



OPISU
ORGANISMO PROVINCIAL DE
INTEGRACIÓN SOCIAL Y URBANA



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES Y PARTICULARES



PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES Y PARTICULARES
Alumbrado público y reconstrucción de red pluvial y veredas. Villa Tranquila
Avellaneda

ÍNDICE

1. CONSIDERACIONES TÉCNICAS GENERALES.....	5
1.1 PROYECTO EJECUTIVO	5
1.1.1 Plan de Trabajo.....	6
1.1.2 Planos preliminares.....	6
1.1.3 Arquitectura.....	7
1.1.4 Estructuras.....	7
1.1.5 Instalaciones.....	8
1.1.5.1 Instalación eléctrica.....	8
1.1.5.2 Instalación sanitaria.....	8
1.1.5.3 Instalación termomecánica.....	9
1.1.5.3 Instalación gas.....	9
1.1.6 Paisajismo y Forestación.....	9
1.2 CALIFICACIÓN ENTREGA PROYECTO EJECUTIVO.....	9
1.2.1 Aprobado.....	9
1.2.2 Aprobado con observaciones.....	10
1.2.3 Rechazado	10
1.3 DOCUMENTACIÓN CONFORME A OBRA.....	10
1.4 MATERIALES.....	10
1.4.1 Calidad de los materiales.....	10
1.4.2 Cumplimientos de pruebas y ensayos.....	10
1.4.3 Muestras.....	10
1.4.3.1 Muestras representativas.....	10
1.4.4 Marcas.....	11
1.4.5 Garantías.....	11
1.5 INSPECCIÓN A LOS TALLERES DE LA CONTRATISTA.....	11
1.6 TRÁMITES MUNICIPALES.....	11
1.7 AYUDA DE GREMIOS.....	11
1.8 VIGILANCIA EN OBRA	12
1.9 OBRADOR.....	12
1.10 ELECTRICIDAD Y AGUA DE OBRA.....	13
1.11 SEGURIDAD E HIGIENE EN OBRA.....	13
1.12 SEÑALÉTICA.....	14
A- LUMINARIAS LED.....	15
A1. TRABAJOS PRELIMINARES.....	15
A1.1 Replanteo.....	16
A1.2 Cartel de obra.....	16



A1.3 Cerco de obra.....	17
A1.4 Plan de gestión ambiental y social (PGAS).....	18
A1.5 Informes de Seguimiento Ambiental y Social (Isas).....	18
A2. LUMINARIAS.....	18
A2.1 Provisión y colocación de columnas de alumbrado público de 8,80 mts (acometida subterránea).....	18
A2.2 Provisión y colocación de columnas de alumbrado público de 8,80 mts (acometida aérea).....	20
A2.3 Provisión y colocación de equipo tipo Strand-SX200 de led de 180 W, 180 LM/W.....	23
A2.4 Provisión y colocación de tendido eléctrico subterráneo.....	24
A2.5 Provisión y colocación de tendido eléctrico aéreo.....	28
A2.6 Cambio de equipos existentes por equipo tipo Strand-SX200 de led de 180 W, 180 LM/W.....	29
A2.7 Puesta a tierra.....	29
B- REACONDICIONAMIENTO URBANO EN PASAJES LEVER.....	31
B1. TRABAJOS PRELIMINARES.....	31
B1.1 Limpieza general y replanteo.....	31
B1.2 Cerco de obra.....	32
B2. MOVIMIENTO DE SUELO Y DEMOLICIONES.....	33
B2.1 MOVIMIENTO DE SUELO.....	33
B2.1.1 Relleno, nivelación y compactación con suelo seleccionado en forma manual.....	33
B2.2 DEMOLICIONES.....	35
B2.2.1 Demolición de vereda existente.....	35
B3. CONTRAPISOS, PISOS Y SOLADOS.....	35
B3.1 Provisión y colocación de Canaleta Baden de H°A° premoldeado (100x50x13cm).....	37
B3.2 Ejecución de vereda de Hormigón Alisado H21 c/malla sima (e= 8 cm).....	37
B3.3 Ejecución de base Niveladora de hormigón simple H-8 (Esp: 12cm).....	37
B3.4 Ejecución de Cordones de contención (h=10cm).....	38
B3.5 Provisión y colocación Solado articulado intertrabado color.....	38
B3.6 Ejecución de Muro de contención de ladrillo (h=20cm). Incluye revoque.....	39
B4. INSTALACIONES ELÉCTRICAS.....	39
B4.1 TENDIDOS.....	40
B4.1.1 Ejecución de Tendido eléctrico subterráneo.....	40
B4.2 LUMINARIAS.....	41
B4.2.1 Provisión y colocación de columnas de alumbrado público de 7.75 mts.....	41
B4.2.2 Provisión y colocación de pescante simple de 400mm de brazo.....	42
B4.2.3 Provisión y colocación de Artefacto de iluminación tipo STRAND SX 200 de led 180 w, 180 LM/W.....	42
B4.2.4 Puesta a tierra.....	44
B5. MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO URBANO.....	45
B5.1 MOBILIARIO.....	46
B5.1.1 Provisión y Colocación de cesto de residuos.....	46
B5.1.2 Ejecución de Bolardo de H°A° In situ con logo institucional.....	46
B6. RED PLUVIAL.....	46
B6.1 CONEXIÓN DOMICILIARIA.....	46
B6.1.1 Provisión y colocación de caño con acometida DN 110 mm (PVC – Clase 6).....	46
B6.2 EJECUCIÓN IN SITU DE CÁMARA DE INSPECCIÓN.....	46



B6.2.1 Ejecución de cámara de inspección de mampostería 0.60Mx0.60M.....	46
B6.2.2 Ejecución de cámara de inspección de mampostería 0,40x0,40 m.....	47
B6.3 PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍA.....	47
B6.3.1 Provisión, acarreo y colocación de Cañería DN 110 mm (PVC – Clase 6).....	47
B7. VARIOS.....	48
B7.1 Reparación de cordón cuneta existente.....	48
B7.2 Restauración de postes de madera existente.....	48



1. CONSIDERACIONES TÉCNICAS GENERALES

- Las especificaciones técnicas descriptas comprenden a todos aquellos trabajos a realizar a partir de la orden de comienzo de obra y aquellos otros que se realicen durante la misma, relacionados con el mantenimiento de las condiciones establecidas en el Pliego de Bases y Condiciones Particulares.
- La Contratista deberá cumplir con las reglamentaciones, normas y leyes pertinentes de los Códigos de edificación del Distrito. Deberá cumplimentar la Ley sobre Riesgos del Trabajo N°24.557 como así también disposiciones complementarias en materia de Higiene y Seguridad, Decreto Reglamentario N°911 (art. 1 del cap. 1) acorde a la Ley N°19.587.
- Es obligación de la Contratista realizar la entrega de documentación ejecutiva, de muestras de materiales, artefactos y/u otros elementos a proveer, todos regidos bajo las normas IRAM; como asimismo reportar cualquier situación técnica o de otra índole no prevista en el legajo licitatorio, en forma previa a su ejecución o utilización en obra; todo ello será sometido al análisis y aprobación expresa por parte de la Inspección de Obra, sin cuyo requisito no será aceptado.
- Las siguientes Especificaciones Técnicas Generales complementan la documentación gráfica para la correcta ejecución de las obras, hasta su total terminación y en un todo de acuerdo a su fin, respetando las reglas del arte.
- Es responsabilidad de la Contratista prever la remoción, traslado y/o protección de interferencias con Servicios Públicos o Privados o informales 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 al 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, la Contratista comunicará a los particulares, empresas y demás personas o entes que tengan instalaciones en la zona de camino, sean éstas 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, la 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.

La 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.

Si correspondiera la realización de proyectos para la remoción y/o reconstrucción de instalaciones los mismos deberán ser elaborados por la Contratista. El pago de los honorarios profesionales quedará prorrateado en los ítems de la obra.

1.1 PROYECTO EJECUTIVO

Será obligación de la Contratista, a partir de recibir la notificación sobre la adjudicación de las obras, encarar según corresponda, el relevamiento planialtimétrico del terreno y el ensayo de suelos.



El Legajo Ejecutivo, a presentar para aprobación de la Repartición en forma previa a la iniciación de los respectivos trabajos, constará de: Informes, estudios, factibilidades, planos, etc. según requiera el proyecto.

Deberá encarar con la premura y anticipación requeridas (previando tiempos de aprobación), la ejecución de los planos del Proyecto Ejecutivo, para cumplir debidamente con las fechas que específicamente queden determinadas en el Plan de Trabajos, atendiendo que no serán computadas en los plazos, las demoras surgidas por la corrección de las observaciones que resultará necesario formular.

La Contratista no podrá ejecutar ningún trabajo sin la previa constancia por “Nota de Revisión de Planos” en la que se certifique que el plano que se vaya a utilizar posea la conformidad de la Inspección de Obra.

Los trabajos que se ejecuten sin este requisito previo, podrán ser rechazados y mandados a retirar o demoler por la Inspección sin derecho a reclamación alguna.

Para las instalaciones que requieran la intervención y/o aprobación de reparticiones oficiales y/o empresas prestatarias de servicios, se exigirá la previa aprobación de los planos, cálculos y/o planillas de cada especialidad, así como la presentación de la constancia de dicho trámite ante la Dirección Provincial, en forma previa a la iniciación de los correspondientes trabajos.

La entrega de la documentación ejecutiva se desarrollará a partir de DOS (2) instancias parciales, siendo la inicial dentro de los primeros QUINCE (15) DÍAS desde la firma de Acta de inicio, esta entrega incluirá todos los planos inherentes a la totalidad de Arquitectura e Instalaciones. En los siguientes QUINCE (15) DÍAS se entregará el resto del Proyecto Ejecutivo completo de la obra, el cual deberá incluir planillas, detalles, espacio público y toda la documentación complementaria referidas a las entregas anteriores. Además, en este período de QUINCE (15) DÍAS se deberá cumplimentar las correcciones necesarias detectadas por la dirección de obras, y dando por finalizadas las correcciones solicitadas en este período. El Proyecto Ejecutivo deberá estar avalado por el Profesional especializado en obras y por un profesional en Higiene y Seguridad Industrial, todo a cargo de la Contratista. Cada entrega parcial en ningún caso superará los 15 días. El total de la documentación ejecutiva deberá ser finalizada en un término no mayor a TREINTA (30) DÍAS.

Las cantidades, escalas y tipos de planos mencionados a continuación deben ser consideradas de mínima. La Inspección de Obra está facultada a solicitar los tipos y cantidades de planos y de detalles que considere necesarios para la correcta ejecución de las tareas, sin que esto genere ningún coste adicional.

Toda la documentación estará relevada, confeccionada y firmada por profesionales de 1º categoría con sus respectivas matrículas habilitantes al día.

1.1.1 Plan de Trabajo

Previo al comienzo de las tareas, la Contratista deberá presentar el Plan de Trabajo de la Obra para su aprobación por parte de la Inspección de Obra.

1.1.2 Planos preliminares

Se deberán realizar todos los planos necesarios, correspondientes al relevamiento previo al inicio de las obras.

- Planos de interferencias (redes de infraestructura, pozos absorbentes, etc).
- Planos de obras existentes.
- Planos de demoliciones
- Relevamiento Planialtimétrico de todos los sectores donde se ejecutará la obra (planos generales, detalles y cortes).
- Memoria técnica y documentación gráfica correspondiente, que incluya detalles y datos que permitan determinar las diversas capas y/o elementos que componen las actuales calzadas y aceras, a fin de verificar los diferentes perfiles transversales definitivos, de niveles y tapadas existentes de los tendidos y pasajes de las instalaciones subterráneas.



1.1.3 Arquitectura

Se incluirá Planos de Arquitectura con detalle de terminaciones, materiales, niveles y cotas, de cada uno de los sectores.

Planos generales

- Plantas de arquitectura de la totalidad de los niveles del edificio, acotados y señalados con los símbolos convencionales, en escalas 1:50 y sectores representativos en escala 1:20.
- Plantas para el replanteo de la totalidad de los niveles del edificio, acotados y señalados con los símbolos convencionales, en escalas 1:50 y sectores representativos en escala 1:20.
- Fachadas (norte-sur-este-oeste), en escalas 1:50 y sectores representativos en escala 1:20
- Cortes transversales y longitudinales, acotados y señalados, con los símbolos convencionales, en escalas 1:50 y sectores representativos en escala 1:20
- Planos de revestimientos de la totalidad de los niveles del edificio, acotados y señalados con los símbolos convencionales, en escalas 1:50 y sectores representativos en escala 1:20.
- Planos y planillas de todos los tipos de carpinterías y cerramientos interiores en escala 1:25 con los detalles en escala 1:10 / 1:5 según corresponda. Incluye especificaciones de materiales, herrajes, vidrios y todos los elementos que la compongan.

Detalles constructivos

Serán acotados y señalados con los símbolos convencionales, en escalas 1:25 y sectores representativos en escala 1:10 / 1:5. Se realizarán en planta, corte y vista y mostrarán los detalles generales y particulares para el total de las obras, en escala conveniente según el siguiente listado enunciativo y no limitativo:

- Detalle de locales
- Detalles de núcleos sanitarios.
- Detalles de cocinas.
- Detalles de escaleras y rampas.
- Detalles de cielorrasos.
- Detalles de solados.
- Detalles de herrerías y portones.
- Planos y planillas de todos los tipos de tabiques y cerramientos interiores en escala 1:25 con los detalles en escala 1:10 / 1:5 según corresponda. Incluye especificaciones de materiales, herrajes, vidrios y todos los elementos que la compongan.
- Planos y planillas de terminaciones (solados, zócalos, revoques, revestimientos, cielorrasos, pintura, mesadas, etc.), con los detalles generales y particulares, en las escalas adecuadas y ubicación para la totalidad de los locales.
- Planos y planillas de barandas. Incluye especificaciones de materiales, herrajes y todos los elementos que la componen.

1.1.4 Estructuras

Comprende la documentación de las estructuras portantes diseñadas incluyendo memorias descriptivas, plantas, cortes y detalles, incluyendo planos de sectores especiales, en escalas 1:100 y 1:50, planos de detalles, en escala 1:20 y para las estructuras de hormigón planillas de armaduras y doblado de hierros. Se deberá entregar:

Memoria de cálculos



- Memoria descriptiva: se deberá describir tipo de estructura, método de cálculo utilizado, aplicación de cargas, disposiciones reglamentarias.
- Esquema estructural: esquemas de la estructura propuesta en el programa de cálculo.
- Materiales: indicar materiales a utilizar, correspondientes a la reglamentación vigente.
- Sectorización de estructuras: Enumerar, si corresponde, sectores en los que se divide la estructura, indicando posición y tipos de juntas de dilatación.
- Cubierta metálica: en el caso de existir un sector con este tipo de cubierta indicar:
 - 1-Estructura
 - 2-Cargas y análisis de vientos
 - 3-Verificaciones
- Planillas de losas
- Planillas de vigas
- Planillas de columnas
- Fundaciones: Estas planillas deben indicar análisis de cargas, cálculo de solicitaciones y dimensionado y adopción de armaduras, de los distintos elementos estructurales, que son referencia para su correcta representación en los planos estructurales.

Planos de estructuras

Planos de distribución estructural de cada planta, conteniendo todos los datos obtenidos de las planillas de dimensionado anteriores. En el caso de ser necesario, representar detalles constructivos o de armado de alguna sección particular.

1.1.5 Instalaciones

Planimetrías generales de las instalaciones, troncales y de cada uno de los sectores o pisos. Planos escala 1:50 Un mínimo de una planta por sector y nivel, cortes en escala 1:50 con la ubicación de los tendidos, artefactos con sus características principales y detalles.

1.1.5.1 Instalación eléctrica

- Memoria descriptiva.
- Cálculos eléctricos.
- Estudio de cargas.
- Especificaciones.
- Cómputos métricos.
- Planos.
- Planilla de cálculos de iluminación.
- Planos de Proyecto de iluminación con la ubicación de los artefactos.
- Planillas de descripción de cada artefacto, tipo de lámpara y su ubicación en el proyecto junto con su ficha técnica.

1.1.5.2 Instalación sanitaria

- Planos en planta del proyecto sanitario.



- Cálculo y dimensionamiento de tanques, bombas, biodigestores, pozos de bombeo, interceptores, etc., con distribución y cálculo de cañerías (Desagües cloacales primarios y secundarios, ventilaciones, desagües pluviales, agua fría y agua caliente). Según lo requiera el proyecto.
- Cortes y elevaciones necesarios para la comprensión del proyecto y para la demostración de coordinación de interferencias estructurales, arquitectónicas o con otras instalaciones.
- Detalles en escala 1:50 de las instalaciones hidráulicas, sanitarias y de baños y cocinas (vistas acotadas de paredes)
- Detalles de cisternas, biodigestores, tanques de cloración, tanques de agua elevados, salas de máquinas y de instalación de equipamiento con la incorporación de controles de sistema, de aislamiento y confort acústico. Según lo requiera el proyecto.
- Listas cuantitativas de material y equipamiento.

1.1.5.3 Instalación termomecánica

- Memoria Descriptiva donde se indique expresamente el criterio adoptado en base a las pautas del Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.
- Propuesta técnica correspondiente a la Instalación de Aire Acondicionado, con un listado de ítems perfectamente detallados de los componentes de la instalación y su valorización.
- Detalles de proyecto, consideraciones de montaje, medidas de seguridad, incorporación de elementos que aún no estén expresamente indicados y hacen al correcto y seguro funcionamiento de la instalación.
- Planos definitivos de montaje de las Instalaciones termo mecánicas de Aire Acondicionado, a consideración de la Inspección de Obra.
- Balance térmico definitivo.
- Cálculo y selección de equipos.
- Plano con ubicación de equipos y recorrido de las cañerías.
- Ubicación de equipos según los criterios de zonificación.
- Detalle de las bases de apoyo anti-vibratorias.
- Plano definitivo de la configuración de los patios, terrazas y/o losas donde se ubicarán los equipos.
- Memoria de cálculo de los conductores de alimentación eléctrica entre tablero general y tablero de equipo.
- Plan de mantenimiento a ejecutar en las Instalaciones termo-mecánicas.

1.1.5.3 Instalación gas

- Planos reglamentarios para las gestiones de aprobación antes mencionadas, generales y de detalle, bajo la responsabilidad de su firma, o la de su representante técnico habilitado; más los planos o croquis de detalle y modificaciones que fueran necesarios y/o exigidos por las autoridades.
- Planos de obras generales, replanteos, croquis, planos de detalles, de estaciones de regulación y medición, colectores, barrales, requerimientos de arquitectura para la estación reguladora, etc.

1.1.6 Paisajismo y Forestación

- Planos con tipos de árboles, arbustos y plantas con sus nombres científicos y vulgares, volumen de recipiente, tutorados, protección anti hormigas. Tipo de césped y aportes de tierra negra.

1.2 CALIFICACIÓN ENTREGA PROYECTO EJECUTIVO

Las entregas periódicas tendrán tres tipos de calificaciones:

1.2.1 Aprobado

En este caso se deben emitir al menos 2 copias adicionales, que deberán ser aprobadas para construcción (una quedará en poder de la Inspección de Obra). Todo plano que esté en obra en mano de capataces u obreros debe llevar el sello de aprobado para construcción, colocado por la Inspección de Obra y será de la última versión existente.



1.2.2 Aprobado con observaciones

Es el plano que tiene observaciones menores y permite comenzar con tareas de compra y/o acopio de materiales y coordinación entre gremios.

1.2.3 Rechazado

El documento deberá rehacerse / corregirse y presentarse nuevamente para su aprobación. Durante el transcurso de la obra se mantendrán al día los planos de acuerdo a las modificaciones necesarias y ordenadas, indicando la revisión, fecha y concepto de cada modificación, debiendo lograr aprobación para construcción de cada revisión.

1.3 DOCUMENTACIÓN CONFORME A OBRA

La Contratista deberá confeccionar los planos conforme a obra tanto de la arquitectura, las estructuras resistentes, como de todas las instalaciones realizadas con sus especificaciones y recorridos. Entregará además todas las planillas de carpinterías, herrerías, detalles constructivos y toda documentación que la Inspección de Obra solicite.

Estos serán ejecutados en AutoCAD compatible con versión 2016; de ellos se entregará a la Inspección de Obra los archivos correspondientes y las impresiones conjuntamente con el pedido de Recepción Provisoria.

1.4 MATERIALES

Los materiales y/o elementos o muestras de ellos que se incorporen a las obras, se deberán colocar en un lugar adecuado para su guarda y verificación, siendo su custodia, responsabilidad de la Contratista. Todos los materiales envasados lo serán en envases originales, perfectamente cerrados, con el cierre de fábrica. Los materiales, instalaciones, sustancias, etc., que no se ajusten a las disposiciones precedentes, o cuyos envases tuvieran signos de haber sido violados, serán rechazados por la Inspección de Obra, debiendo la Contratista retirarlos de la Obra.

1.4.1 Calidad de los materiales

Para todos los aspectos vinculados a la calidad de los materiales, dispositivos, estructuras, etc., serán de especial vigencia las Normas del Instituto Argentino de Racionalización de los Materiales (IRAM).

1.4.2 Cumplimientos de pruebas y ensayos

Como criterio general la Contratista deberá dar cumplimiento a todas las pruebas y ensayos que fijan los Reglamentos, Códigos y Normas, tanto durante las obras, como a su terminación en un laboratorio adecuado elegido a satisfacción de la Inspección de Obra.

1.4.3 Muestras

Sin excepción alguna, previo a la fabricación y/o ingreso a la obra de los materiales y elementos a proveer, la Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra para su aprobación muestras, cartas de colores, folletos, esquemas, detalles constructivos, etc., de todos los elementos que de acuerdo a las especificaciones queden sujetos a la previa aprobación de la Inspección de Obra.

En el inicio de obra la inspección determinará de común acuerdo con la Contratista las fechas precisas de presentación del muestreo.

En los casos en que, por considerarlos equivalentes a los previstos, la Contratista pretenda proveer elementos de distinta marca y/o modelo y/o procedencia a las especificadas, deberá recabar previamente la correspondiente aceptación de la Inspección de obra. Sin dicha aprobación, ningún material ni elemento se incorporará en el proceso constructivo.

Son responsabilidad exclusiva de la Contratista las posibles demoras por presentar las muestras fuera de tiempo. Por tal motivo, se deberá prever el tiempo de aprobación y el plazo por Plan de Trabajos para el inicio del rubro. La Inspección de Obra podrá remover los trabajos iniciados sin aprobación de las muestras, si los mismos no cumplen con la calidad requerida.

1.4.3.1 Muestras representativas

La contratista deberá presentar la cantidad de muestras representativas de materialización según lo solicite el inspector de obra. Estas muestras corresponderán a “hechos construidos”, a saber: cordones, revoques, cielorrasos, cubiertas, solados, tramos de muros incluyendo especialmente la trabazón, refuerzos de hierro, cámaras de aire, barreras de vapor



etc. Será condición necesaria la aprobación de las muestras por parte de la inspección para dar inicio a estos ítems en las obras. Las muestras serán la exacta réplica de lo que se materializará en las obras.

1.4.4 Marcas

Todos los materiales serán en general, de la mejor calidad de su clase. Con ese fin, en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares se determinan marcas de referencia. Aquellas que no estén expresamente indicadas podrán ser elegidas por la Contratista, debiendo ser aprobadas por la Inspección de Obra antes de su ingreso a obra.

Es obligación de la Contratista realizar la entrega de documentación ejecutiva, de muestras de materiales, artefactos y/u otros elementos a proveer; como asimismo reportar cualquier situación técnica o de otra índole no prevista en el legajo licitatorio, en forma previa a su ejecución o utilización en obra; todo ello será sometido al análisis y aprobación expresa por parte de la Inspección de Obra, sin cuyo requisito no será aceptado.

1.4.5 Garantías

La Contratista garantizará la buena calidad de los materiales, trabajos, y equipamientos varios. Si la Inspección de Obra advirtiera desperfectos, debido a la mala calidad de los materiales empleados, mala ejecución de las obras, o a la mala calidad de los equipamientos varios provistos, notificarán a la Contratista, quien deberá repararlos o corregirlos de inmediato, o reponerlos a su exclusiva cuenta. En caso de que, previo emplazamiento de quince (15) días calendario, la Contratista no hiciere las reparaciones y/o reposiciones exigidas, la Inspección de Obra podrá hacerlo por cuenta de la Contratista y comprometer su importe, afectándose a tal fin cualquier suma a cobrar que tenga la Contratista, la Garantía de Contrato o en Fondo de Reparación.

1.5 INSPECCIÓN A LOS TALLERES DE LA CONTRATISTA

La Contratista facilitará el acceso y la inspección de sus talleres, y obtendrá el permiso para visitar el de sus proveedores para control de acopio si este existiere, calidad de los materiales, estado de los trabajos, etc., cada vez que le sea solicitado por la Inspección de Obra.

1.6 TRÁMITES MUNICIPALES

Será responsabilidad de la Contratista realizar todas las gestiones y trámites ante el Municipio, los Entes reguladores y Prestadores de servicios y que, aun no estando aquí mencionadas, sean necesarios para la completa ejecución y habilitación de la obra.

- Gestión de la tramitación “Aviso de Obra”, incluyendo la realización de la documentación que se requiera para tal fin.
- Pago de los timbrados, tasas, derechos, impuestos y demás gastos que generen estas tramitaciones.
- Se incluirá en la Oferta todos los honorarios por la firma de la totalidad de la Documentación a ser presentada ante los organismos correspondientes.
- Gestión de la tramitación de los servicios de Agua y Electricidad, incluyendo la realización de la documentación que se requiera para tal fin.

1.7 AYUDA DE GREMIOS

La Contratista incluirá en su oferta la provisión de toda la ayuda y servicios necesarios a cada una de los gremios para realizar las tareas descriptas en el presente pliego, y aquellas que no estén pero sean necesarias para la correcta terminación de la misma. Estas tareas y servicios comprenden y no se limitan a:

- Provisión de maquinaria especial como grúas, plataformas elevadoras, autoelevadores y toda otra maquinaria para el trabajo, la elevación y posicionamiento de elementos en obra.
- Servicio de fletes para la totalidad de los materiales e insumos que demande la obra.
- Provisión, armado y desarme de andamios especiales, andamios livianos y caballetes.
- Facilitar los medios mecánicos de elevación y medios de transporte que se dispongan habitualmente en obra y de tipo y uso corriente.



- Colaborar en la descarga, traslado hasta el lugar de su colocación, y carga en obra de todos los materiales y equipos pesados.
- Apertura y cierre de canaletas, excavación de zanjas, pases de paredes y losas, y trabajos de albañilería inherentes.
- Preparación de las mezclas en cantidad y calidad para los distintos trabajos de colocación.
- La protección de pisos, techos, muros, revestimientos, aberturas, muebles, y todo otro material, elemento e instalación, que por sus características así lo recomienden.

1.8 VIGILANCIA EN OBRA

Para proteger la obra, los elementos, materiales, equipos, máquinas, etc. de la entrada de personas no autorizadas, vandalismo y hurto, la Contratista proveerá vigilancia de seguridad durante toda la obra, las 24 horas y hasta la entrega provisoria de la obra. Dicha vigilancia consistirá en un guardia que controle el acceso e interior de la obra y la provisión de una cabina o módulo de vigilancia apto para la permanencia del personal, que deberá estar organizado en al menos dos turnos.

Además, se deberá llevar un registro escrito de entrada y salida de personal y equipos.

La Contratista tendrá la obligación de asegurar que no ingrese al sector personal que no esté afectado a la obra, a fin de evitar los riesgos que esto implica, para lo cual limitará el acceso con un cerco reglamentario. El Opisu Municipio no asumirá ninguna responsabilidad por daños, pérdidas o sustracciones que puedan sufrir los materiales, equipos y/o herramientas de propiedad de la Contratista y que habiendo sido ingresadas al mismo por su personal en la ejecución de las tareas.

1.9 OBRADOR

Se ejecutará un obrador de dimensiones adecuadas para acopio de materiales, considerando para su ubicación los accesos de vehículos de carga y descarga. Deberá contar con un depósito de materiales, herramientas y equipos. Se dispondrá de un lugar de acopio de hierro bajo cubierta para evitar oxidación. Desde el sector de guardado se llevará a cabo el traslado de las materias primas y equipos necesarios para la ejecución de los trabajos siguiendo las especificaciones relativas a la escala de lo trasladado. El obrador será preparado por La Contratista, cumpliendo con las disposiciones del Decreto N°911/96 Ley 19.587 de Higiene y Seguridad de Trabajo.

La Contratista adjudicataria deberá instalar un depósito y sanitarios provisorios para el personal de obra, guardando las condiciones de salubridad según lo indican las normas y/o reglamentaciones vigentes sobre el tema. La inspección de obra deberá contar con un local-oficina. La estructura del obrador será prefabricada o en su defecto deberá contar con los componentes constructivos detallados a continuación.

COMPONENTES DEL OBRADOR

La contratista dispondrá la materialización de un obrador prefabricado o en su defecto con los siguientes componentes:

- a. Estructura primaria: perfiles IPN y chapa galvanizada de 2,5mm de espesor. Con travesaños de perfil galvanizados para fijación de placas de madera al piso, formando una estructura sólida completamente galvanizada.
- b. Piso: fenólico de 18mm tratado con protex. En la parte superior puede ser tratada con laca o colocar un piso vinílico
- c. Paredes: panel de chapa galvanizada 50 mm con relleno de poliestireno
- d. Instalación eléctrica: Instalación de tablero central con disyuntor de 25 Amp para luces de 10 Amp y térmica para tomacorrientes de 16 Amp. El trazado se realizará con caños plásticos normalizados. Prever 3 tomacorrientes, 2 para apliques de tubos fluorescentes y una luz exterior
- e. Aberturas: Ventanas de aluminio blanco (1,20x0,90 m como medida Estándar) de forma de apertura corrediza o en su defecto reemplazar por rejas. La puerta estará compuesta de chapa con marco reforzado de espesor 1,6mm y como opcional usar cierre hidráulico o herrajes antipánico.



LOCALIZACIÓN DE OBRADOR

Se dispondrá de un obrador para la manzana cuya localización será determinada una vez adjudicada la licitación en función de los trabajos a desarrollarse en el sector de intervención.

GESTION DEL OBRADOR

Se asignará a un sereno las tareas relativas al abastecimiento de materias primas para la obra, siendo responsable además de su efectivo traslado a los puestos de trabajo asignados para las tareas, como así también verificar la calidad de los mismos de acuerdo los estándares establecidos. Quedará a cargo de la seguridad de los materiales y equipos almacenados y la correcta administración de los espacios a los fines de garantizar el mantenimiento de acuerdo a las normativas vigentes. Entre sus atribuciones se incluye gestionar la contratación de los servicios de traslado y el retiro de escombros y tierra según las necesidades conforme avances de obra.

TAREAS RESPONSABLES DEL OBRADOR

- a. Sistematizar la demanda de materiales y herramientas
- b. Llevar un control diario de la ubicación de materiales y herramientas
- c. Garantizar la logística de entrega de materiales en el sector de intervención
- d. Garantizar la contratación de servicios de traslado y retiro de escombros y tierra.

1.10 ELECTRICIDAD Y AGUA DE OBRA

Todas las instalaciones eléctricas provisionarias para iluminación diurna, nocturna y la provisión de fuerza motriz para los equipos e implementos de construcción propios, estarán a cargo de la Contratista y se ajustarán a las exigencias y requerimientos de la Inspección de Obra. Todos los elementos tales como fichas, tomas, terminales y conectores tendrán un factor de protección IP44. Los tableros de obra serán provistos con protección térmica y diferencial acorde, continuidad de PE y protección contra contacto accidental.

La Contratista deberá proveer el abastecimiento del agua de obra, la que deberá ser apta para la ejecución de toda la obra y para el consumo humano. Su obtención y consumo será costeado por la Contratista, garantizando su calidad, durante el transcurso de toda la obra a cuyo cargo estará el pago de todos los costos y derechos que pudiera corresponder por este concepto, considerándose todo ello incluido en la propuesta adjudicataria.

1.11 SEGURIDAD E HIGIENE EN OBRA

La Contratista mantendrá durante todo el transcurso de la obra un técnico en Seguridad e Higiene en la misma y deberá cumplimentar con todas las exigencias de la legislación vigente en materia de Higiene y Seguridad en el trabajo, y se responsabilizará por todos los accidentes de trabajo que ocurran con motivo de las obligaciones que surjan de esta contratación. A su vez está obligado a aceptar todas las medidas de seguridad para el personal, tomando a su cargo el pago de los jornales, atención médica e indemnizaciones a que hubiese dado lugar dicho accidente. Deberá hacer la correspondiente denuncia del accidente y realizar los trámites administrativos que deban ser presentados ante las autoridades competentes.

Deberá cumplir con la Ley de Seguridad e Higiene en el Trabajo N° 19587 y sus Decretos Reglamentarios N°351/79 y 1338/96, la Ley N° 24557 de Riesgos del Trabajo, el decreto 911/96.

Dar cumplimiento a las condiciones básicas de Higiene y Seguridad establecidas en la Resolución N°231/96.

- Presentar contrato vigente con ART (Aseguradora de Riesgos del Trabajo)
- Presentar póliza de seguros de vehículos y equipos afectados a obra.
- Presentar constancia de comunicación fehaciente a la ART del inicio de las tareas.
- Presentar copia del programa de seguridad presentado por la empresa y aprobado por la ART. Según lo dispuesto por Resolución n° 51/97.



1.12 SEÑALÉTICA

Señalética obligatoria

De forma redonda y pictograma en blanco sobre fondo azul. Específicas de una acción que debe tener lugar en ciertas áreas de la obra. Estos obligan a un determinado comportamiento, tales como el uso de casco de protección o chalecos de seguridad de alta visibilidad.



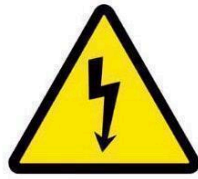
Señalética de prohibición

Con forma redonda y pictograma negro sobre fondo blanco y bordes rojos. Para acciones que no están permitidas en el área, porque pueden provocar un peligro. Estas podrían ser acciones tales como fumar o el ingreso de personal no autorizado.



Señalética de advertencia

De forma triangular con un dibujo y/o texto en color negro sobre un fondo amarillo con borde negro. Advierten sobre peligros o peligros potenciales que no son potencialmente mortales. Estos podrían ser superficies desiguales o el riesgo de una descarga eléctrica.



**RIESGO
ELÉCTRICO**



**¡ATENCIÓN!
MATERIAS
INFLAMABLES**



**¡PELIGRO!
PASO DE
CARRETILLAS**

Señalética contra incendios

Con dibujo y/o texto en blanco sobre un fondo de color rojo. Estas señales son específicas para ayudar a los trabajadores y visitantes a identificar la ubicación de los extintores de incendios y otros equipos de protección contra el fuego.



**MANGUERA
CONTRA
INCENDIOS**



EXTINTOR



**PRESIONE
EL BOTON
DE ALARMA
CONTRA
INCENDIO**

Señalética de emergencia y evacuación

Tiene un formato rectangular con texto luminiscente sobre un fondo color verde. Proporcionan indicaciones sobre las salidas de emergencia, botiquines de primeros auxilios, etc.



**ZONA SEGURA
EN CASOS
DE SISMOS**



**SALIDA A UTILIZAR
EN CASO DE
EMERGENCIA**



**PUNTO
DE REUNIÓN
EN CASO
DE EMERGENCIA**

A- LUMINARIAS LED

A1. TRABAJOS PRELIMINARES



A1.1 Replanteo

La Contratista procederá efectuar el replanteo planialtimétrico de las obras a ejecutar y establecer los puntos de amojonamiento y nivel con sus correspondientes cotas. Deberá tenerse en cuenta:

- Reconocimiento de los puntos fijos de la Municipalidad y transporte de cotas a lo largo de toda la traza, materializando o señalizando convenientemente los puntos auxiliares de apoyo a utilizar en obra.
- Reconocimiento de obras existentes.
- Replanteo de la traza de las cañerías y conductos por frente de trabajo en forma de línea recta. La Inspección de obra podrá exigir destapes o sondeos sobre la traza a fin de verificar su factibilidad o conveniencia y para programar métodos constructivos.
- En caso que pudieran detectarse algunas diferencias de cotas entre la realidad y la indicada en los planos de Licitación, la Contratista presentará a la Inspección de obra las variantes a ejecutar sobre el proyecto, sin que ello implique pago adicional alguno.
- El replanteo será controlado por la Inspección de Obra, pero en ningún caso quedará el Contratista liberado de su responsabilidad en cuanto a la exactitud de las operaciones de replanteo con respecto a los planos y a los errores que pudieran deslizarse. Una vez establecidos los puntos fijos, el Contratista se hará cargo de su conservación e inalterabilidad.
- Las operaciones de replanteo constaran en actas que serán firmadas por el Inspector de obra y el Representante técnico de la Contratista, y los gastos que demande el cumplimiento del presente artículo deberán incluirse en los Gastos Generales del Contratista.

CUMPLIMIENTO DE ORDENANZAS MUNICIPALES

Además de todo lo consignado en las Especificaciones Técnicas sobre las medidas de seguridad, el Contratista deberá dar estricto cumplimiento a lo establecido en las Ordenanzas municipales respectivas, considerándose que con la sola presentación de la Propuesta declara conocerlas y haberlas contemplado.

Asimismo, será el Contratista el único responsable de las multas que por eventuales infracciones pudiera aplicar la Autoridad municipal y/o cargos que la misma establezca por daños emergentes atribuidos al incumplimiento de las mencionadas Ordenanzas.

A1.2 Cartel de obra

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, como la ubicación de los mismos, incluido para todo el predio.

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.



A1.3 Cerco de obra

La Contratista deberá mantener en condiciones de libre circulación y aseo la vía pública.

La misma deberá cerrar adecuadamente las áreas objeto de las obras. Asimismo, deberá mantener las veredas o espacios de circulación y áreas adyacentes a la obra en buen estado de conservación a partir de su ingreso a la obra, y cumplir con todas las exigencias sobre las señalizaciones en la vía pública como se detalla en el anexo de Seguridad e Higiene correspondiente. La Contratista procederá a cercar la totalidad de las obras y áreas de trabajo para evitar accidentes o daños e impedir el libre acceso de personas extrañas a ella. En los casos en que resulte necesario ocupar la vía pública o espacios comunes, estará a su cargo la solicitud de los correspondientes permisos, tasas y tramitaciones ante las respectivas autoridades. Los cercos deberán asegurar estabilidad estructural y su altura mínima será de 2,20 m sobre nivel vereda o la establecida en las respectivas normas municipales. Se mantendrá en buen estado de conservación durante todo el tiempo que deba permanecer en uso y se lo retirará cuando sea necesario. El mismo será realizado con caño estructural de 60 mm, de 2,00 mts de altura, calzados en bases premoldeadas de hormigón de 0,60 m x 0,25 m., para permitir su traslado y reubicación. Será cerrado con alambre tejido romboidal 4” en toda su altura. De ser necesario y si la inspección de Obra lo indica se deberá colocar media sombra. Queda estrictamente prohibido colocar publicidad de ningún tipo. Dicho cerco deberá garantizar el cierre de la totalidad de



las áreas de trabajo. Se deberán proveer y colocar las defensas necesarias para seguridad tanto del personal empleado como de los peatones, comprendiendo la ejecución de vallas, y cualquier otro elemento necesario que la Inspección de Obra juzgue oportuno para lograr un mayor margen de seguridad, como bandejas de protección durante las tareas a realizar en fachadas y cubiertas. Estas deberán ser mantenidas desde el inicio de las tareas hasta su finalización, o sea hasta el momento que se liberen las obras al tránsito peatonal o vehicular. Las pasarelas peatonales, de carácter temporario, para permitir el movimiento peatonal de la calle y el acceso de los frentistas, deberán estar diseñadas para la circulación de personas con movilidad reducida y de acuerdo a las exigencias de la Dirección de Obra. La Contratista deberá contar con matafuegos tipo ABC en el área, en cantidad y carga suficiente. Deberá cumplir con toda la legislación vigente y la Ley de Tránsito 2449, Dto. Reg.779-95, en cuanto a señalamiento y demarcación de la zona de trabajos.

Todos los cercos de obra deberán tener la posibilidad de reubicarse a medida que las tareas avancen, según el plan de trabajo y las necesidades en los distintos sectores. La cantidad de metros lineales computados en la presente documentación es aproximada, determinando módulos globales de 10 mts lineales cada uno. Dicha cantidad y distribución deberán definirse en la documentación ejecutiva.

A1.4 Plan de gestión ambiental y social (PGAS)

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

A1.5 Informes 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 a los lineamientos del Plan de Gestión Ambiental y Social, adjuntado en esta licitación.

A2. LUMINARIAS

A2.1 Provisión y colocación de columnas de alumbrado público de 8,80 mts (acometida subterránea)

Incluye:

- *Columna según instructivo PLANO TIPO "COLUMNA DE ALUMBRADO PÚBLICO MODELO AC 8000", con pescante desmontable de 1000 mm según instructivo PESCANTE SIMPLE APS AP-1000. - Base de hormigón.*
- *Acometida subterránea.*
- *Tableros porta fusible tipo T.C.A Keland. Mod. TCA - 2000 f/0051 para el interior de la columna*
- *Cable de 3x1,5 mm² IRAM 247-5 para conexión entre bornera y artefacto.*
- *Tapa de inspección.*
- *Tuerca de conexión a tierra.*
- *Pintura con antióxido.*

I. DESCRIPCIÓN

El presente ítem prevé el montaje de columnas nuevas para mejorar la iluminación de la zona de camino. Las mismas serán conformadas en 3 tramos de 8,770 metros de altura total, construidas en acero de primera calidad, sin remiendos ni parches y sin soldaduras a tope. En cada tramo debe realizarse el aboquillado de reducción de diámetro en frío.

El diámetro del caño inferior (primer tramo) deberá ser de: 114,3mm Ø por 3 metros de altura y 3,2 mm de espesor, (segundo tramo) deberá ser de: 88,9mm Ø por 2,870 metros de altura y 3,2 mm de espesor, (tercer tramo) deberá ser de: 76,1 mm Ø por 2.90 metros de altura y 3,2 mm de espesor.



Todas las columnas deberán poseer una abertura ubicada a una altura de 1,80m (Ventanas de Inspección.), con una tapa de cierre metálica a bisagra (anti vandálica) con un tornillo Allen oculto, imperdible; el espesor de la tapa deberá ser no menor a 3mm.

Las jabalinas deberán ser de alma de acero y recubrimiento exterior de cobre, de sección circular, tendrán una longitud mínima de 1500mm y un diámetro mínimo de 3/4". El cable de protección PE de 6mm² de cobre desnudo ingresará al interior de la columna para su conexión 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.

Durante la tarea de excavación, se actuará con prudencia a fin de evitar daños a posibles instalaciones enterradas y que no hubiera sido posible determinar su existencia en forma previa al planteo o al inicio de la excavación.

En el caso de encontrarse obstáculos, se dará aviso a la Supervisión de Obra a fin de establecer la nueva ubicación de la base y simultáneamente se procederá al cegado del pozo abierto y a la reconstrucción del solado de la acera. 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. En la fundación se dejará previsto un caño de ingreso y otro de egreso, en sentido transversal a afectos 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. Sus características están indicadas en el ítem correspondiente. 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.

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, se deberá tener en cuenta la estabilidad, verticalidad, alineación y aplomo de la columna.

Se tendrá especial cuidado que las dimensiones de la base sean correctas (según calculo estructural presentado por El Contratista) y que permita la posterior colocación de la columna y su aplomado.

Se procederá a la colocación de las columnas, para lo cual durante las tareas de izaje se emplearán grúas o hidrogúas de capacidad adecuada a los pesos que se deben elevar.

En la operación de izaje, se adoptarán todos los recaudos necesarios a fin de evitar accidentes o daños a terceros.

Al momento de procederse al montaje de las columnas, estas se deben encontrar pintadas con convertidor de óxido. El sector que se empotrará estará cubierto con pintura epoxi/bituminosa, resistente a los ácidos y álcalis, hasta 0,3 m por encima del nivel del empotramiento.

Esta pintura de aplicación interna y externa será de color negro.

La ejecución de estas tareas de protección deberá llevarse a cabo en taller; no se admitirá su ejecución en la vía pública, donde únicamente podrán efectuarse los retoques necesarios por desperfectos ocurridos durante su transporte y/o manipulación. Las columnas deberán llevar en su primer tramo de empotramiento, protección anticorrosiva.

El color final de la columna se establecerá con dos manos de esmalte sintético Gris Hielo. Ubicadas las columnas en sus bases, se procederá en forma provisoria a la colocación de estacas de madera dura a fin de mantener su verticalidad.

Dentro de las 48 h posteriores a la colocación de las columnas, el espacio entre la columna y la base será llenado con arena fina y seca, dejando un anillo de 2 cm de espesor y no menos de 2,5 cm de profundidad hasta el nivel de vereda, el cual será llenado con asfalto fundido.

Previo a las tareas descriptas de sellado de la base, se prestará especial atención a la verticalidad de la columna.

Lograda la verticalidad de la columna, se realizará una sobrebase, que comprende un anillo de H° S° tipo h- 13 de 0,30m sobre el nivel de la acera. Esto evitara que a posterior la columna pierda su alineación, y mejorara la protección antivandálica del cable puesta a tierra, haciendo que el mismo no sea visible.



Los conductores de alimentación serán de tipo subterráneo de primera calidad (con doble aislación) y de cobre electrolítico flexible.

Para los tendidos de BT del Sistema de A.P. se emplearán caños camisa de protección en veredas, cruces de calle, lechos de zanjas, etc. El diámetro mínimo a utilizar será de 1,5” y serán del tipo PEAD. En los cruces de calle se utilizarán caños de PVC de 110mm de diámetro, y un espesor mínimo de 3,2mm.

Los caños de reserva deberán obturarse en sus extremos a efectos de que no ingrese agua o elementos extraños al interior del caño. Por cada caño de reserva deberá pasarse un alambre de H°G° \varnothing 3 mm de alta resistencia en toda su longitud.

Para la realización de estas tareas, El contratista instalará en la vía pública la señalización adecuada, de forma de prevenir la ocurrencia de cualquier tipo de accidentes.

II. REQUISITOS DE LOS MATERIALES

- Arena: Será limpia, no contendrá sales, sustancias orgánicas ni arcilla.
- Cemento: Se proveerá en envases cerrados, con sellos de procedencia y de marca reconocida de primera calidad. Cumplirá con las normas IRAM 1504 e IRAM 1619.
- Agregados para Hormigones: Deberán cumplir con la norma IRAM 1531 (gruesos) e IRAM 1619 (finos). La resistencia a la compresión media deberá ser de 260 kg/cm² como mínimo y la resistencia característica a la compresión a los veintiocho días (28d), será igual o mayor a 210 kg/cm². La relación agua-cemento, en peso podrá variar entre 0,5 y 0,6. El asentamiento podrá variar entre 0,05 m y 0,10 m. La cantidad de cemento no será inferior a 300 kg/m³ ni superior a 400 kg/m³.
- Acero de columnas: Será el indicado en las Normas IRAM 2591/2592 e IRAM U 500 2592 y la calidad deberá ser certificada por parte del fabricante.

Todos los materiales que se utilizaran para efectuar esta tarea serán nuevos y de primera calidad que respeten las Normas vigentes referente a seguridad y calidad de materiales.

III. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

Durante el plazo de ejecución de la obra y/o durante el plazo de garantía de la misma, si se produjeran accidentes de tránsito u otros que dañase las instalaciones, o se produjeran sustracciones por terceros, el contratista deberá reponer el elemento, dañado o sustraído, sin reconocimiento de ampliación de plazo alguno por parte de la Repartición, aun en el caso de que los mismos hayan sido certificados y/o recepcionados por la Repartición.

Sin importar el esquema de cuadrilla que adopte el contratista para realizar este trabajo, y sin que ello implique costo adicional alguno para la repartición, en todo momento se deberá disponer de todos los equipos, materiales y mano de obra, camiones de descarga, etc., que a juicio de la supervisión de obra sean necesarios para lograr las condiciones exigibles para esta tarea.

IV. PESCANTE SIMPLES

Prevé el montaje de pescantes simples sobre las columnas nuevas que se ejecutarán para mejorar la iluminación de la zona de camino.

Se ejecutarán según las indicaciones del instructivo *PESCANTE SIMPLE APS AP-1000*.

Se deberá aplicar a los brazos espesor adecuado de antióxido al cromato de zinc en toda su extensión.

El color final de los brazos se establecerá con dos manos de esmalte sintético Gris Hielo.

A2.2 Provisión y colocación de columnas de alumbrado público de 8,80 mts (acometida aérea)

Incluye:

- Columna según instructivo *PLANO TIPO "COLUMNA DE ALUMBRADO PÚBLICO MODELO AC 8000"*, con pescante desmontable de 1000 mm según instructivo *PESCANTE SIMPLE APS AP-1000*. - Base de hormigón.



- *Acometida aerea.*
- *Morseto estanco con portafusible incorporado tipo PKD-14PF (fase)*
- *Morseto estanco para alumbrado público.PKD-14AC (neutro) Conductor de cobre. Si el conductor es de aluminio este morseto es el modelo PKD 14AA.*
- *Fusible F-10 (Fusibles del tipo cerámico LCT)*
- *Cable de 3x1,5 mm² IRAM 247-5 para conexión entre morseto y artefacto.*

I. DESCRIPCION

El presente ítem prevé el montaje de columnas nuevas para mejorar la iluminación de la zona de camino. Las mismas serán conformadas en 3 tramos de 8,770 metros de altura total, construidas en acero de primera calidad, sin remiendos ni parches y sin soldaduras a tope. En cada tramo debe realizarse el aboquillado de reducción de diámetro en frío.

El diámetro del caño inferior (primer tramo) deberá ser de: 114,3mm Ø por 3 metros de altura y 3,2 mm de espesor, (segundo tramo) deberá ser de: 88,9mm Ø por 2,870 metros de altura y 3,2 mm de espesor, (tercer tramo) deberá ser de: 76,1 mm Ø por 2.90 metros de altura y 3,2 mm de espesor.

Todas las columnas deberán poseer una abertura ubicada a una altura de 1,80m (Ventanas de Inspección.), con una tapa de cierre metálica a bisagra (anti vandálica) con un tornillo Allen oculto, imperdible; el espesor de la tapa deberá ser no menor a 3mm.

Las jabalinas deberán ser de alma de acero y recubrimiento exterior de cobre, de sección circular, tendrán una longitud mínima de 1500mm y un diámetro mínimo de 3/4". El cable de protección PE de 6mm² de cobre desnudo ingresará al interior de la columna 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.

Durante la tarea de excavación, se actuará con prudencia a fin de evitar daños a posibles instalaciones enterradas y que no hubiera sido posible determinar su existencia en forma previa al planteo o al inicio de la excavación.

En el caso de encontrarse obstáculos, se dará aviso a la Supervisión de Obra a fin de establecer la nueva ubicación de la base y simultáneamente se procederá al cegado del pozo abierto y a la reconstrucción del solado de la acera. 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. En la fundación se dejará previsto un caño de ingreso y otro de egreso, en sentido transversal a afectos 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. Sus características están indicadas en el ítem correspondiente. 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.

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, se deberá tener en cuenta la estabilidad, verticalidad, alineación y aplomo de la columna.

Se tendrá especial cuidado que las dimensiones de la base sean correctas (según calculo estructural presentado por El Contratista) y que permita la posterior colocación de la columna y su aplomado.

Se procederá a la colocación de las columnas, para lo cual durante las tareas de izaje se emplearán grúas o hidrogúas de capacidad adecuada a los pesos que se deben elevar.

En la operación de izaje, se adoptarán todos los recaudos necesarios a fin de evitar accidentes o daños a terceros.

Al momento de procederse al montaje de las columnas, estas se deben encontrar pintadas con convertidor de óxido. El sector que se empotrará estará cubierto con pintura epoxi/bituminosa, resistente a los ácidos y álcalis, hasta 0,3 m por encima del nivel del empotramiento.



Esta pintura de aplicación interna y externa será de color negro.

La ejecución de estas tareas de protección deberá llevarse a cabo en taller; no se admitirá su ejecución en la vía pública, donde únicamente podrán efectuarse los retoques necesarios por desperfectos ocurridos durante su transporte y/o manipulación. Las columnas deberán llevar en su primer tramo de empotramiento, protección anticorrosiva.

El color final de la columna se establecerá con dos manos de esmalte sintético Gris Hielo. Ubicadas las columnas en sus bases, se procederá en forma provisoria a la colocación de estacas de madera dura a fin de mantener su verticalidad.

Dentro de las 48 h posteriores a la colocación de las columnas, el espacio entre la columna y la base será llenado con arena fina y seca, dejando un anillo de 2 cm de espesor y no menos de 2,5 cm de profundidad hasta el nivel de vereda, el cual será llenado con asfalto fundido.

Previo a las tareas descritas de sellado de la base, se prestará especial atención a la verticalidad de la columna.

Lograda la verticalidad de la columna, se realizará una sobrebase, que comprende un anillo de H° S° tipo h- 13 de 0,30m sobre el nivel de la acera. Esto evitara que a posterior la columna pierda su alineación, y mejorara la protección antivandálica del cable puesta a tierra, haciendo que el mismo no sea visible.

Los conductores de alimentación serán de tipo subterráneo de primera calidad (con doble aislación) y de cobre electrolítico flexible.

Para los tendidos de BT del Sistema de A.P. se emplearán caños camisa de protección en veredas, cruces de calle, lechos de zanjas, etc. El diámetro mínimo a utilizar será de 1,5" y serán del tipo PEAD. En los cruces de calle se utilizarán caños de PVC de 110mm de diámetro, y un espesor mínimo de 3,2mm.

Los caños de reserva deberán obturarse en sus extremos a efectos de que no ingrese agua o elementos extraños al interior del caño. Por cada caño de reserva deberá pasarse un alambre de H°G° \varnothing 3 mm de alta resistencia en toda su longitud.

Para la realización de estas tareas, El contratista instalará en la vía pública la señalización adecuada, de forma de prevenir la ocurrencia de cualquier tipo de accidentes.

II. REQUISITOS DE LOS MATERIALES

· Arena: Será limpia, no contendrá sales, sustancias orgánicas ni arcilla.

· Cemento: Se proveerá en envases cerrados, con sellos de procedencia y de marca reconocida de primera calidad. Cumplirá con las normas IRAM 1504 e IRAM 1619.

· Agregados para Hormigones: Deberán cumplir con la norma IRAM 1531 (gruesos) e IRAM 1619 (finos).

La resistencia a la compresión media deberá ser de 260 kg/cm² como mínimo y la resistencia característica a la compresión a los veintiocho días (28d), será igual o mayor a 210 kg/cm².

La relación agua-cemento, en peso podrá variar entre 0,5 y 0,6. El asentamiento podrá variar entre 0,05 m y 0,10 m. La cantidad de cemento no será inferior a 300 kg/m³ ni superior a 400 kg/m³.

· Acero de columnas: Será el indicado en las Normas IRAM 2591/2592 e IRAM U 500 2592 y la calidad deberá ser certificada por parte del fabricante.

Todos los materiales que se utilizaran para efectuar esta tarea serán nuevos y de primera calidad que respeten las Normas vigentes referente a seguridad y calidad de materiales.

III. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

Durante el plazo de ejecución de la obra y/o durante el plazo de garantía de la misma, si se produjeran accidentes de tránsito u otros que dañase las instalaciones, o se produjeran sustracciones por terceros, el contratista deberá reponer el elemento, dañado o sustraído, sin reconocimiento de ampliación de plazo alguno por parte de la Repartición, aun en el caso de que los mismos hayan sido certificados y/o recepcionados por la Repartición.



Sin importar el esquema de cuadrilla que adopte el contratista para realizar este trabajo, y sin que ello implique costo adicional alguno para la repartición, en todo momento se deberá disponer de todos los equipos, materiales y mano de obra, camiones de descarga, etc., que a juicio de la supervisión de obra sean necesarios para lograr las condiciones exigibles para esta tarea.

IV. PESCANTES SIMPLES

Prevé el montaje de pescantes simples sobre las columnas nuevas que se ejecutarán para mejorar la iluminación de la zona de camino.

Se ejecutarán según las indicaciones del instructivo *PESCANTE SIMPLE APS AP-1000*.

Se deberá aplicar a los brazos espesor adecuado de antióxido al cromato de zinc en toda su extensión.

El color final de los brazos se establecerá con dos manos de esmalte sintético Gris Hielo.

A2.3 Provisión y colocación de equipo tipo Strand-SX200 de led de 180 W, 180 LM/W.

Con fotocélula. Provisión y colocación de luminarias según especificaciones técnicas adjuntas.

I. DESCRIPCION

El objeto del presente ítem comprende los trabajos de montaje de equipos LED. En su colocación se cuidará la correcta alineación tanto vertical como horizontal, a fin de obtener los resultados esperados en el proyecto de iluminación.

II. REQUISITOS TECNICOS

Luminarias con capacidad de 180 Watts, con fotocontrol. Deben cumplir las Normas IRAM AADL J 2020-4 e IRAM AADL J 2028-2-3 en todos aquellos puntos no especificados en este documento técnico.

Deben ser originales, tipo "STRAND modelo SX200 LED" o calidad superior con antecedentes de la marca de buena performance y bajo mantenimiento en nuestro municipio, (excluyente).

La luminaria debe tener las siguientes características con carácter de excluyentes:

Cuerpo de aluminio inyectado en una sola pieza con aletas de disipación, peso armado completo menor a 7,5 Kg. Empotramiento horizontal y vertical, diámetro 60 y 42mm, ángulo regulable c/ 5°.

No se admiten cuerpos, marcos, capot o tapas de chapa de hierro.

No se admiten cuerpos de dos o más partes ni partes soldadas ni disipadores o módulos atornillados al cuerpo.

Con fotocontrol alojado en la tapa/bandeja extraíble. La oferta debe incluir una fotocélula por cada luminaria.

Recinto porta equipo de acceso independiente al recinto óptico, con tapa/bandeja de aluminio inyectado, de apertura superior extraíble, con 2 bisagras semicerradas de seguridad y burlete de silicona.

El cierre de la tapa/bandeja porta equipo debe ser con bridas manuales de accionamiento sin herramientas.

No se admiten luminarias tipo "unidad sellada".

Debe tener ficha Fast-on IP65 entre placa y driver y capacidad hasta 2 drivers programables independientes de las placas LEDs. Con protector contra transitorios o descargas eléctricas montado sobre la bandeja o tapa extraíble.

No se admiten luminarias sin drivers, o montados sobre la misma placa de LEDs o exteriores montados sobre los disipadores.

Cubierta refractora de policarbonato antivandálico, que soporte $IK \geq 10$, fija al cuerpo por tornillos de acero inoxidable. No se admiten lentes ni placas sujetas sólo con pegamento o adhesivo. Debe tener una tulipa por cada placa LED.

Hermeticidad recinto óptico y porta eq auxiliar IP-66 o superior.

Chicote de alimentación eléctrica a través de prensacable que evite abrir la luminaria para su conexión a la red y 4to conductor (opcional) luminaria de cortesía. LEDs de 5.000 / 5.700°K. de 170 lm/Watts de eficiencia mínima,



montados sobre 2 (dos) placas con control térmico independientes. Dependiendo de la potencia seleccionada pueden tener 1 (uno) o 2 (dos) drivers.

Tornillos de acero inoxidable y Pintura termoplástica en polvo poliéster de 40 a 100 micrones de espesor, color BLANCO (RAL 9016).

El factor de potencia debe ser superior a 0,95 y la Deformación Armónica Total (THD) inferior a 15%.

- Normas y certificados a cumplir

Drivers: de marca reconocida con antecedentes de instalaciones en Argentina y con certificado de seguridad eléctrica.

Luminarias: Licencia de marca de seguridad eléctrica según Res. 169/2018 o posteriores y declaración jurada del origen de las partes.

Se dará preferencia a los oferentes que presenten propuestas con cuerpo, tapa, placa, bornera y lentes de origen argentino.

Requerimientos luminosos mínimos

Distribución luminosa longitudinal:

La relación entre I_{max}/l_0 debe ser mayor a 3.

Eficiencia luminosa: El cociente entre flujo total emitido por luminaria y la potencia consumida debe ser mayor a 140 lm/W. (Excluyente).

Potencia eléctrica: incluido el consumo del driver, debe ser:

- i. 53 u de 180 Watts (+/- 5W).

Flujo Luminoso: Debe ser:

- i. Superior a 25.200 lm para 180 Watts.

ANTECEDENTES: Se dará preferencia a los oferentes con mayor cantidad de luminarias instaladas en éste municipio, para lo cual el oferente debe declarar las provisiones de luminarias de alumbrado público realizadas en los últimos 5 años en éste municipio.

- Documentación a presentar por el oferente

Fotometría completa incluida la eficiencia en lúmenes / Watts.

Certificado de Conformidad correspondiente a la licencia de Marca de Seguridad según Res. 169/2018 o sus actualizaciones.

LEDs, debe declarar los datos técnicos del LED utilizado, incluyendo como mínimo los siguientes datos:

Temperatura de color

Flujo luminoso a 350mA y $T_j=85^\circ\text{C}$ que debe ser superior a 170 lm/Watts. Marca y modelo de los LEDs.

Declaración jurada del origen de la Luminaria, sus partes principales cuerpo, tapa y drivers.

Con la oferta se deberán presentar copia certificada por escribano público, por el laboratorio emisor o por IRAM de los protocolos de ensayos de las luminarias a suministrar, realizadas por un laboratorio oficial (CIC, INTI, UTN) o reconocido por IRAM.

Se deben presentar una muestra completa de las luminarias ofrecidas. El Municipio se reserva el derecho de solicitar mediciones de campo.

A2.4 Provisión y colocación de tendido eléctrico subterráneo

Incluye:

- Excavación

- Caño tipo PEAD de 1,5" de diámetro.

- Cable Subterráneo de $4 \times 4 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$ IRAM 2178.

- Acometidas a columnas.



I. DESCRIPCIÓN

El presente ítem comprende los trabajos de provisión y colocación de tendido eléctrico subterráneo.

II. EXCAVACIONES, ZANJEOS Y RELLENOS

Sondeos

Se efectuarán para constatar las instalaciones existentes en el lugar, obstáculos y todo otro detalle de importancia. La inspección de obra indicará la cantidad y características de los sondeos. No se podrán tapar sin que hayan sido observados previamente por la Inspección.

Se deberá presentar croquis a escala con el perfil transversal del terreno correspondiente a cada sondeo.

Las dimensiones de los sondeos serán hasta 0,30 m por debajo de la profundidad de tendido, la cual será de 0,7m mínimo, desde 0,30 m del eje de cordón, en forma transversal a la línea de zanjeo.

Apertura de Zanjas, Relleno y Compactación

Las zanjas tendrán las dimensiones necesarias para realizar el tendido adecuadamente.

En los casos donde el tendido sea en vereda, la profundidad de zanjeo será de 0,70 m, con un ancho de 0,4 m. Los cruces en calzada se harán con una profundidad de 0,9 m. Cuando existan obstáculos que impidan alcanzar esa profundidad, se requerirá la conformidad de la Inspección.

En el caso de tener que atravesar sectores arbolados, donde las raíces de los árboles constituyan un obstáculo, no se podrá cortar las raíces de los árboles, debiendo buscar formas alternativas de realizar el tendido.

Incluida la apertura de la zanja, se controlará que su fondo quede libre de cascotes o elementos filosos que puedan dañar al cable o a los ductos que se instalarán en ella.

Para la alimentación en vereda, el tendido se hará sobre la tierra apisonada, a través de caños tipo PEAD de 1,5" de diámetro mínimo, que se cubrirán con una capa de tierra cernida de 7 cm. Una vez efectuada esta operación, se continuará agregando tierra cernida hasta completar una capa de 25 cm, desde el fondo de la zanja y en todo su ancho. Para la compactación de esta capa no se deben utilizar máquinas.

En el caso de cruce de calles se utilizarán caños de PVC de 110 mm de diámetro exterior y 3,2 mm de espesor mínimo. La disposición de los ductos será en una capa, asentados en el suelo de la zanja y cubiertos con tierra zarandeada libre de piedras y escombros, convenientemente compactada. Se cuidará de disponer separadores a efectos de evitar el desplazamiento de los caños al momento de apisonar. El compactado se realizará cuidando no producir deformaciones ni aplastamientos de los caños. La cantidad de ductos variará de acuerdo con la zona de tendido, y su número y formación está indicada en la planimetría del presente Proyecto, adjunta.

Colocados los caños o ductos en la zanja, se procederá al relleno de la misma, para lo cual se utilizará la tierra extraída de la excavación, pero libre de escombros y elementos extraños.

A continuación, se irá agregando tierra en capas no mayores de 15 cm, procediéndose a compactar cada capa por medios mecánicos hasta lograr un grado de compactación igual o mayor al 95% del valor correspondiente al suelo original.

Queda prohibido el agregado de agua a la tierra de relleno para su compactación, y la que se empleará solo podrá contener la humedad natural.

III. CAÑOS DE PROTECCIÓN

A. DENOMINACIÓN

El Contratista proveerá la cañería tipo PEAD de 1,5" de diámetro.

B. DESCRIPCIÓN

Para los tendidos de BT del Sistema de A.P. se emplearán caños camisa de protección en veredas, cruces de calle, lechos de zanjas, etc. El diámetro mínimo a utilizar será de 1,5" y serán del tipo PEAD. En los cruces de calle se utilizarán caños de PVC de 110mm de diámetro, y un espesor mínimo de 3,2mm.



Los caños de reserva deberán obturarse en sus extremos a efectos de que no ingrese agua o elementos extraños al interior del caño. Por cada caño de reserva deberá pasarse un alambre de H°G° \varnothing 3 mm de alta resistencia en toda su longitud.

IV. TENDIDOS ELÉCTRICOS

A. OBJETO

La presente especificación tiene por objeto definir los trabajos a realizar para la colocación de los cables subterráneos.

B. DESCRIPCION

I-Tendido de Cables Multipolares

La conexión del circuito de alumbrado público se hará directamente a la red pública de energía eléctrica.

Todos los cables deberán ser de alambres de sección circular. No se aceptarán cables que presenten otros tipos geométricos de sección.

El cable no debe curvarse con un radio inferior al indicado por el fabricante.

No se podrán realizar tendidos con temperaturas inferiores a 3°C. No se dejará el cable al descubierto durante intervalos prolongados.

Las puntas del cable deben estar selladas para poder realizar el tendido, de forma de impedir el ingreso de humedad.

El sello se realizará:

- Con manguitos de goma sellados en su extremo con cinta autosoldable.
- Con capuchones termocontraíbles con adhesivo.

El cable no debe tocar durante el tendido ningún borde o saliente.

Para tendidos realizados con tracción mecánica, se deberán disponer fusibles mecánicos a modo de no superar la fuerza máxima admisible. Esta será de 3 kg/mm² de sección de conductor de cobre y de 1,7 kg/mm² para aluminio.

Se deberá controlar permanentemente, recorriendo toda la longitud de tendido, para evitar giros, flexiones, plegados, marcados, rozamientos y todo otro que pueda dañar el cable.

Para tendidos realizados en forma manual, deben distribuirse uniformemente los operarios sobre la longitud del cable devanado ejerciendo un esfuerzo constante, desenrollando suavemente el cable.

II-Empalmes y Terminaciones

Los empalmes y las terminaciones se ejecutarán siguiendo las instrucciones del Fabricante, previamente aprobadas por la Inspección de Obra.

Los ejecutores deberán poseer experiencia y capacitación demostrable para poder realizar los trabajos.

III-Distancia entre Cables Subterráneos y las Edificaciones

Los cables del Sistema de AP subterráneos deberán estar a una distancia, medida desde el eje de cordón, de entre 0,30 m y 0,50 m.

IV-Manipuleo y Almacenaje de Bobinas

A fin de garantizar la integridad y perfecto estado de los cables contenidos en los carretes, existen aspectos importantes que deben ser observados durante el manipuleo e instalación de los cables. Como mínimo deberán ser tenidos en cuenta los siguientes preceptos:

Almacenamiento:

Las bobinas deben ser almacenadas sin contacto directo con el suelo, encima de tablas u otros elementos de soportes adecuados. La consistencia del suelo deberá ser tal que no permita la penetración de los apoyos por más de 20 mm,



de modo de evitar la excesiva migración de humedad hacia la parte inferior de las bridas del carrete. No deben girarse sobre tierra u otra superficie áspera.

Las bobinas pueden almacenarse sobre pisos de ladrillo u hormigón, debiendo hacer uso de soportes apropiados para evitar el contacto entre bobina y el suelo.

Deberá proveerse un sistema de drenaje a fin de que, en caso de inundación, el agua nunca alcance la última capa de cables en la parte inferior de la bobina.

Deberá prestarse especial cuidado a la conservación de las duelas en toda la periferia de la bobina. En caso de uso parcial de un largo de cable acondicionado, las duelas deberán ser recolocadas en toda la periferia nuevamente.

Movimiento:

Cuando las bobinas cargadas son transportadas por auto elevador o montacargas, el buje o placa debe quedar paralelo a la dirección de avance.

Se deberán evitar en todo momento los golpes fuertes sobre las bobinas y las caídas de las mismas, ya que el impacto puede dañar el carrete y/o el cable contenido.

Cuando se descarga en el obrador, se deberán usar rampas, caballetes o montacargas. Nunca arrojar las bobinas sobre neumáticos o directamente al suelo desde el camión.

Cuando se debe hacer girar las bobinas, se debe respetar el sentido de giro que indica la flecha sobre las bridas del carrete.

Cuando se utilicen plumas o grúas para elevar las bobinas, debe emplearse una cadena o cable de acero con barra espaciadora y un eje que pase por los agujeros centrales.

No se debe levantar la bobina pasando directamente la cadena o cable por los agujeros o alrededor de las duelas que recubren la periferia de la bobina. Al manipularse las bobinas, el eje debe pasar por ambos lados para que exista equilibrio de cargas.

Las bobinas cargadas deben ser mantenidas en posición vertical y nunca deben ser rodadas.

Devanado:

Las bobinas cargadas en cualquier tipo de transporte, deben quedar alineadas, en contacto unas con otras y calzadas firmemente en las extremidades y en los lados.

Antes de comenzar el devanado del cable, es preciso verificar que en las caras internas de las alas del carrete no existan clavos ni otros objetos punzantes, que pudieran dañar el cable.

V- Cables de la Red de BT del Sistema de Alumbrado Público

Estos cables de baja tensión son los que conectan el tablero de Alumbrado Público con los distintos nodos de la red, como las columnas de Alumbrado Público. Responden a las siguientes características:

Norma de fabricación:	IRAM 2178
Tensión de servicio:	1 kV
Número de fases:	3 (tres)
Neutro:	1 (uno)
Aislación:	Polietileno Reticulado
Sección:	4x6 mm ² con alambres de sección circular
Material:	Cobre

V. COLUMNAS DE ALUMBRADO PÚBLICO

I-Conexión Eléctrica



Para la alimentación subterránea y/o en caños los cables se conectarán a modo de formar una guirnalda. No se permitirá la realización de empalme subterráneo bajo ninguna circunstancia. La interconexión se realizará dentro de la ventana de Inspección o en la caja estanco de conexión, la cual irá provista de un tablero de material aislante con bornes de conexión de bronce/latón cadmiado del tamaño adecuado a la sección de los terminales a conectar.

En el caso de existir más de un circuito de alimentación deberá ejecutarse la guirnalda sobre cada uno de ellos en cada columna ubicada sobre la traza de los circuitos.

II-Bases

Se tendrá especial cuidado que las dimensiones de la base sea la correcta y que permita la posterior colocación de la columna y su aplomado.

Se dispondrán las escotaduras respectivas para la entrada de los cables subterráneos o se colocarán caños de P.V.C. del diámetro necesario que atraviesen las paredes de la base en aquellos casos que la alimentación de columna sea subterránea, del tamaño adecuado para permitir el ingreso de los caños tipo PEAD. Todos los trabajos se deberán cumplimentar de acuerdo a las disposiciones vigentes, tendientes a evitar inconvenientes a terceros o daños a las cosas, adoptándose al efecto el máximo de medidas de seguridad para las personas, propiedades o instalaciones existentes.

III-Columnas de Alumbrado Público y Pescantes

Las columnas de Alumbrado Público y los Pescantes a instalar estarán en todo de acuerdo a las indicaciones de la Dirección de Alumbrado Público del Municipio de Avellaneda, y sus características serán tales que respeten lo indicado en los planos de especificaciones técnicas emitidos por la mencionada Dirección, adjuntos a la presente especificación.

IV-Artefactos de Alumbrado Público

Los artefactos a instalar serán normalizados, y deberán, además, ser compatibles con la tecnología, tipo, marca y potencia que los actuales sistemas de Alumbrado Público de la zona, permitiendo la inclusión total del sistema a desarrollar en este Proyecto, y su posterior operación y mantenimiento por parte de la Dirección de Alumbrado Público del Municipio de Avellaneda.

A2.5 Provisión y colocación de tendido eléctrico aéreo

Incluye:

- Cable concéntrico de $4 \times 4 \text{ mm}^2$ Cu IRAM 2178.

Las principales características del cable concéntrico son:

- Conductores de cobre electrolítico recocido, suave, sólido y cableado (clase1).
- Aislamiento termoplástico con cloruro de polivinilo (PVC).
- Cubierta interna de PVC.
- Neutro compuesto de varios hilos o alambres de cobre aplicados concéntricamente sobre los conductores aislados o sobre el relleno.
- Cubierta externa de PVC.
- Tensión de servicio 0,6/1kV;
- Temperatura de Operación 80°C,
- Normas de Fabricación IEC 60502-1 (Cables de energía con aislamiento extruido y tensiones de 1 a 3kV)
- IEC 60228 (Conductores para cables aislados)



Acometidas a columnas. y aéreas

Los conductores de los cables multipolares tipo taller serán cuerdas de cobre “flexible” clase 5 según Norma IRAM 2022.

La aislación de los conductores será de PVC apto para resistir una temperatura de operación de 80° C, con una vaina o cubierta exterior, también de PVC.

Los espesores de la aislación y de la vaina responderán a las recomendaciones de la Norma IRAM 2158/92 tipo “1”, tensión nominal 500 VAC

A2.6 Cambio de equipos existentes por equipo tipo Strand-SX200 de led de 180 W, 180 LM/W.

Con fotocélula

I. DESCRIPCIÓN

El presente ítem comprende los trabajos de reemplazo de equipos de iluminación existentes por luminarias LED de alta eficiencia. Se garantizará una correcta instalación para optimizar el rendimiento lumínico del proyecto.

II. REQUISITOS TÉCNICOS

Las luminarias a instalar deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- 1 - Capacidad: Luminarias de 180 Watts.
- 2 - Normativas: Cumplimiento de Normas IRAM AADL J 2020-4 e IRAM AADL J 2028-2-3.
- 3 - Calidad: Luminarias originales "STRAND modelo SX200 LED" o de calidad superior, con historial de rendimiento y bajo mantenimiento.
- 4 - Características Excluyentes:
 - Cuerpo de aluminio inyectado en una sola pieza.
 - Zócalo tipo NEMA de 5 o 7 pines aptos para telegestión y fotocontrol.
 - Recinto porta equipo de acceso independiente al recinto óptico.
 - Protección contra transitorios o descargas eléctricas.
 - Cubierta refractora de policarbonato antivandálico.
 - Hermeticidad recinto óptico y portaeq auxiliar IP-66 o superior.
 - LEDs de 5.000 / 5.700°K y eficiencia mínima de 180 lm/W.
 - Factor de potencia superior a 0,95 y THD inferior a 15%.

A2.7 Puesta a tierra

Incluye:

- Terminal para cable 10 mm²
- Jabalina A° recubrimiento Cu 1,5 m con morseto toma cable
- Conductor Cu s/recubrimiento 10 mm²
- Caja ciega para PAT

La puesta a tierra estará compuesta por un sistema equipotencializado, compuesto por jabalinas, un anillo perimetral al edificio y la protección contra descargas atmosféricas. En los lugares indicados en planos se colocarán jabalinas de



$\frac{3}{4}$ pulgadas de diámetro, de 3 mts de longitud, Ø 19 mm Tipo COPPERWELD, de acero revestido en cobre. Morseto toma cable de bronce para cable de PAT, CH -18 cabezal de hincado para jabalina 3/8p, cable de cobre V/A para PAT sección 50 mm². Serán terminadas en cámara de inspección de 15 x 15 cm con tapa de fundición, donde se proveerá un morseto tomacable de modo de poder medir cada una de las jabalinas en forma independiente.

La barra de equipotencialización será de cobre de 30 x 8 x 400 mm, pintada sólo en sus extremos con pintura en franjas verde amarillo, con 6 agujeros (en el sector sin pintura) para conectar cables de entrada, salida y 3 de reserva. Estará separado de la pared un mínimo de 25 mm, para poder abulonar en forma segura las conexiones. La ubicación de la misma será coordinada con la INSPECCION DE OBRA en el momento de iniciar los trabajos.

Previo al hincado de las jabalinas de puesta a tierra, el contratista deberá presentar la medición de resistividad del terreno y el cálculo de la puesta a tierra donde se verifique que el valor obtenido sea menor a 5 ohms (Ω) (Reg. AEA – IRAM 2281-Parte III).

Finalizadas las tareas se deberá realizar la medición de la Resistencia de Puesta a Tierra del Sistema, no debiendo superar la misma el valor de 5 ohms (Ω), en cualquier dispersor, tomado en forma independiente, y en el sistema anillado. Las mediciones se ejecutarán con instrumento de medición homologado y certificado por Laboratorio habilitado y se confeccionará, para entregar a la Inspección de Obra, el correspondiente protocolo del ensayo.



I. Jabalinas

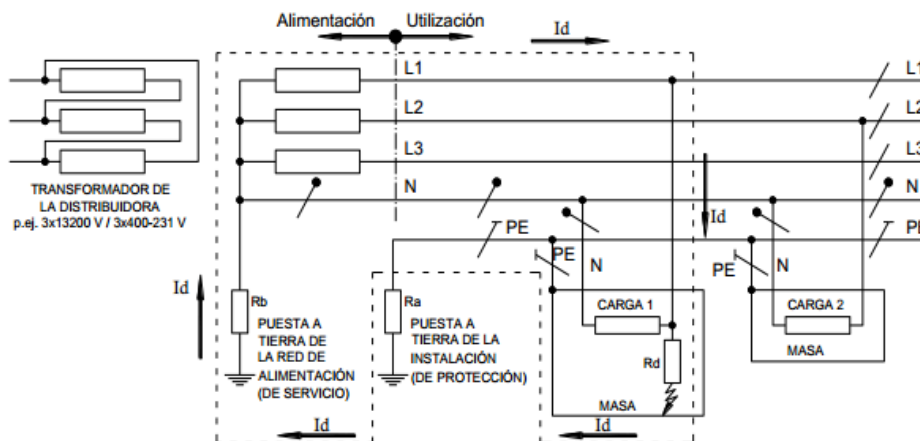
Las jabalinas a instalar en el Sistema, serán de acero recubierto con cobre y responderán a la norma IRAM 2309.

En líneas generales deben ser cilíndricas y estarán constituidas por un alma de acero de alta resistencia recubierta con una capa de cobre aplicada electrónicamente no menor de 0,3 mm.

Las jabalinas tendrán como mínimo un diámetro exterior de 9 mm y una longitud de 1,5 m en un solo tramo. Se instalarán en las bases de las columnas del Sistema de Alumbrado Público.

II. Puesta a Tierra

El sistema de Puesta a Tierra (PAT) será el denominado TT, exigido en las instalaciones eléctricas en inmuebles alimentados desde la red pública de BT. Este sistema tiene un punto de alimentación, generalmente el conductor neutro, conectado rígidamente a una toma de tierra de servicio, por el proveedor de la energía eléctrica, y las masas eléctricas de la instalación consumidora conectadas, a través de un conductor de protección llamado PE (del inglés Protective Earth) y de un conductor de puesta a tierra, a otra toma de tierra (tierra de protección), eléctricamente independiente de la toma de tierra de servicio, tal cual se muestra en la siguiente figura:



Carga 1; carga 2: Diferentes cargas o consumos dentro del mismo inmueble.

PE: Conductor de protección de la instalación consumidora del inmueble, conectado a la puesta a tierra de protección, independiente de la puesta a tierra de servicio de la empresa distribuidora de energía eléctrica.

Id: Intensidad de corriente de defecto o de falla, en este ejemplo entre la fase L1 y masa, que cierra el lazo de falla por el suelo o tierra.

Ra: Resistencia de la puesta a tierra de protección de la instalación consumidora.

Rb: Resistencia de la puesta a tierra de servicio de la red de alimentación.

Rd: Resistencia de contacto en el punto de falla (que, a efectos de los cálculos, se supone despreciable)

Figura 1. Esquema TT (Extraída de AEA 90364-7-770.3 Esquemas de conexión a tierra).

B- REACONDICIONAMIENTO URBANO EN PASAJES LEVER

B1. TRABAJOS PRELIMINARES

B1.1 Limpieza general y replanteo

La Contratista deberá organizar su trabajo de modo que los residuos provenientes de todas las tareas correspondientes a su contrato y de las de los subcontratos, sean retirados inmediatamente del área de las obras, para evitar perturbaciones en la marcha de los trabajos. No se permitirá quemar materiales combustibles en ningún lugar de la obra o del terreno. Se pondrá especial cuidado en el movimiento de la obra y en el estacionamiento de los camiones a efectos de no entorpecer el tránsito ni los accesos en las zonas aledañas. Los materiales cargados en camiones, deberán cubrirse completamente con lonas o folios plásticos a efectos de impedir la caída de materiales durante el transporte.

Asimismo, se efectuará la limpieza, rasqueteo y barrido de materiales sueltos e incrustaciones en contrapisos, carpetas y pisos existentes, los cuales deberán ser debidamente protegidos durante la ejecución de cada uno de los trabajos.

Al completar los trabajos inherentes a la jornada la Contratista retirará todos sus desperdicios y desechos del lugar de la obra y el entorno de la misma. Se retirarán todas sus herramientas, maquinarias, equipos, enseres y material sobrantes, dejando la obra limpia "a escoba" o su equivalente.

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 serán ejecutados por la Contratista a satisfacción de la Inspección de Obra.

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 el sustrato del lugar, hasta el nivel que para el caso fije la Inspección de Obra.

La Contratista procederá efectuar el replanteo planialtimétrico de las obras a ejecutar y establecer los puntos de amojonamiento y nivel con sus correspondientes cotas. Deberá tenerse en cuenta:

- Reconocimiento de los puntos fijos de la Municipalidad y transporte de cotas a lo largo de toda la traza, materializando o señalizando convenientemente los puntos auxiliares de apoyo a utilizar en obra.
- Reconocimiento de obras existentes.
- Replanteo de la traza de las cañerías y conductos por frente de trabajo en forma de línea recta. La Inspección de obra podrá exigir destapes o sondeos sobre la traza a fin de verificar su factibilidad o conveniencia y para programar métodos constructivos.
- En caso que pudieran detectarse algunas diferencias de cotas entre la realidad y la indicada en los planos de Licitación, la Contratista presentará a la Inspección de obra las variantes a ejecutar sobre el proyecto, sin que ello implique pago adicional alguno.
- El replanteo será controlado por la Inspección de Obra, pero en ningún caso quedará el Contratista liberado de su responsabilidad en cuanto a la exactitud de las operaciones de replanteo con respecto a los planos y a los errores que pudieran deslizarse. Una vez establecidos los puntos fijos, el Contratista se hará cargo de su conservación e inalterabilidad.
- Las operaciones de replanteo constaran en actas que serán firmadas por el Inspector de obra y el Representante técnico de la Contratista, y los gastos que demande el cumplimiento del presente artículo deberán incluirse en los Gastos Generales del Contratista.

CUMPLIMIENTO DE ORDENANZAS MUNICIPALES

Además de todo lo consignado en las Especificaciones Técnicas sobre las medidas de seguridad, el Contratista deberá dar estricto cumplimiento a lo establecido en las Ordenanzas municipales respectivas, considerándose que con la sola presentación de la Propuesta declara conocerlas y haberlas contemplado.

Asimismo, será el Contratista el único responsable de las multas que por eventuales infracciones pudiera aplicar la Autoridad municipal y/o cargos que la misma establezca por daños emergentes atribuidos al incumplimiento de las mencionadas Ordenanzas.

B1.2 Cerco de obra

La Contratista deberá mantener en condiciones de libre circulación y aseo la vía pública.

La misma deberá cerrar adecuadamente las áreas objeto de las obras. Asimismo, deberá mantener las veredas y áreas adyacentes a la obra en buen estado de conservación a partir de su ingreso a la obra, y cumplir con todas las exigencias sobre las señalizaciones en la vía pública como se detalla en el anexo de Seguridad e Higiene correspondiente. La Contratista deberá cerrar adecuadamente, en forma perimetral y completa las áreas de obra de manera pautada con la inspección de obras los sectores exteriores que conforman la plaza pública las que se materializarán con cerco modular compuesto por una valla de madera perimetral para seguridad vial. La misma tendrá una malla de color naranja con el objetivo de señalizar el vallado. Los cercos serán móviles y dependenden del sector donde se esté trabajando con el tendido eléctrico. Deberán asegurar estabilidad estructural y su altura mínima será de 2,00 (dos) m sobre nivel vereda o la establecida en las respectivas normas municipales. Se mantendrá en buen estado de conservación durante todo el tiempo que deba permanecer en uso y se lo retirará cuando sea necesario. El mismo será realizado con postes de madera de 3x3 pulgadas x 3 metros de altura, correctamente clavados en tierra, y



será cerrado con alambre tejido romboidal 4" en toda su altura. De ser necesario y si la inspección de Obra lo indica se deberá colocar media sombra. Queda estrictamente prohibido colocar publicidad de ningún tipo.

Dicho cerco deberá garantizar el cierre de la totalidad del área de trabajo en curso. Se deberán proveer y colocar las defensas necesarias para seguridad tanto del personal empleado como de los peatones, comprendiendo la ejecución de vallas, y cualquier otro elemento necesario que la Inspección de Obra juzgue oportuno para lograr un mayor margen de seguridad. Estas deberán ser mantenidas desde el inicio de las tareas hasta su finalización, o sea hasta el momento que se liberen las obras al tránsito peatonal o vehicular. Queda estrictamente prohibido colocar publicidad de ningún tipo. Las pasarelas peatonales, de carácter temporario, para permitir el movimiento peatonal de la calle y el acceso de los frentistas, deberán estar diseñadas para la circulación de personas con movilidad reducida y de acuerdo con las exigencias de la Dirección de Obra. La Contratista deberá contar con matafuegos tipo ABC en el área, en cantidad y carga suficiente. Deberá cumplir con toda la legislación vigente y la Ley de Tránsito 2449, Dto. Reg.779-95, en cuanto a señalamiento y demarcación de la zona de trabajos.

B2. MOVIMIENTO DE SUELO Y DEMOLICIONES

GENERALIDADES

En caso que se produzcan daños a personas o a cualquier elemento de propiedad pública o privada por efectos de la demolición o retiro de escombros efectuados, el Contratista será responsable de los mismos. Será de exclusiva responsabilidad del Contratista la reparación de edificaciones y estructuras adyacentes que resulten dañadas por trabajos que se realicen sin las precauciones debidas o sin equipo adecuado. Si los trabajos implican interrupción o rotura de cañerías o redes eléctricas de los servicios públicos, el Contratista deberá contribuir a que esas interrupciones sean mínimas y procederá a efectuar las reparaciones que sean necesarias. En general las actividades de demolición y retiro de escombros, se deberá hacer por medios mecánicos o manuales que no causen traumatismos en la vía o en construcciones vecinas.

El procedimiento a utilizar y sus elementos constitutivos deben ser sometidos a la aprobación de la inspección antes de ser utilizados.

El Contratista dentro de su análisis deberá incorporar todos los costos por concepto de mano de obra, asesoría, equipo, herramientas, materiales, apuntalamientos, andamios, obras de protección, reparaciones de las conexiones de servicios públicos, daños a terceros; las operaciones necesarias para efectuar las demoliciones y para hacer los desmontajes, cargue de materiales desechables, transporte y descargue en el sitio de disposición final; la protección de aquellos elementos que, aunque se encuentren en la zona de los trabajos, no deban ser removidos; y en general, todo costo relacionado con la correcta ejecución de los trabajos especificados.

Los trabajos se deberán ejecutar de manera que produzcan la menor molestia posible a los habitantes de las zonas cercanas a las obras y a los usuarios de las vías aledañas a la obra. En caso de encontrarse pozos absorbentes el contratista será responsable de cegarlos, con escombros y cal debidamente compactado.

B2.1 MOVIMIENTO DE SUELO

B2.1.1 Relleno, nivelación y compactación con suelo seleccionado en forma manual

La inspección de obra fijará las pautas y niveles materializados en puntos fijos surgidos de la verificación realizada en el replanteo (Ítem B1.1), donde el nivel +/- 0.00 estará determinado por los terrenos de edificación existente. Los niveles se utilizarán para realizar el perfilado, movimiento de suelos, compactado y nivelación del terreno donde se construirá el proyecto.

El aporte de suelo seleccionado no deberá contener, ramas, raíces, hierbas u otras sustancias putrescibles, como asimismo todo material que se encuentre en él y entorpezca los trabajos.

El equipo usado para las tareas de apisonado, relleno y compactación de terreno será una máquina compactadora o retroexcavadora. En caso que sea necesario, se utilizará para el retiro de tierra un Mini cargador (Bob Cat) o pala cargadora, camiones y volquetes para la limpieza



Para la aprobación de las tareas, la Inspección de obra validará que el contratista haya tomado en consideración los niveles y espesores de suelo. También juzgará la adecuada preparación del suelo, la adecuada capacidad de apoyo de los materiales a los niveles excavados y aceptación del material disponible para relleno.

Todos los trabajos serán realizados de acuerdo a las reglas del arte del buen construir, en los casos en que no haya sido ejecutado satisfactoriamente, deberá ser corregido de acuerdo a la forma aprobada por la inspección

RELLENO DE TIERRA

El ítem comprende el relleno con suelo seleccionado y compactado de un espesor de 20 cm en sector indicados en planos, tal como indica la documentación gráfica, y la provisión, acarreo y distribución de suelo seleccionado, en capas de 10cm de espesor.

Para estos trabajos se podrán utilizar las tierras provenientes de excavaciones de zanjas, cimientos bases de columnas y de sótanos, siempre y cuando las mismas sean aptas y cuenten con la aprobación de la Inspección de Obra. En todas las áreas donde se realizan rellenos y terraplenes, éstos serán de suelo seleccionado de características similares al existente y se compactarán en un todo de acuerdo con lo aquí especificado.

El material de relleno será depositado, en el sector de veredas, en capas que no excedan de 0,10 m. El contenido no sobrepasará los 20 cm totales para una comprobación a máxima densidad.

Cada capa será compactada por cilindradas u otro medio apropiado hasta un 92% de densidad máxima del terreno. El material de relleno podrá ser humedecido, si fuera necesario para obtener la densidad especificada. De acuerdo a la magnitud de estos rellenos, los mismos serán efectuados utilizando elementos mecánicos apropiados, para cada una de las distintas etapas que configuran el terraplenamiento.

Cuando la cantidad de tierra proveniente de las excavaciones varíe se irá seleccionando distintas tierras para las distintas capas a terraplenar, reservado la tierra negra o vegetal para el recubrimiento.

Si la tierra proveniente de las excavaciones resultara en “terrones”, éstos deberán deshacerse antes de desparramarse en los sectores a rellenar.

En el caso que el volumen o la calidad de la tierra proveniente de los desmontes y/o excavaciones no fueran suficientes para los rellenos a ejecutar, el Contratista deberá proveerse de la tierra necesaria fuera del perímetro de la obra y a su propio costo.

También serán motivo de tratamiento de relleno:

A. Las hondonadas y bajos del terreno;

B. Los pozos huecos dejados por las raíces extirpadas o de cualquier otra naturaleza: ese relleno deberá hacerse con material apto y apisonado hasta obtener un grado de compactación no menor al terreno adyacente; c) Las excavaciones de zanjas para desagüe de precipitación pluvial que pudiera invadir el área de las obras, por precipitación directa o por avenidas desde zonas exteriores a aquella.

En los sectores correspondientes a las bateas de la fuente actual, el material de relleno será depositado en capas siendo las inferiores de tosca compactada y las superiores de tierra negra vegetal.

COMPACTACIONES ESPECIALES

Consistirá en la ejecución de los trabajos necesarios para la compactación de los suelos, hasta obtener el peso específico requerido y regado de los suelos necesarios para tal fin.

Cada capa de suelo será compactada hasta obtener los valores del peso específico aparente del suelo "seco" con relación al peso específico aparente "máximo" de suelo seco y que fuere determinado por los ensayos de compactación que fueran necesarios a juicio de la Inspección de Obra.

El contenido de agua del suelo de cada capa deberá ser uniforme pudiendo oscilar entre el 80% y el 110% del contenido óptimo de humedad. Si el terreno posee poca humedad, deberá agregarse el agua necesaria, distribuyéndola uniformemente con manguera, debiendo medirse el agua incorporada.



B2.2 DEMOLICIONES

La Empresa Contratista presentará a la Inspección de Obra un Plan de Acción de demolición sin cuya aprobación no podrá dar inicio a las tareas. Deberá solicitar el correspondiente Permiso de Apertura para Trabajos en la Vía Pública, el cual deberá ser solicitado al organismo correspondiente.

La contratista deberá prever los tiempos de gestión para dichos permisos sin dar lugar a una mayor ampliación en el plazo de la obra. Se deberá tomar en cuenta el corte parcial de la calzada, de ser necesario y a su vez se deberá estudiar la reorganización del tránsito. El corte de las calles deberá estar contemplado en el plan de trabajos general de la obra. La contratista deberá de contar con la colocación de vallados adecuados para todo tipo de demolición.

Asimismo, deberá realizar los trabajos dentro de las reglas del arte y de acuerdo a las instrucciones que le imparta la Inspección de Obra. Cumplirá con todas las ordenanzas y reglamentos en vigor tanto municipales como policiales y se hará directamente responsable por toda infracción efectuada durante y después de la ejecución de los trabajos.

A fin de evitar inconvenientes en el tránsito, durante las maniobras de entrada y salida de vehículos de carga, mantendrá personal de vigilancia, el que además estará obligado a efectuar la limpieza periódica de escombros u otros elementos en veredas y calles.

B2.2.1 Demolición de vereda existente

El contratista deberá realizar trabajos de demolición de vereda, deberá realizarse de manera prolija, realizando un aserrado perimetral, empleando las medidas de seguridad necesarias. Previo a la demolición, se deberá realizar un cateo manual en el perímetro de la demolición con el fin de localizar e identificar posibles interferencias. Se tendrá especial cuidado de no dañar los conductos de electricidad y/o desagües que pudieran encontrarse, siendo por cuenta y cargo de la contratista cualquier reparación que deba efectuarse por roturas ocasionadas por estos trabajos.

Este ítem comprende la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra necesaria para la correcta ejecución de las tareas necesarias.

Unión de Obras Nuevas con Existentes con respecto a las construcciones existentes, estará a cargo del Contratista y se considerará comprendido sin excepción en la propuesta adjudicada:

a) La reconstrucción de todas las partes afectadas y la reparación de todos los desperfectos que como consecuencia de los trabajos licitados se produzcan en las construcciones e instalaciones existentes (incluye volquetes, remoción de escombros, y reparación de umbrales y mampostería frente a eventuales roturas en el proceso de demolición)

b) La provisión de todos los trabajos necesarios para adaptar las obras e instalaciones licitadas con las existentes. Será por cuenta exclusiva del Contratista la ejecución de todos los trabajos de demolición, desmonte, nivelación explanaciones. Debe entenderse que estos trabajos comprenden las demoliciones y extracciones sin excepción, de todas las construcciones e instalaciones de acuerdo a las necesidades y exigencias del proyecto. A su vez, el Contratista será responsable del relleno de tierra hasta que el terreno quede nivelado.

RETIRO A VOLQUETES

La tarea implica el traslado de todos aquellos elementos que fuera necesario desplazar para ejecutar las tareas correspondientes. Si fuera necesarios reponerlos al finalizar la obra, los elementos serán dispuestos en una zona a acordar con la Inspección de Obra en condiciones de que no sufran deterioro. En caso de no deber reponerlos, serán retirados por medio de volquetes.

Se deberá tener en cuenta el horario para la reorganización y retiro de escombros, para así evitar inconvenientes con los comerciantes, peatones y vehículos. Los escombros deberían de retirarse de manera periódica.

B3. CONTRAPISOS, PISOS Y SOLADOS



OBJETO DE LOS TRABAJOS

Los trabajos especificados en este ítem comprenden la provisión, ejecución y/o montaje de todos los solados indicados en las planillas de locales y planos respectivos.

Incluyen todos aquellos insertos, fijaciones, grampas, tacos, etc., para ejecutar los trabajos tal como están especificados estén o no enunciados expresamente.

La Contratista deberá incluir en los precios toda incidencia referida a selección de las diferentes piezas del solado, así como terminaciones, pulido a piedra, lustre a plomo, lustrado y encerado o cualquier otro concepto referido a terminaciones sin lugar a reclamo de adicional alguno. Tal el caso de cortes a máquina o todo tipo de trabajo y/o materiales y elementos necesarios para el ajuste de las colocaciones.

MUESTRAS Y ENSAYOS

Antes de iniciar la ejecución de los solados, la Contratista deberá presentar muestras de cada uno de los materiales y obtener la aprobación previa de la Inspección de Obra.

Estas muestras permanecerán permanentemente en obra, ubicadas en un tablero especial y servirán de testigos de comparación para la aceptación de las distintas partidas que ingresen a obra, a exclusivo juicio de la Inspección de Obra.

Asimismo, cada solado se someterá a las pruebas pertinentes especificadas en cada caso.

JUNTAS DE TRABAJO

Las presentes especificaciones se refieren a juntas que deberá ejecutar la Contratista, estén o no indicadas en los planos o sean necesarias para el mejor comportamiento de los solados, para la libre expansión y retracción a los efectos de tener en cuenta los movimientos o trabajos de los solados, durante su construcción como así también a través de la vida de los mismos por acción de las variaciones de la temperatura. Todos los aspectos referidos a juntas de dilatación-contracción, se ajustarán a las reglas del arte y a las disposiciones de los planos e indicaciones de la Inspección de Obra, del Presente. Las juntas tendrán 25 mm de ancho y la profundidad del sellador será constante de 12 mm. La técnica de aplicación de los materiales, cuyos tipos se indican seguidamente, deberán ajustarse estrictamente a las recomendaciones que al respecto fijen las firmas fabricantes, con el objeto de garantizar el correcto empleo de los materiales.

Se emplearán selladores de tipo de nivelación propia para aplicaciones horizontales. En cuanto a los selladores que constituyen el material de relleno para la capa superficial, aparente, deberán emplearse polímeros líquidos poli sulfurados del tipo Tiokol o equivalente, que deberán dilatarse sin fallas de adhesión ni cohesión. La aplicación se hará con pistola de calafateo limitando solo a los casos imprescindibles, el empleo de espátulas o escoplas sin pistolas. El curado será a temperatura ambiente, con la única condición de que la junta este limpia y seca. En general serán del sistema llamado dos componentes, uno base y otro acelerador que, después de ser mezclado, activa y cura al sellador en donde éste haya sido aplicado, exigiéndose en todos los casos, mezclados mecánicos. Deberán seguirse estrictamente las indicaciones que indique la firma fabricante de estos productos y tendrán el color indicado por la Inspección de obra.

En general, las juntas deben estar limpias (liberadas de polvo, mezclas, cascotes, aceite, grasa, agua, rocío, escarcha, etc.). Además, deberán obtenerse superficies firmes y fraguadas y tendrá que esmerilarse o picarse todo material sobrante. Una vez conseguido lo indicado precedentemente, se aplicará imprimador recomendado por los fabricantes tipo Rakoprim o equivalente, debiendo colocarse el sellador 10 minutos a 10 horas después de aplicada la imprimación.

En el acabado de las juntas deberán cuidarse muy particularmente la compresión del sellador de modo tal que llegue y se adhiera en todos los puntos de las superficies de contacto de las juntas, así como un enrasado perfectamente a filo con los solados, sin excesos ni defectos de material sellador.



Inspección, en ningún caso se tolerará la adición posterior de agua con el objeto de disminuir la consistencia de las mezclas.

El hormigón no se preparará ni colocará cuando la temperatura del ambiente sea inferior a 4°C (cuatro grados centígrados) ni superior a 30 °C (treinta grados centígrados). Se colocará un endurecedor espolvoreado sobre la superficie, compuesto por arenas cuarcíticas y cemento, en una dosificación de 3kg/m². La terminación del hormigón será alisado en su totalidad (juntas de dilatación y bordes). Las juntas de dilatación se realizarán cada 2,50 metros aproximadamente, dejando los intersticios previstos, o realizando los cortes con posterioridad, los que interesarán todo el espesor del contrapiso. Las ranuras se rellenarán con un elemento compresible (poliestireno expandido, densidad 20 kg/m³), y se sellarán con producto poliuretánico.

B3.4 Ejecución de Cordones de contención (h=10cm)

Se construirá un cordón de contención en hormigón de 10 cm de espesor por 20 cm de profundidad, con respectivo hierro estructural, este cumplirá la función de división entre los diferentes tipos de suelos para contención de granza. La terminación del mismo deberá ser prolija, no se aceptarán grietas o huellas de animales. El hormigón a emplear será H21, debiendo la contratista presentar ante cada hormigonada el remito de la empresa prestadora del servicio de hormigón, donde indique la dosificación del hormigón volcado en obra.

Se ejecutarán in situ, en hormigón H21 usando un reemplazo del 20% de los agregados naturales por agregados reciclados, según norma IRAM 1531.

Los moldes se fijarán de conformidad con los niveles y alineamientos indicados en los planos, debiendo tener la rigidez necesaria para que los mismos se mantengan en su posición correcta, durante las operaciones de colocación y compactado. Antes del hormigonado los moldes deberán ser pintados con sustancias que permitan una lubricación, de forma que no se adhiera al mismo el material de hormigón. Se colocará una armadura compuesta según calculo estructural. El llenado se realizará con Hormigón H21. La colocación del hormigón no se interrumpirá en los tramos comprendidos entre dos juntas transversales contiguas. El hormigón deberá tener una homogeneidad en todo el espesor y una terminación uniforme y con bordes superiores curvos. Deberá ser vibrado y antes de comenarse el fragüe, fratasado de toda la superficie de la cara superior y lateral (un lado o dos, según su ubicación).

B3.5 Provisión y colocación Solado articulado intertrabado color.

Se procederá a la provisión y colocación de solado articulado intertrabado en Hormigón comprimido de alta resistencia. Se utilizarán bloques de 10 cm de ancho, 20 cm de largo, y 8 cm de espesor. El color de los mismos estará definido por la Inspección de obras. Los mismos se colocarán siguiendo el patrón espina de pescado obteniendo trabas entre adoquín y adoquín, o según indique la Dirección / Inspección de Obra.

Arena para capa de asiento: Los espesores que se manejen para la capa de arena, deberán estar comprendidos de manera uniforme entre 3 y 5 cm, luego de vibrada y compactada la capa de rodamiento.

La arena deberá ser gruesa con granulometría de 2 a 6 mm, sin más de 3 % de materia orgánica y arcilla, manteniendo un contenido de humedad uniforme. Una vez nivelada la arena no deberá pisarse, procediendo a colocar los adoquines a medida que se extiende la misma, de modo que ésta quede el menor tiempo posible descubierta.

Arena para sellado de juntas: Una vez colocados los adoquines, separados entre sí por los espaciadores, se procederá con la compactación originando un sellado de juntas entre las unidades de abajo hacia arriba, para luego completarse con arena fina o de sello, por medio de barrido en la superficie. Esta arena debe ser lo más fina y seca posible, para lograr el llenado total de la junta confinando lateralmente los adoquines y transmitir cargas verticales entre sí. Deberán estar libres de contaminantes o sales solubles, con el sentido de minimizar la presencia de eflorescencias. Cuando un exceso de humedad en el ambiente no permita el correcto sellado, será necesario un secado intencional y acelerado de la arena, para luego mantenerla acopiada y tapada.



10. Determinación potencia grupo electrógeno
11. Determinación potencia transformador de media tensión

MUESTRAS

Antes de empezar la obra deberá presentar las siguientes muestras:

- a) Interruptores de potencia, termomagnético, y diferenciales (uno de cada tipo y capacidad). b) Cañerías (Un trozo de 0,20 m de cada tipo y diámetro con una cupla de unión en el que figure la marca de fábrica).
- b) Cajas (una de cada tipo a emplear).
- c) Conectores (uno de cada tipo a utilizar).
- d) Tres ganchos de suspensión para artefactos.
- e) Conductores (un trozo de 0,20 m., de cada tipo y sección con la marca de fábrica).
- f) Llaves y tomacorrientes (una de cada tipo y capacidad).
- g) Artefactos de iluminación (uno de cada tipo, completo con sus lámparas y conductores pasados y equipos auxiliares).
- h) La inspección de obra podrá solicitar cualquier otra muestra de equipamiento.
- i) Respecto a los tableros y elementos de estos, podrá, previa conformidad de la inspección, presentar planos completos y listas de materiales detallando claramente marcas, tipos y/o modelos que preverá; debiéndose constar con la expresa aprobación de Inspección para instalar las cajas de tableros. Una vez recibida definitivamente la obra, la Contratista podrá retirar la muestra exigidas en el presente artículo.
- j) Con respecto a los materiales de la red de datos estructurada de cat 5e se deberá presentar muestras de cables UTP, conectores y todo material que se utilice para realizar el cableado estructurado. Además, deberá presentarse catálogos de rack, patchera y zócalo/pisoducto completos con accesorios.

B4.1 TENDIDOS

B4.1.1 Ejecución de Tendido eléctrico subterráneo

El presente ítem comprende los trabajos de provisión y colocación de tendido eléctrico subterráneo.

Dicho ítem contiene:

- Excavación
- Cañero PVC DN 110
- Cable Sintenax de 4x4mm
- Tapa de inspección.

DENOMINACIÓN:

Se aplica la denominación de movimiento de tierra a cualquier clase de material natural que se encuentre en los lugares en que deban practicarse las excavaciones ya sea que se trate de arena, fango, arcilla, tosca, etc.

DESCRIPCIÓN

La ejecución de los distintos tipos o categorías de excavaciones, incluirán entibaciones y apuntalamientos, provisión, hincas y extracción de tablestacas y apuntalamientos de estas en caso necesario, la eliminación del agua de las excavaciones, la depresión de las napas subterráneas, el bombeo y drenaje, 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, provisión y colocación de tosca en las excavaciones.

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

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.



CAÑOS DE POLICLORURO DE VINILO (P.V.C):

DENOMINACIÓN

El Contratista proveerá la cañería de Policloruro de Vinilo no Plastificado (PVC) para conducciones sin presión interna, completa, de conformidad con las Normas IRAM 13325

DESCRIPCIÓN

Todos los caños, piezas especiales y accesorios serán marcados en fábrica según se especifica en las Normas IRAM 13326 y 13331-1.

La cañería de PVC para cañerías sin presión interna se empleará en general para diámetros de 400 mm y menores.

Las piezas especiales de PVC responderán a la Norma IRAM N° 13331-1 y serán de tipo inyectado de una sola pieza con juntas de goma. No se aceptarán piezas armadas y/o encoladas.

La clase de los caños será Cl 6 como mínimo. Todas las juntas de los caños PVC enterrados serán de espiga y enchufe.

CABLE SINTENAX

OBJETO

La presente especificación tiene por objeto definir los trabajos a realizar para la colocación de los cables subterráneos.

DESCRIPCION

Se colocará la bobina con su eje en posición horizontal sobre el carro porta bobinas, alcanzando éste de manera tal que no exista otro movimiento que el de rotación de la misma. La bobina debe tener las características necesarias para que el cable se desenrolle de arriba hacia abajo y en sentido contrario a la flecha indicadora de la bobina, debiendo controlarse dicho movimiento mediante frenado para evitar que el cable se desenrolle apresuradamente. El esfuerzo de tracción sobre el cable debe hacerse en forma continua y evitando tirones bruscos. El tendido se hará por medio de cabrestantes, controlándose la tracción por medio de fusible mecánico y dinamómetro mecánico. En los casos que el tendido se haga a mano se obviarán estos dos últimos elementos. El valor de la tracción máxima será de 3 Kg. /mm² de sección por conductor para los conductores de cobre. En caso de tender el cable a mano, los operarios encargados de impulsar y sostener al mismo deberán distribuirse uniformemente sobre la longitud de éstos de manera tal que la fuerza se aplique en forma distribuida y que el cable se desenrolle en forma suave.

B4.2 LUMINARIAS

B4.2.1 Provisión y colocación de columnas de alumbrado público de 7.75 mts.

incluye:

- *Columna primer tramo de 114,3mm Ø 4,75 mm de espesor, segundo tramo de 88,9 mm Ø, 4,05 de espesor, tercer tramo de 76,1 mm Ø, 3,60 mm de espesor, con pescante fijo o desmontable de 1500 mm.*

- *Base de hormigón.*

- *Acometida subterránea.*

- *Cable TPR de 2x1,5 mm.*

- *Tapa de inspección.*

- *Tuerca de conexión a tierra.*

- *Pintura con antióxido.*

Se requiere la provisión y colocación de COLUMNAS DE ALUMBRADO PÚBLICO DE 7,75mts, en 3 tramos (1er tramo: 114,3mm de Ø / 3m de altura / 4,75mm de espesor - 2do tramo: 88,9mm de Ø / 3m de altura / 4,05mm de espesor - 3er tramo 76,1mm de Ø / 1,75m de altura / 3,6mm de espesor) con cajas de conexión, construidas en acero



de primera calidad, sin remiendos ni parches y sin soldaduras a tope. En cada tramo debe realizarse el aboquillado de reducción de diámetro en frío.

Ventanas de Inspección. Todas las columnas deberán poseer una abertura ubicada a una altura de 2,40mts, por encima del nivel de empotramiento de la misma, con una tapa de cierre metálica a bisagra (anti vandálica) con un tornillo Allen oculto, imperdible; el espesor de la tapa deberá ser no menor a 3mm.

Se deberá aplicar sobre la columna un espesor adecuado de anti óxido al cromato de zinc en toda su extensión e interiormente desde su extremo inferior hasta una altura de 0,30m por encima de la longitud de empotramiento. El color final de la columna se establecerá con dos manos de esmalte sintético Gris Hielo.

Las columnas deberán llevar en su primer tramo de empotramiento (1,20 mts) protección anticorrosiva.

Las jabalinas deberán ser de alma de acero y recubrimiento exterior de cobre, de sección circular, tendrán una longitud mínima de 1500mm y un diámetro mínimo de 3/4". El cable de protección PE de 35mm² de cobre desnudo ingresará al interior de la columna para su conexión 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.

Las bases de fundación serán del tipo prefabricadas en obra, utilizando moldes desmontables para la inserción de la columna, perfectamente contruidos y conservados, para obtener superficies lisas y líneas de unión mínimas. En la fundación se dejará previsto un caño de PVC de 160 mm 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. Las bases de las columnas deberán poseer cámaras de acometida asociadas a ellas; en este caso, se deberán dejar escotaduras para la entrada y salida de los cables a dicha cámara. Una vez realizado el cableado, se deberá proceder a llenar la cámara de acometida con arena, donde quedará un "rulo" de conductor remanente de, al menos, un metro (1m) de longitud y, luego, colocar su correspondiente tapa de hormigón. 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.

Fraguado de bases, 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, se deberá tener en cuenta la estabilidad, verticalidad, alineación y aplomo de la columna.

Se deberá aplicar el espesor adecuado de anti óxido al cromato de zinc en toda su extensión. El color final de los brazos se establecerá con dos manos de esmalte sintético Gris Hielo.

B4.2.2 Provisión y colocación de pescante simple de 400mm de brazo

Se requiere la provisión y colocación de PESCANTE RECTO SIMPLE de 400mm de brazo, en caño redondo de 60,3mm de Ø en 3,2mm de espesor, con porta nivelador de caño de 88,9mm en 3,2 mm de espesor y nivelador de caño 88,9 mm en 3,2 mm de espesor. Inclinación 15°. Pintura: antióxido. Modelo AP500, fijación a la columna con tres bulones con tuerca de ½, según pliego.

Se deberá aplicar el espesor adecuado de anti óxido al cromato de zinc en toda su extensión. El color final de los brazos se establecerá con dos manos de esmalte sintético Gris Hielo.

B4.2.3 Provisión y colocación de Artefacto de iluminación tipo STRAND SX 200 de led 180 w, 180 LM/W

Con fotocélula

Se requiere la provisión y colocación de Artefactos de Iluminación, Con capacidad hasta 180 Watts, con zócalo tipo NEMA de 5 o 7 pines aptos para Tele gestión y Foto control. Deben cumplir las Normas IRAM AADL J 2020-4 e IRAM AADL J 2028-2-3 en todos aquellos puntos no especificados en este documento técnico.



Deben ser originales, tipo “STRAND modelo SX200 LED” o calidad superior con antecedentes de la marca de buena performance y bajo mantenimiento en nuestro municipio, (excluyente).

En cuanto a la aplicación de software el mismo será de por vida con contraseñas y códigos, sin costo alguno para el Municipio de Avellaneda (a perpetuidad) y proveerá una interfaz de usuario comfortable que permita al menos de las siguientes facilidades:

La totalidad de parámetros de un controlador constituirán una entidad que deberá ser almacenada en un archivo de datos único con formato compatible con los sistemas MS-Windows 95/98/2000/XP o MS-Windows CE según sea el caso.

Existirán facilidades que compatibilicen el formato de datos automáticamente entre los equipos de oficina (PC o Notebook) y de campo (Pocket PC).

Los archivos tendrán un sistema administrativo que registren autor, versión y fecha de modificación de los parámetros de una intersección con el fin de evitar errores durante el uso de datos.

El programa ofrecerá seguridades que limiten el uso de las herramientas de programación a usuarios no registrados mediante llaves de seguridad de hardware y códigos de acceso. Los códigos permitirán clasificar tres o más niveles de acceso configurables que permitan regular tanto el Acceso a Modificar Datos de un Archivo, Acceso a Transferencia de datos al Controlador y Acceso Total (Administrador).

Cuerpo de aluminio inyectado en una sola pieza con aletas de disipación, peso armado completo menor a 9,0 Kg. Empotramiento horizontal y vertical, diámetro 60 y 42mm, ángulo regulable $c/5^\circ$.

- No se admiten cuerpos, marcos, capot o tapas de chapa de hierro.
- No se admiten cuerpos de dos o más partes ni partes soldadas ni disipadores o módulos atornillados al cuerpo.

Recinto porta equipo de acceso independiente al recinto óptico, con tapa/bandeja de aluminio inyectado, de apertura superior extraíble, con 2 bisagras semicerradas de seguridad y burlete de silicona.

El cierre de la tapa/bandeja porta equipo debe ser con bridas manuales de accionamiento sin herramientas. No se admiten luminarias tipo “unidad sellada”.

Debe tener ficha Fast-on IP65 entre placa y driver y capacidad hasta 2 drivers programables independientes de las placas LEDs. Con protector contra transitorios o descargas eléctricas montado sobre la bandeja o tapa extraíble.

No de admiten luminarias sin drivers, o montados sobre la misma placa de LEDs o exteriores montados sobre los disipadores.

Cubierta refractora antivandálico, que soporte IKz10, fija al cuerpo por tornillos de acero inoxidable. No se admiten lentes ni placas sujetas sólo con pegamento o adhesivo. Debe tener una tulipa por cada placa LED.

Hermeticidad recinto óptico porta equipo auxiliar IP-66 o superior.-

Chicote de alimentación eléctrica a través de prensa cable que evite abrir la luminaria para su conexión a la red y 4to conductor (opcional) luminaria de cortesía.

LEDS de 5.000 / 5.700°K. de 180 lm/Watts de eficiencia mínima, montados sobre 2 (dos) placas con control térmico independientes. Dependiendo de la potencia seleccionada pueden tener 1 (uno) o 2 (dos) drivers.

Tornillos de acero inoxidable y pintura termoplástica en polvo poliéster de 40 a 100 micrones de espesor, color BLANCO (RAI 9016).



El factor de potencia debe ser superior a 0,95 y la Deformación Armónica Total (THD) inferior a 15%.

B4.2.4 Puesta a tierra

Incluye:

- Terminal para cable 10 mm²
- Jabalina A° recubrimiento Cu 1,5 m con morseto toma cable
- Conductor Cu s/recubrimiento 10 mm²
- Caja ciega para PAT

La puesta a tierra estará compuesta por un sistema equipotencializado, compuesto por jabalinas, un anillo perimetral al edificio y la protección contra descargas atmosféricas. En los lugares indicados en planos se colocarán jabalinas de ¾ pulgadas de diámetro, de 3 mts de longitud, Ø 19 mm Tipo COPPERWELD, de acero revestido en cobre. Morseto toma cable de bronce para cable de PAT, CH -18 cabezal de hincado para jabalina 3/8p, cable de cobre V/A para PAT sección 50 mm². Serán terminadas en cámara de inspección de 15 x 15 cm con tapa de fundición, donde se proveerá un morseto tomacable de modo de poder medir cada una de las jabalinas en forma independiente.

La barra de equipotencialización será de cobre de 30 x 8 x 400 mm, pintada sólo en sus extremos con pintura en franjas verde amarillo, con 6 agujeros (en el sector sin pintura) para conectar cables de entrada, salida y 3 de reserva. Estará separado de la pared un mínimo de 25 mm, para poder abulonar en forma segura las conexiones. La ubicación de la misma será coordinada con la INSPECCION DE OBRA en el momento de iniciar los trabajos.

Previo al hincado de las jabalinas de puesta a tierra, el contratista deberá presentar la medición de resistividad del terreno y el cálculo de la puesta a tierra donde se verifique que el valor obtenido sea menor a 5 ohms (Ω) (Reg. AEA – IRAM 2281-Parte III).

Finalizadas las tareas se deberá realizar la medición de la Resistencia de Puesta a Tierra del Sistema, no debiendo superar la misma el valor de 5 ohms (Ω), en cualquier dispersor, tomado en forma independiente, y en el sistema anillado. Las mediciones se ejecutarán con instrumento de medición homologado y certificado por Laboratorio habilitado y se confeccionará, para entregar a la Inspección de Obra, el correspondiente protocolo del ensayo.



I. Jabalinas

Las jabalinas a instalar en el Sistema, serán de acero recubierto con cobre y responderán a la norma IRAM 2309.

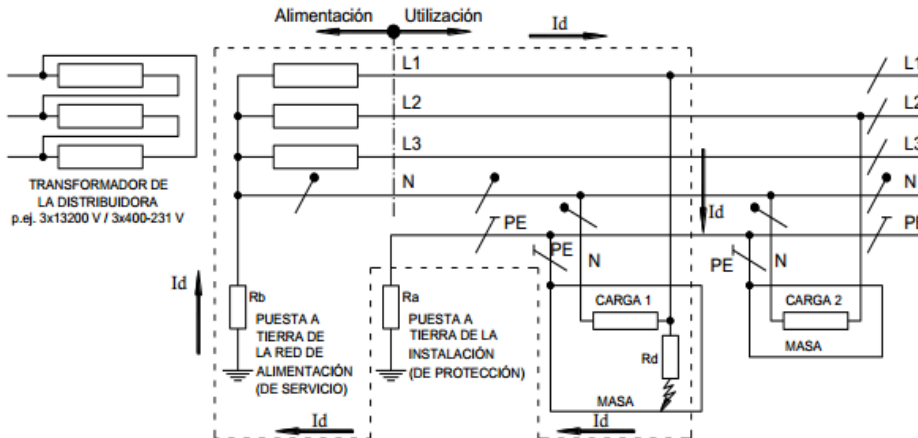
En líneas generales deben ser cilíndricas y estarán constituidas por un alma de acero de alta resistencia recubierta con una capa de cobre aplicada electrónicamente no menor de 0,3 mm.

Las jabalinas tendrán como mínimo un diámetro exterior de 9 mm y una longitud de 1,5 m en un solo tramo. Se instalarán en las bases de las columnas del Sistema de Alumbrado Público.

II. Puesta a Tierra



El sistema de Puesta a Tierra (PAT) será el denominado TT, exigido en las instalaciones eléctricas en inmuebles alimentados desde la red pública de BT. Este sistema tiene un punto de alimentación, generalmente el conductor neutro, conectado rígidamente a una toma de tierra de servicio, por el proveedor de la energía eléctrica, y las masas eléctricas de la instalación consumidora conectadas, a través de un conductor de protección llamado PE (del inglés Protective Earth) y de un conductor de puesta a tierra, a otra toma de tierra (tierra de protección), eléctricamente independiente de la toma de tierra de servicio, tal cual se muestra en la siguiente figura:



Carga 1; carga 2: Diferentes cargas o consumos dentro del mismo inmueble.

PE: Conductor de protección de la instalación consumidora del inmueble, conectado a la puesta a tierra de protección, independiente de la puesta a tierra de servicio de la empresa distribuidora de energía eléctrica.

Id: Intensidad de corriente de defecto o de falla, en este ejemplo entre la fase L1 y masa, que cierra el lazo de falla por el suelo o tierra.

Ra: Resistencia de la puesta a tierra de protección de la instalación consumidora.

Rb: Resistencia de la puesta a tierra de servicio de la red de alimentación.

Rd: Resistencia de contacto en el punto de falla (que, a efectos de los cálculos, se supone despreciable)

Figura 1. Esquema TT (Extraída de AEA 90364-7-770.3 Esquemas de conexión a tierra).

B5. MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO URBANO

Todos los juegos y equipamientos deberán estar desarrollados según normas IRAM, asegurando calidad, durabilidad y seguridad de los juegos. No deben poseer bordes filosos. Se deberán adjuntar a la cotización especificaciones técnicas, dimensiones, propuestas de colores de ser necesario y fotos de los productos.

Las medidas expresadas en los juegos son las que se nombran en detalle de cada ítem y deben tener el material necesario y suficiente para ser empotrados de manera correcta.

En caso de que la Empresa Contratista no pueda proveer del equipamiento nombrado, por falta del fabricante correspondiente, deberá presentar documentación del equipamiento adoptado a colocar, siempre respondiendo a las mismas normas.

Quedan incluidos en el presente ítem la provisión de la mano de obra, materiales, equipo y maquinaria, dirección técnica, transporte y depósitos eventuales, necesarios para ejecutar los modelos y realizar las instalaciones fijas necesarias que se especifican en el pliego.

Estas especificaciones y planos que se acompañan son complementarios entre sí y lo especificado en uno de ellos debe considerarse como exigido en ambos.



B5.1 MOBILIARIO

B5.1.1 Provisión y Colocación de cesto de residuos

En el presente ítem, se cotiza la provisión y colocación de los cestos de basura, el Contratista deberán empotrar dos caños de 11,00 cm x 0.30 cm de profundidad para la fijación.

El contratista deberá analizarlos y modificar y / o completar los detalles faltantes, que deberá contar con la aprobación de la Dirección de Obra, antes de su ejecución.

B5.1.2 Ejecución de Bolardo de H°A° In situ con logo institucional

El contratista deberá ejecutar Bolardos in situ en ciertas ubicaciones en el área, tal como se referencia en plano y siguiendo las indicaciones de la inspección de obra.

Estos bolardos deberán ser confeccionados en H° A°, y su dimensión será de 1m de alto, con un diámetro de 0.20m.

El bolardo deberá contar con logo institucional donde se presente la “a” de Avellaneda.

La disposición, dimensionamiento, armaduras y refuerzos de la estructura deberá ser elaborada en el proyecto estructural ejecutivo el cual deberá ser presentado por el contratista. Su estructura deberá ser capaz de resistir todas las acciones previstas tanto en el período de construcción como el servicio, de tal forma de poder asegurar su uso durante toda su vida útil.

B6. RED PLUVIAL

B6.1 CONEXIÓN DOMICILIARIA

B6.1.1 Provisión y colocación de caño con acometida DN 110 mm (PVC – Clase 6)

El Contratista proveerá e instalará conexiones domiciliarias pluviales, completas, de conformidad con la documentación contractual. Se utilizará cañería de PVC DN 110. Conexiones cortas son aquellas ubicadas en la misma vereda en que se encuentra instalada la cañería distribuidora. En caso de que la longitud exceda este valor se coloca doble cañería, es decir una cañería por cada vereda. El criterio para la instalación de doble distribuidora está determinado también por los requerimientos técnicos de obras de pavimentación y/o presencia de interferencias que impidan la instalación de las conexiones largas. La cañería de la conexión domiciliaria es de DN 110 mm. El empalme de la conexión con la colectora es mediante un ramal a 45°, que desemboca con el mismo sentido que el flujo de la colectora.

B6.2 EJECUCIÓN IN SITU DE CÁMARA DE INSPECCIÓN

B6.2.1 Ejecución de cámara de inspección de mampostería 0.60Mx0.60M

DESCRIPCIÓN

Este ítem consiste en la ejecución de la excavación, desbarre, compactación de la base (con provisión de suelo seleccionado y reemplazo de suelo no apto si fuera necesario), colocación de cama de arena de espesor suficiente, ejecución de hormigón de limpieza de 0,10 m de espesor como mínimo, ejecución de cámara de mampostería según especificaciones técnicas y planos de detalles (con provisión de los materiales) de 60 cm de ancho por 60 cm de largo, y altura variable, tapada, compactación (con provisión de suelo seleccionado y reemplazo de suelo no apto si fuera necesario) hasta el nivel de vereda, colocación de tapa tipo rejilla que permita el paso del agua proveniente de las precipitaciones y retiro del suelo sobrante a los lugares que indique la Inspección, todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de este pliego. Las cotas y trazas definitivas del conducto se fijarán en obra conjuntamente con la Inspección, estas dependerán de los sondeos previos que deberá realizar la Contratista para



localizar los servicios que le indique la Inspección. Una vez realizado el sondeo se harán los replanteos correspondientes para comenzar con los trabajos. II - GENERALIDADES La ejecución de las excavaciones, mamposterías, hormigones y revoques se efectuará de acuerdo a las especificaciones ya consignadas. Todas las cámaras deberán calcularse para que actúen como anclaje de la cañería frente a los esfuerzos no compensados para la condición de válvula cerrada. Estas fuerzas se determinarán en base a la presión de prueba y serán equilibradas por el suelo mediante empuje pasivo tomando un coeficiente de seguridad igual a 2 y, de ser necesario, el rozamiento del fondo tomando un coeficiente de seguridad igual a 1,5. La colocación de cajas y marcos se hará en forma de asegurar su completa inmovilidad. En las calzadas y veredas de tierra se construirá un macizo de hormigón alrededor de las cajas y marcos. Este macizo tendrá un ancho de 30 cm y alcanzará una profundidad de 30 cm. Queda expresamente aclarado que no se permitirá que dentro de las cámaras queden cañerías de gas, conductores eléctricos, fibra óptica u otro tipo de conductores pertenecientes a la Empresa Telecom o Telefónica, cañería de agua potable u otro tipo de servicio cualquiera sea este.

B6.2.2 Ejecución de cámara de inspección de mampostería 0,40x0,40 m

Este ítem consiste en la ejecución de la excavación, desbarre, compactación de la base (con provisión de suelo seleccionado y reemplazo de suelo no apto si fuera necesario), colocación de cama de arena de espesor suficiente, ejecución de hormigón de limpieza de 0,10 m de espesor como mínimo, ejecución de cámara de mampostería según especificaciones técnicas y planos de detalles (con provisión de los materiales) de 40 cm de ancho por 40 cm de largo, y altura variable, tapada, compactación (con provisión de suelo seleccionado y reemplazo de suelo no apto si fuera necesario) hasta el nivel de vereda, colocación de tapa tipo rejilla que permita el paso del agua proveniente de las precipitaciones y retiro del suelo sobrante a los lugares que indique la Inspección, todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de este pliego. Las cotas y trazas definitivas del conducto se fijarán en obra conjuntamente con la Inspección, estas dependerán de los sondeos previos que deberá realizar la Contratista para localizar los servicios que le indique la Inspección. Una vez realizado el sondeo se harán los replanteos correspondientes para comenzar con los trabajos. II - GENERALIDADES La ejecución de las excavaciones, mamposterías, hormigones y revoques se efectuará de acuerdo a las especificaciones ya consignadas. Todas las cámaras deberán calcularse para que actúen como anclaje de la cañería frente a los esfuerzos no compensados para la condición de válvula cerrada. Estas fuerzas se determinarán en base a la presión de prueba y serán equilibradas por el suelo mediante empuje pasivo tomando un coeficiente de seguridad igual a 2 y, de ser necesario, el rozamiento del fondo tomando un coeficiente de seguridad igual a 1,5. La colocación de cajas y marcos se hará en forma de asegurar su completa inmovilidad. En las calzadas y veredas de tierra se construirá un macizo de hormigón alrededor de las cajas y marcos. Este macizo tendrá un ancho de 30 cm y alcanzará una profundidad de 30 cm. Queda expresamente aclarado que no se permitirá que dentro de las cámaras queden cañerías de gas, conductores eléctricos, fibra óptica u otro tipo de conductores pertenecientes a la Empresa Telecom o Telefónica, cañería de agua potable u otro tipo de servicio cualquiera sea este.

B6.3 PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍA

B6.3.1 Provisión, acarreo y colocación de Cañería DN 110 mm (PVC – Clase 6)

DENOMINACIÓN

El Contratista proveerá la cañería de Policloruro de Vinilo no Plastificado (PVC) para conducciones sin presión interna, completa, de conformidad con las Normas IRAM 13325 “Tubos de PVC no plastificado para ventilación, y desagües pluviales Medidas”, IRAM 13326 “Tubos de PVC no plastificado para ventilación, y desagües pluviales”, IRAM 13331-1 “Piezas de conexión de PVC rígido para ventilación, y desagües pluviales, moldeadas por inyección” y la documentación contractual, salvo en lo referido a las dimensiones de los tubos donde se aplicarán las medidas de la norma IRAM 13350 para la clase de presión requerida.



DESCRIPCIÓN

Todos los caños, piezas especiales y accesorios serán marcados en fábrica según se especifica en las Normas IRAM 13326 y 13331-1 de acuerdo al Listado de Materiales y Proveedores aprobados por AySA S.A. La cañería de PVC para cañerías sin presión interna se empleará en general para diámetros de 400 mm y menores.

Las piezas especiales de PVC responderán a la Norma IRAM N° 13331-1 y serán de tipo inyectado de una sola pieza con juntas de goma. No se aceptarán piezas armadas y/o encoladas. La clase de los caños será Cl 6 como mínimo. Todas las juntas de los caños PVC enterrados serán de espiga y enchufe.

B7. VARIOS

B7.1 Reparación de cordón cuneta existente

El contratista deberá realizar todas las tareas necesarias para una correcta reparación de los cordones cunetas existente. Las tareas del presente ítem incluyen:

- a) Rotura y levantamiento del existente.
- b) Retiro, carga y transporte de escombros.
- c) Reparación, construcción y/o reconstrucción del cordón cuneta.
- d) Limpieza de la zona de trabajo y retiro del material excedente.

B7.2 Restauración de postes de madera existente

El contratista deberá realizar la restauración de los postes de madera existentes en el área. Dicha tarea incluye enderezar los mismos de ser necesario, como así también verificar la estabilidad de los mismos, y en caso de requerirlo, colocar tensores para garantizar su estabilidad. También se incluye la restauración/reparación de postes que se encuentren deteriorados, como así también ejecutar nuevas bases en los mismos. En caso de ser necesario, por no poder garantizarse la estabilidad de algún poste, se procederá a la sustitución del mismo.



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 de Especificaciones Técnicas Generales y Particulares

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 48 pagina/s.