación, tendrán interruptores termo magnéticos individuales unipolares y su intensidad nominal no podrá ser inferior a 10A.

Los tableros estarán formado básicamente por:

- Tres (3) leds indicadores de tensión para las tres fases, ubicado en la contratapa.
- Tres (3) bases porta fusibles con un (1) fusible de ACR, dada una para la acometida al tablero, si así lo exigiera la distribuidora.
- Un (1) seccionador bajo carga tetrapolar (con corte de neutro) con fusibles de ACR, clase GL (según IEC 61008-2-1) con indicación de su intensidad de corriente nominal ($I_{n}= \dots A$), o un (1) interruptor del tipo compacto o tipo caja moldeada, tetrapolar, y cuya I_{cc} (corriente de cortocircuito) verifique el cálculo para la instalación.
- Un (1) interruptor diferencial tetrapolar clase AC (según IEC 61008-2-1), con $I_d = 30 \text{ mA}$, $t < 200\text{ms}$, más apto para su utilización en circuitos con transitorios de conexionado de capacitores y armónicos de corriente producidos por lámparas con reactancias para alumbrado y con capacidad para ser utilizado como seccionador bajo carga.
- Contactores trifásicos categoría AC3 - bobina 220V - 50Hz para las salidas de línea.
- Interruptores termo magnéticos tripolares de clase C para distribución de los circuitos.
- Interruptores termo magnéticos unipolares o seccionadores unipolares de contacto seco de clase C para las salidas de línea.
- Borneras componibles.
- Borneras repartidoras de carga para distribución de neutro y fases.



- Una (1) fotocélula.
- Una (1) llave de tres posiciones Manual - Neutro - Automático (M-N-A).

Las borneras serán montadas en rieles DIN. Se preverá una reserva equipada de un 20% en la cantidad de bornes, más idéntico porcentaje de espacio de reserva. Se deberá colocar un (1) contactor por circuito y no se admitirá más de un cable de conexión por fase o polo.

Los seccionadores manuales (tripolares) de entrada y los fusibles serán de una capacidad nominal adecuada al consumo total requerido por cada tablero.

Los interruptores termo magnéticos deberán poseer la capacidad apropiada a la intensidad de corriente del circuito a comandar.

La totalidad de los componentes eléctricos de los gabinetes contarán con un cartel de acrílico de fondo negro con letras blancas identificando como mínimo el número de circuito, fase, etc. Los cables deberán estar identificados con su número de cable, fase, origen y destino, tensión e intensidad de corriente nominales).

Los tableros de comando y protección a instalar responderán a las siguientes Normas:

- IRAM 2200 Tableros para distribución de energía eléctrica. Prescripciones generales.
- IRAM 2195 Tableros para distribución de energía eléctrica. Ensayos dieléctricos.
- IRAM 2181 Tableros de maniobra y comando de baja tensión.
- IRAM 2169 Interruptores automáticos.
- IRAM 2444 Grado de protección mecánica proporcionada por las envolturas de equipos eléctricos.
- IRAM 2186 Tableros- Calentamiento.
- IRAM 2240 e IEC Nº158 Contactores.
- IEC Nº 157 Interruptores de baja tensión 63^a.
- IEC Nº269 Fusibles de baja tensión.

Este ítem está expresado en un. El pago se realiza contra certificado expedido por la Secretaría de Obras y Servicios Públicos.



4. PINTURA

4.1. Demarcación vial:

Se ejecutará la demarcación que indicará los cruces de peatones, en el cruce de calle y en los sectores de accesos vehiculares a los lotes existentes. La misma se efectuará con pintura vial en frío y será de color naranja y blanco con el aporte de microesferas, colocadas en la preparación de la pintura, de acuerdo a las especificaciones del producto y también esparcidas luego de haber realizado la demarcación.

La Municipalidad proveerá la pintura y las microesferas.

Este ítem está expresado en m^2 . El pago se realiza contra certificado expedido por la Secretaría de Obras y Servicios Públicos.

5. APORTES SOBRE HONORARIOS PROFESIONALES DEL REPRESENTANTE TÉCNICO

El Contratista designará un Representante Técnico con las incumbencias correspondientes, que será mantenido durante el plazo que demande la ejecución de los trabajos.

Previo al inicio de los trabajos y mensualmente el Contratista entregará copia del respectivo contrato sellado y de los recibos de pago de los aportes previsionales correspondientes a los honorarios del profesional.

Este ítem no recibe pago particular y su costo se considera prorratoeado en el resto de los ítems.

