ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA COLOCACIÓN DE ADOQUINADOS EN LA CIUDAD DE PILAR. 2022.

I. DISPOSICIONES GENERALES

Alcance de los trabajos

Los planos de arquitectura, las especificaciones constructivas que se formulan, la cantidad de obra y el cómputo métrico o presupuesto, se consideran documentos referenciales, quedando expresamente señalado que cualquier indicación sobre materiales, métodos, dimensiones, cantidades, acabados, etc., expresados en los planos y omitidos en las especificaciones u otros documentos y viceversa, no eximen al CONTRATISTA de su ejecución, debiendo éste realizarlo sin costo adicional, previa solicitud a LA CONTRATANTE, a través de la Fiscalización de Obras. De igual forma en caso que el oferente encuentre omisiones en las especificaciones técnicas, planos y planillas de obras, de trabajos que a su criterio deberían solicitar autorización para su cotización e inclusión en su propuesta durante los plazos señalados para consultas.

La CONTRATISTA tomará a su cargo la provisión de materiales, mano de obra, plantel, equipo y toda otra provisión o trabajo que directa o indirectamente resulte necesaria para la ejecución de las Obras, en forma completa con arreglo a su fin.

La OBRA será ejecutada parcial y totalmente en los plazos y fechas convenidas, haciendo entrega el CONTRATISTA de los trabajos en la forma y condiciones estipuladas en el contrato respectivo, aceptando y asumiendo las responsabilidades que en él se le fijen.

Los rubros que figuran como globales, abarcan la totalidad de las obras necesarias para su realización, es decir ninguna de sus partes componentes se incluyen en otros rubros.

La aceptación parcial de ejecución mediante Acta de Recepción Provisoria, no exonera al CONTRATISTA de la obligación de su conservación, mantenimiento y reparación hasta la finalización integral de los trabajos y su entrega mediante Acta de Recepción Definitiva, documento en el cual se mantendrán las responsabilidades futuras del CONTRATISTA contempladas en las leyes y normas vigentes de la República sobre seguridad, vicios ocultos y otros aspectos de la obra, de acuerdo a exigencias señaladas en el Contrato.

LA CONTRATANTE se reserva el derecho de cambiar las especificaciones constructivas que se señalan en el presente documento si ello no requiere una modificación en el costo de su ejecución, para lo cual dará aviso oportuno al CONTRATISTA ejecutor, siempre y cuando el cambio redunde en una mejora de la calidad de los materiales o en beneficio de la obra.

Responsabilidades

La Fiscalización de Obra será ejercida por un profesional y su equipo especialmente contratados para la obra en cuestión, puede participar la Dirección de Planificación y

Obras. El Fiscal de Obra realizará la coordinación de las actividades necesarias para asegurar la correcta ejecución en calidad y plazo de los trabajos contratados.

Se entiende por Contratista de la Obra a la empresa que tendrá a su cargo la ejecución de las obras civiles y las instalaciones especiales indicadas en los planos, las especificaciones técnicas y demás documentos del contrato. El Contratista de las obras se considera como el "principal" en relación a cualquier otro contrato a ser ejecutado en el lugar y en tal sentido es responsable de la seguridad en general de la obra y demás servicios necesarios para que los contratistas de otros componentes puedan ejecutar sus trabajos. El Contratista de la Obra tiene la responsabilidad de verificar el proyecto y presentar objeciones a los diseños si las hubiere, acompañado de estudios técnicos o proyecto ejecutivo que lo justifique y con previa aprobación del fiscal de obras; estas salvedades se considerarán ya incluidas en su cotización.

EL CONTRATISTA está obligado a emplear mano de obra calificada, métodos y elementos de trabajo que aseguren la correcta ejecución de la obra. LA CONTRATANTE puede ordenar las pruebas y análisis de procedimientos, fases, materiales y acabados que estime conveniente; el CONTRATISTA dará todas las facilidades para ello y asumirá el costo de su realización.

Semanalmente se realizarán Reuniones de Obra para la coordinación de los trabajos, a la que asistirán obligatoriamente el Fiscal de Obras, Representante Legal de la Empresa Contratista y Representante legal o técnico de la Contratante. El Contratista de la Obra proveerá además un libro de Actas de Reunión, con tapa dura con un mínimo de 50 hojas en triplicado con diferentes colores. En este libro se registrará lo tratado en las reuniones de coordinación.

Normas y reglamentaciones

A continuación, se detallan los reglamentos cuyas normas regirán para la presente documentación, siendo válidos solamente cuando no sean modificaciones por la Fiscalización de obra.

Los Reglamentos cuyas disposiciones se prescriben como complementarias;

- Edilicias. Arquitectura: Código de la Edificación de la Municipalidad de Pilar.
- Instalaciones Sanitarias: normas de materiales y de cálculo de instalaciones domiciliarias de ESSAP y I. N. T. N. N. P. 44 y N. P. 68.
- Instalaciones eléctricas: Normas de la ANDE para baja tensión No. 146-71 y media tensión No. 6275, Norma Argentina del IRAM, Normas para instalación telefónica de Anteco (COPACO) No. 326-72.
- Estructuras Metálicas: Todas las estructuras de metal se ejecutarán de acuerdo con las reglas del arte y con las normas que se indican a continuación: Norma Paraguaya para acción del viento, AISC para cargas gravitatorias, móviles, montaje y sus combinaciones, AISC para dimensionamiento de barras, conexiones, soldaduras y accesorios necesarios.
- Regulaciones y ordenanzas municipales que se relacionen.

Disposiciones de aprovisionamiento de agua y energía para las obras

Energía eléctrica

El consumo de energía para la ejecución de la OBRA, así como también la iluminación de la obra, será costeado por el CONTRATISTA, a cuyo cargo estará el tendido de las líneas e instalación de un medidor provisorio, con ajuste a las exigencias de carácter técnico reglamentarias para dichas instalaciones.

El pago de todos los derechos por el concepto, que estará a su cargo y costo, no le serán específicamente reembolsados, considerándose todo ello en la propuesta adjudicataria.

Los comprobantes de haber abonado el servicio de energía eléctrica, serán entregados en su totalidad con la solicitud de pago de la retención junto con la constancia del retiro del medidor provisorio.

El licitante no se hará cargo de abonar a la ANDE los derechos de interconexiones eléctricas definitivas para las obras de media y baja tensión. Sí deberá hacerse cargo de la instalación de los equipos en obra y estará a su cargo los trámites de aprobación de los derechos de interconexión eléctrica total de media y baja tensión. Los mismos deberán estar contemplados en el cronograma de obra.

Iluminación y Fuerza Motriz

Toda iluminación necesaria diurna, como así también la nocturna, estará a cargo del CONTRATISTA y se ajustará a las exigencias y requerimientos del Fiscal de Obra. Asimismo, correrá por cuenta del CONTRATISTA la provisión de fuerza motriz para los equipos utilizados en la construcción, propios y de los Sub-CONTRATISTAS.

Si se realizarán los trabajos en horas nocturnas o en zonas de la OBRA sin iluminación natural, el CONTRATISTA proveerá la iluminación que posibilite a su personal o al de los gremios, el desarrollo de los trabajos.

En todos los casos el CONTRATISTA deberá someter a la aprobación del Fiscal de OBRA las especificaciones, esquemas, etc., de las instalaciones eléctricas provisorias que se propongan ejecutar.

Agua para construir

El agua deberá ser apta para la ejecución de las obras. El consumo será costeado por el CONTRATISTA, a cuyo cargo estará el pago de todos los derechos que pudieran corresponder a ese concepto, los que no le serán específicamente reembolsados, considerándose todo ello incluido en la propuesta adjudicataria.

Para el efecto solicitarán un medidor provisorio, y los comprobantes de haber abonado el servicio de agua, serán entregados en su totalidad con la solicitud de pago de la retención junto con la constancia del retiro del medidor provisorio.

1. Plazo y Ejecución de la Obra

El plazo establecido para la terminación de las obras a partir de las fechas fijadas para su inicio es de 60 (sesenta) días calendario, 2 (dos) meses. La programación de la ejecución será incorporada y visualizada en el cronograma de obra respectivo

presentado por el contratista, considerando los plazos y exigencias estipulados dentro del contrato, considerando el avance de la obra por etapas en donde se debe culminar en su totalidad la primera etapa de la obra y con previa aprobación del fiscal de obras para proseguir con la siguiente etapa, siguiendo este orden hasta su total culminación, igualmente es obligación del contratista complementar dicho cronograma, con la provisión del Plan de Acopio y las Metas semanales y mensuales que deben ser alcanzadas.

Se establece que la empresa contratista es la única responsable de la ejecución y terminación de las Obras Civiles y las Instalaciones Especiales de acuerdo con las disposiciones contenidas en los documentos integrantes del Contrato.

Sin embargo, sin perjuicio de lo dispuesto para la ejecución de las Obras Civiles, se establece que la ejecución de las Instalaciones Especiales se realizará exclusivamente por Empresas especializadas en cada una de ellas que serán sub contratadas para el efecto. Estas Empresas serán presentadas y consignadas en la Planilla de Instaladores y en obra serán representadas por técnicos con experiencia y formación universitaria en cada una de las especialidades, que ante la Dirección y la Fiscalización de Obras se constituirán con carácter obligatorio como los únicos interlocutores técnicos válidos.

2. Seguridad de la Obra

El Contratista de Obra mantendrá durante el transcurso de los trabajos el personal diurno y nocturno encargado de las tareas de control y custodia de los elementos depositados en la obra, sean éstos de propiedad o no del Contratista. Así mismo, dispondrá personal especial para custodiar los accesos a la Obra de manera a obtener un control de las personas que ingresan a la misma. El Contratista instalará y costeará la iluminación nocturna exterior de la obra concluida o no.

El Contratista mantendrá y costeará todas las medidas de seguridad indicadas hasta la ocupación del sitio de obra por el Propietario, lo cual se considera que ocurrirá indefectiblemente después de la Recepción Provisoria, plazo que estará estipulado dentro del contrato.

El Contratista estará a cargo de la provisión de los equipos individuales de seguridad y la exigencia del uso de los mismos a todo el personal que se encuentre en obra, como ser: cascos de seguridad, calzados de seguridad con plantilla o puntera reforzada, chalecos reflectivos, gafete identificatorio individual con los datos personales y cargo ocupado por el personal, guantes de seguridad, gafas o pantallas de seguridad si el trabajo a realizar lo amerite, arnés de seguridad si el trabajo a realizar será realizado en altura, y el correspondiente uniforme, además de cualquier otro elemento que sea necesario para la seguridad individual de todo el personal que se encuentre en obra.

3. Muestras de materiales

Será obligación del Contratista de Obra la presentación de muestras de todos los materiales y elementos que se deban incorporar a la obra, para su aprobación. Todos los productos (con excepción de áridos y ladrillos) deberán contar con la identificación clara de la marca y del país de procedencia. Esta disposición afecta

también a las partes componentes de productos (como reactancias, condensadores, lámparas). Productos que no cumplan con estas características podrán ser rechazados por la Fiscalización de Obra, sin considerar la calidad de los mismos.

Se establece que las muestras deben presentarse por lo menos siete (07) días antes de que deban comenzar según el Plan de Trabajos la construcción, en taller o fábrica, o la provisión en obra, de los elementos correspondientes.

El incumplimiento de esta prescripción dará lugar a una multa de acuerdo a lo establecido en el Pliego general y en el Contrato correspondiente.

La Dirección de Obra podrá disponer que se realicen todos los controles de calidad y ensayos de las muestras, materiales y elementos incorporados a las obras ante los organismos estatales o privados, estando los gastos que demanden los mismos, a cargo exclusivo del Contratista.

La Dirección de Obra podrá empero justificar especialmente a su solo juicio, casos de fuerza mayor que impidan o atrasen la presentación de las muestras.

Tramo muestra

A los efectos de convenir en la realidad con absoluta precisión, el grado de perfección, terminación, calidad de los materiales y mano de obra, que se pretende obtener en la ejecución de las obras, como así también establecer técnicas constructivas, el Contratista de Obra tendrá la obligación de ejecutar un tramo de obra completa como muestra. El tramo de obra que se deberá ejecutar como muestra será determinado por la Dirección de Obra. Si el grado de perfección obtenido en los tramos muestra no fuesen satisfactorios, a solo juicio de la Dirección, el contratista deberá repetirlo a su costo hasta obtener muestras cuyo acabado sea aceptado. Además, se podrá solicitar tramos muestra, en una cantidad significativa para apreciar la calidad del proceso constructivo, en los rubros de albañilería; pisos; aislaciones; revestimientos; carpinterías de hierro y de aluminio; pinturas; cañerías; tableros y jardinería, sin que esta lista constituya una limitante.

Las muestras aprobadas se mantendrán durante el periodo de obra, salvo indicación en contrario y servirán de contraste permanente a los efectos de decidir cada vez en forma inapelable por comparación con los sucesivos sectores de la obra que se construya, si estos se ajustan a la perfección y acabado deseados. De no lograrse, el Contratista de Obra deberá realizar a su costo exclusivo todos los trabajos que haga falta para mejorar las técnicas constructivas y las terminaciones. Los sectores de obra mal ejecutados por el Contratista de Obra serán demolidos y reconstruidos a su entero costo.

4. Materiales de reserva

El Contratista de Obra deberá proveer materiales de reserva que permitan la posterior realización del mantenimiento reparador. La cantidad a ser proveída será definida por lo que el Fiscal de Obra considere necesario. Estos materiales serán depositados por el Contratista en locales definidos por la Fiscalización de Obra.

II. MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Generalidades

Todos los materiales de obras se ajustarán estrictamente a las especificaciones técnicas y deberán ser previamente aprobadas por el fiscal y la dirección de obras antes de su uso.

Todos los materiales que se emplearán en esta obra deberán ser de primera calidad y de primer uso. Los materiales perecederos deberán llegar a la OBRA en envases de fábrica y cerrados, y deben ajustarse a las observaciones establecidas en estas especificaciones o caso contrario por la fiscalización de obras.

Materiales Usados

Se prohíbe en absoluto al Contratista el empleo en la obra de materiales usados, o que puedan haber perdido sus propiedades desde su fabricación.

CAL HIDRATADA

Procederán de fábricas acreditadas con certificados de calidad. Deberán entrar a la obra en sacos (bolsas de polietileno). Los envases vendrán provistos del sello de la fábrica de procedencia.

Serán de polvo impalpable, que no deje más de 12% de residuo sobre el tamiz de 900 mallas por centímetro cuadrado.

Su peso específico será de 2,60 a 2,70 y en cuanto a su fragüe, deberá comenzar dentro de hora y media de hecho el mortero y terminar en las 30 horas sucesivas.

Una vez ingresadas las bolsas de cal a la obra deberán ser depositadas y almacenadas al abrigo de la intemperie y la humedad.

CEMENTO

Se usará el producto de la Industria Nacional de Cemento del tipo Portland de fraguado normal. En cualquier caso, serán frescos y en envase con la marca de fábrica. En ningún caso se aceptará cemento reembolsado ni aquel que presente señales de fraguado.

El almacenamiento del cemento, se dispondrá en locales cerrados bien secos, sobre pisos levantados y aislados del terreno natural, y quedará constantemente sometido al examen del Fiscal de Obra, desde su recepción o ingreso a la OBRA hasta la conclusión de los trabajos en los que los cementos serán empleados.

Además de las revisiones que el Fiscal de Obra crea oportuno realizar directamente, podrá exigir a la Empresa que se haga comprobar en un Laboratorio Oficial que el Fiscal de Obra designará, la naturaleza y buena calidad del cemento, por medio de los ensayos o análisis mecánicos, físicos y químicos pertinentes.

Todo cemento grumoso o cuyo color esté alterado, será rechazado y deberá ser retirado de la OBRA dentro de las 48 hs. de notificada la Empresa Constructora, por parte del Fiscal de Obra.

Igual medida se deberá adoptar con todas las partidas de la provisión de cementos que por cualquier causa se averiasen, etc. durante el curso de los trabajos.

En el caso del cemento CPII- Compuesto, en reemplazo del cemento Tipo I o Cemento PZ, se permitirá su utilización bajo la responsabilidad del CONTRATISTA siempre y cuando no varíen las características mecánicas necesarias.

La Fiscalización de Obra podrá solicitar verificaciones, y si las mismas no reúnen las condiciones contará por cuenta del CONTRATISTA, la utilización de otros cementos.

ARENAS

Las arenas deben ser limpias libres de sales, arcillas o materiales extraños, debiendo ser su granulometría adecuada a cada caso. La arena a ser utilizada será lavada de Río. Sumergidas las arenas en el agua no la enturbiarán. Si existieran dudas al respecto a las impurezas que contiene la arena se efectuarán ensayos calorimétricos como se indica a continuación:

- Se vierte en una botella graduada de 350 cm3. la arena, hasta ocupar 130 cm3.
- Se agrega una solución de hidrato de sodio (NaOH) al 3% hasta que el volumen después de sacudir, sea de 200 cm3.

Se sacude fuertemente la botella (tapada con tapones esmerilados) y se deja reposar, durante 24 horas.

El color del líquido que queda sobre la arena permitirá juzgar si la misma es utilizada de acuerdo a lo siguiente: Incoloro, amarillo, claro o azafranado: Arena utilizable.

Rojo amarillento: Utilizable solamente para funciones de bases; hormigones simples sin armar y albañilería en general, a excepción del enlucido de revoque. Castaño, marrón claro, marrón oscuro: arena no utilizable.

AGUA

El agua a ser empleada en la obra debe ser limpia, libre de aceites, ácidos, álcalis o materiales vegetales. Tanto en la confección de mezclas para la albañilería, revoques, etc., se empleará agua corriente, preferentemente.

En el caso de no existir agua corriente, se someterá a un análisis químico del agua que se desea utilizar. Correrá por cuenta del CONTRATISTA los gastos que demande la provisión de agua para la construcción, salvo que se especifique explícitamente lo contrario.

MEZCLAS

Serán de los tipos indicados en la Planilla de Mezclas. Las mezclas se batirán con amasadoras mecánicas, dosificando sus proporciones en recipientes adecuados, que contarán con la aprobación previa del Fiscal de Obra. No se fabricará más mezcla de cal que la que pueda usarse en el día, ni más mezcla de cemento Pórtland que la debe usarse dentro de las 2 horas de su fabricación.

Toda mezcla de cal que se hubiere secado o que no vuelva a ablandarse en la amasadora (o mezcladora) sin añadir agua, será desechada.

Se desechará igualmente, sin intentar ablandarla, toda mezcla de cemento Portland y de cal hidráulica que haya comenzado a endurecerse. Las pastas de argamasa serán más bien espesas que líquidas.

III. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

TRABAJOS PRELIMINARES

Limpieza de la Obra

Antes de iniciarse la construcción, se limpiará todo el terreno de escombros, residuos, malezas, etc. que hubiese. Hecho este trabajo se procederá al desbroce y nivelación del área afectada por la construcción, dejándolo en forma para el replanteo. La Fiscalización de Obra estará facultada para exigir, si lo creyera conveniente, la intensificación de limpiezas periódicas.

El Contratista se encargará la limpieza de la basura en la forma en que se disponga.

Los árboles, de existir, serán arrancados de raíz, vale decir en las zonas edilicias o en sus proximidades no deberá quedar enterradas partes alguna de vegetal que pudiera producir oquedades posteriores por putrefacción.

Carga y descarga de materiales

La carga y descarga de los materiales se realizará a través de un sólo acceso al obrador, debiendo el Contratista arbitrar los medios para mantener estas áreas perfectamente limpias. Los materiales, antes o después de la descarga, deberán ser acopiados en lugares previstos, de común acuerdo con la Dirección de Obra y en lo posible en contenedores.

Para la carga y/o descarga de materiales, fundamentalmente provenientes de demolición o residuos se deberá cuidar el exceso de salida del material o polvo.

Estas tareas se coordinarán dentro de los horarios que ésta considere conveniente.

Los materiales, antes o después de las descargas, deberán ser acopiados en lugares previstos en común acuerdo con la Fiscalización de Obra y todo material a ser depositado en la calle deberá ser acopiado en contenedores de chapa.

Cartel de Obra

El Contratista de Obra colocará dentro de los 10 días siguientes a la firma del contrato un cartel con iluminación. El cartel será de chapa N°20 soportado por parantes y flechas de madera y pintado con esmalte sintético. La medida del cartel será el estándar municipal. La ubicación, el texto y logos serán en varios colores sobre fondo blanco. Previo al emplazamiento del mismo, deberá someterse a la aprobación de la Supervisión de obra.

Vallado de Obra

El vallado de obra será montado en el sector de la obra que se intervenga inicialmente y el mismo se volverá a desmontar y armar para el siguiente sector a intervenir según lo estipule el cronograma o plan de trabajo presentado y estará constituido de los siguientes materiales: Chapa cincalum N° 28, 2.44 X 0,90, puntal de eucalipto, clavo con cabeza de plomo, armado y desarmado del mismo.

Todo lo descripto está incluido en el presupuesto y será verificado y aprobado por el Fiscal de Obras.

Replanteo y Marcación

El replanteo general será realizado por el contratista y verificado por el fiscal de obra, con personal e instrumentos necesarios. Sin este requisito no podrá, por ningún concepto, proseguir la obra.

Una vez limpio y nivelado perfectamente el terreno, de acuerdo a las cotas especificadas en los planos correspondientes, el contratista procederá al replanteo general y parcial de la obra, para lo cual colocará alambres bien tendidos y tensados, de cómoda identificación.
Fuera de esta intervención, el contratista debe revisar las medidas, haciéndose responsable de cualquier error que pudiera perjudicar la obra o a terceros.
El contratista hará replanteo de la obra, sobre la base de los puntos o ejes de referencia indicados en los planos y ser responsables en la exactitud de las medidas y las escuadrías.
El contratista suministrará por su cuenta todos los materiales y mano de obra que se requieran para ese trabajo. El contratista será responsable de la correcta marcación de la obra y el cuidado y conservación de todas las estacas y otras marcas aprobadas por el fiscal de obras.

PISO DE ADOQUINADO DE CONCRETO

Descripción

Este trabajo consiste en la colocación de una capa de arena sobre terreno nivelado, y la colocación, compactación y confinamiento de los adoquines de concreto y sello del adoquinado, de acuerdo con los alineamientos y secciones indicados en los documentos del proyecto.

Materiales

- Capa de apoyo
- Arena para capa de soporte
- Adoquines
- Arena para sello.

Equipo

Básicamente, el equipo necesario para la ejecución de los trabajos consistirá de elementos para el transporte ordenado de los adoquines que impida la alteración de calidad de las piezas, vehículos para el transporte de la arena, vibrocompactadora de placa y herramientas manuales como rieles, reglas, enrasadoras, palas, cepillos, etc.
Fundamentalmente deberán tener la aprobación de la fiscalización para su utilización y en cantidad suficiente para el cumplimiento a cabalidad de las especificaciones dentro del cronograma aprobado.

Método Constructivo

Compactación del terreno, preparación de la superficie o capa base
Base compactada con arena lavada, rejunte (surcos) con arena sin necesidad de contrapiso de cemento.
La capa de arena de soporte de los adoquines no se extenderá sobre la capa de base hasta que se compruebe que la superficie sobre la cual se va a colocar tenga el espesor, la densidad apropiada, la resistencia y las cotas indicadas en los planos o en el proyecto.
Todas las irregularidades que excedan los límites que acepta la especificación correspondiente a dicha unidad de obra, se corregirá de acuerdo con lo establecido en ella.
Colocación y nivelación de la capa de arena

La arena se colocará seca con un espesor uniforme tal que, una vez nivelado el adoquinado, la capa de arena tenga un espesor de cinco centímetros (5 cm.).

Si la arena ya colocada sufre algún tipo de compactación antes de colocar los adoquines, se someterá a la acción repetida de un rastrillo para devolverle su carácter suelto y se enrasará de nuevo.

La capa de arena deberá irse extendiendo coordinadamente con la colocación de los adoquines, de manera que ella no quede expuesta al término de la jornada de trabajo.

Compactación de la arena

Se realizará el adecuado riego a la capa de arena para posteriormente compactarla con la vibrocompactadora de placa de manera a tener una superficie lisa y uniforme. El material de relleno no deberá contener raíces, basuras o cualquier material orgánico que por descomposición pueda ocasionar asentamiento del terreno.

En este proceso es indispensable la presencia y el continuo monitoreo del Fiscal de Obra, debido a la importancia del mismo para la perfecta colocación posterior del piso.

Colocación de los adoquines

Los adoquines se colocarán directamente sobre la capa de arena nivelada, al tope unos con otros, de manera que generen juntas que no excedan de tres milímetros (3mm).

La colocación seguirá un patrón uniforme, evitándose desplazamientos de los ya colocados, el cual se controlará con hilos para asegurar su alineamiento transversal y longitudinal.

El método o sistema de colocación de los adoquines, dependerá de la forma de los adoquines y será aprobado por la fiscalización. El adoquín a utilizar tendrá las medidas establecidas por los productores de Pilar en forma de color gris natural.

Los adoquines no se nivelarán individualmente, pero sí se podrán ajustar horizontalmente para conservar el alineamiento. Para zonas en pendiente, la colocación de los adoquines se hará preferiblemente de abajo hacia arriba.

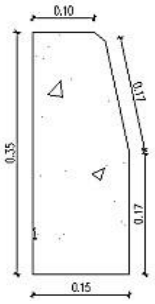
Ajustes

Una vez colocados los adoquines enteros dentro de la zona de trabajo, se colocarán ajustes en las áreas que hayan quedado libres contra las estructuras de drenaje o de confinamiento.

Estos ajustes se harán, preferiblemente, partiendo adoquines en piezas con la forma necesaria, o bien fabricando las partes previstas. Los ajustes cuya área sea inferior a la cuarta parte del tamaño de un adoquín, se harán, después de la compactación final, empleando un mortero compuesto por una (1) parte de cemento, cuatro (4) de arena y agua, sin embargo, dicha compactación finalmente no se realizará sin el confinamiento correspondiente.

Todo el trabajo del adoquinado será controlado y aprobado en su etapa final si así lo justifica el Fiscal de Obra.

Cordón de hormigón



Ver planos de ejemplos.

Descripción

Son piezas de hormigón simple y forma rectangular, diseñadas para ser utilizadas en la protección de pavimentos, aceras. Su utilización de fácil y rápido colocado reduce los tiempos de ejecución de obra y garantiza resistencia y durabilidad.

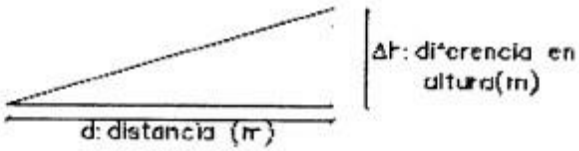
Todo el proceso de colocación y terminación deberá ser verificado y aprobado por el Fiscal de Obras.

Rampa peatonal en veredas

Definición de rampa peatonal

Se denomina inclinación o pendiente de vereda, a la diferencia de altura entre el inicio y el fin del trecho de la vereda con respecto a la medida horizontal. La fórmula que la define es la siguiente:

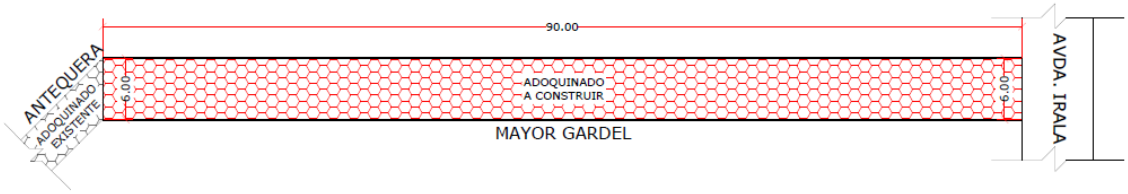
Pendiente α = altura (h)/ distancia (d) x 100.



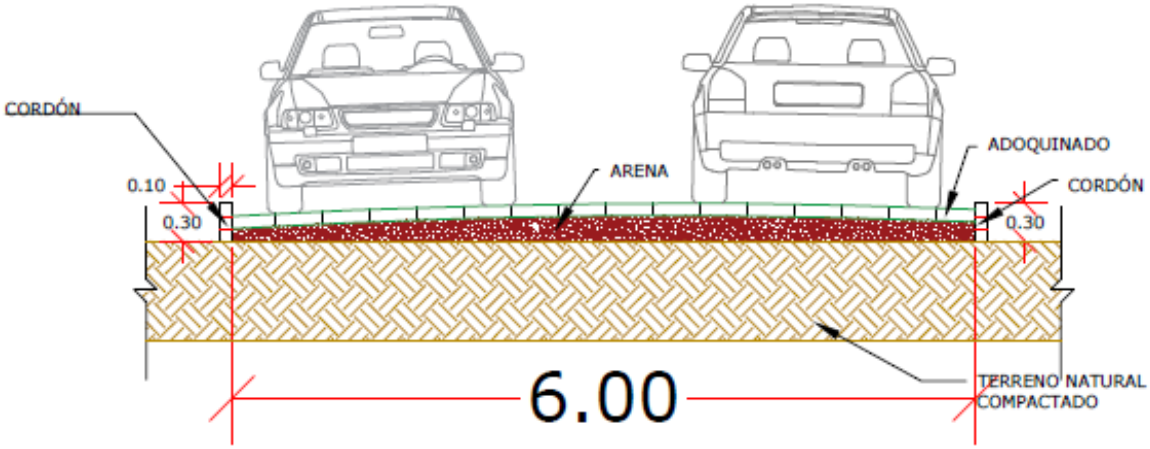
Para la construcción de las rampas de acceso para personas con discapacidad existen algunas características mínimas que se deben tener en cuenta para asegurar la accesibilidad.

En espacios públicos, en el exterior, las rampas se instalarán en el itinerario peatonal accesible cuando sea necesario salvar desniveles superiores a 20 cm y pendientes superiores al 6%. La pendiente de la rampa peatonal en vereda sería del 10-12%.

Se deben de respetar los colores de pintura reglamentarios y las respectivas señaléticas de las mismas, así como indican en los planos respectivos. El Fiscal de Obra verificará y aprobará la construcción de las rampas según como indican los planos arquitectónicos.



Ejemplo 1. Adoquinado con adoquines hexagonales.



Ejemplo 2. Corte o Sección característico.

	MODELO.				
Item	**Rubros**	**Unidad**	**Cantidad**	**Prec. Unit.**	**Total**
1	Replanteo de obra, fijacion de eje				-
	y estacionamiento de costa.	m2	540	6.000	3.240.000
2	**PREPARACION DE SUELO PARA ADOQUINADO**				-
2.1	Desmoste, perfilado y nivelacion con				-
	suelo compactado	m2	540	8.000	4.320.000
2.2	Fabricación.	m2	540	78.000	42.120.000
2.3	Colocación de adoquin.	m2	540	62.000	33.480.000
2.4	Construcción de cordon de H° S°	ml	180	40.000	7.200.000
2.5	Pintura de cordón a la cal	ml	180	15.000	2.700.000
2.6	Cartel de obra	gl	1	800.000	800.000
2.7	Limpienza final	gl	1	500.000	500.000
TOTAL.....					**94.360.000**

Ejemplo 2. Modelo para el cómputo o Presupuesto estimado de partida.

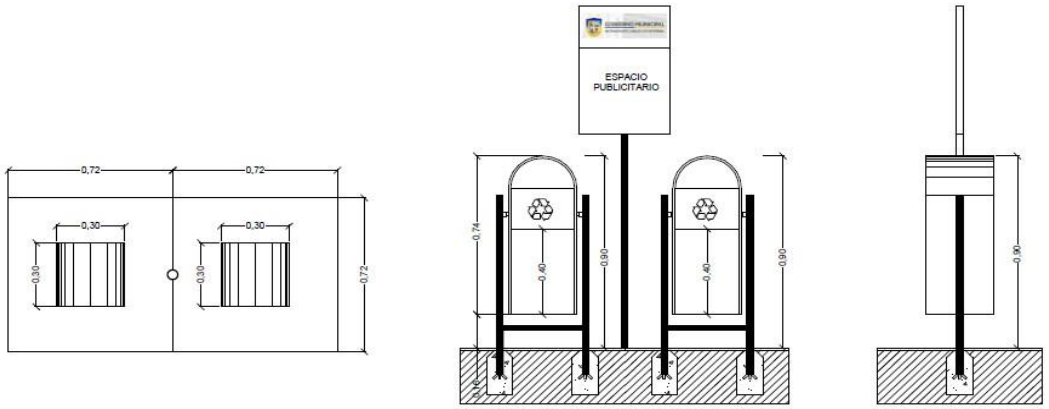
EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO URBANO

Basurero metálico clasificador de residuos

Los basureros clasificadores de residuos (ver figura) serán de tipo metálicos de 2 mm de espesor, es decir, paredes laterales de malla metálica, cuerpo batiente, pintados con pintura sintética, uno en color gris, con dos postes de diámetro 2" de hierro galvanizado que estén soldados por un tubo de diámetro de 1 ½" en forma horizontal y se anclará sobre una base de concreto. La parte superior será fija de chapa semicilíndrica.

La altura de los basureros será de 74 cm., sus lados tendrán 30 x 30 cm. La base del basurero empieza a una altura de 10 cm. del suelo. La altura total una vez colocados los basureros serían de 90cm.

Se colocará en el medio de los basureros, un cartel metálico de 40 x 60 cm. Que indiquen mensajes informativos referentes al medio ambiente. El mismo empieza a 100 cm. con respecto al suelo. La ubicación de los basureros está indicada en planos y serán verificados y aprobados por el Fiscal de Obra.



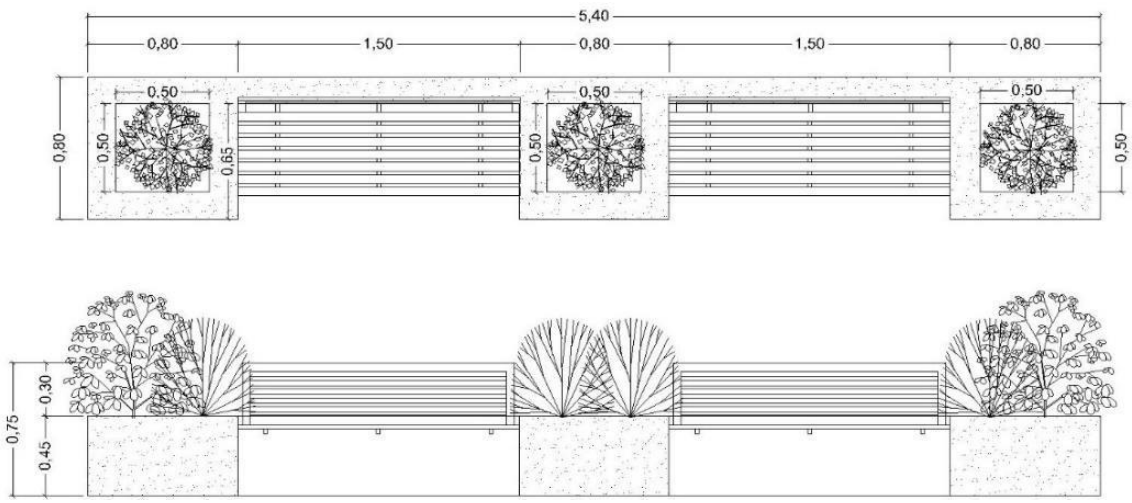
Bancos metálicos con base de mampostería y cantero

Los bancos serán de estructura metálica, con asiento y espaldero metálicos de cinco centímetros (5 cm.) de perfiles y separación entre ellas de dos centímetros (2cm.).

La estructura será apoyada y sujetada por la base de mampostería de ladrillos comunes. El banco metálico será pintado con esmalte sintético.

La mampostería será revocada y pintada (color a definir por el fiscal de obra). Se realizará un cantero para plantas ornamentales y quedará un conjunto de mobiliario urbano. Al cantero se le colocará aislación hidrófuga.

La ubicación de los bancos está indicada en planos y serán verificados y aprobados por el Fiscal de Obra.



Iluminación

Normas Generales

- Profesional responsable

El Contratista designará un profesional electricista responsable de la dirección y ejecución de los trabajos, quien deberá estar matriculado en ANDE con categoría "A". El nombre del mismo y su número de matrícula categoría "A" deben especificarse en la Oferta.

- Normas para materiales y mano de obra.

Todos los materiales a instalarse serán nuevos, de marcas de fabricantes reconocidos y conforme a las normas técnicas del país de fabricación.

Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a la mejor técnica y presentarán una vez terminados un aspecto prolijo y de resistencia mecánica adecuada al caso.

Muestras.

Todo material que se emplee en la obra debe estar aprobado por la Fiscalización, y la comprobación del incumplimiento de este requisito bastará para obligar al Contratista al retiro de los materiales correspondientes, sin derecho a reclamación alguna por los trabajos de colocación, remoción o de reparación que tuvieran lugar.

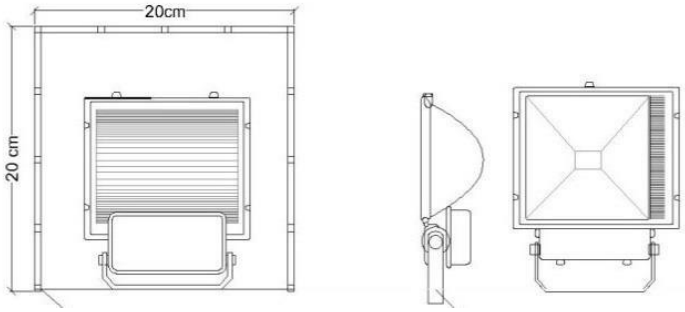
Artefacto de iluminación LED

Este tipo de iluminación se ubicarán en el paseo central según ubicación indicada en los planos y serán verificadas y aprobadas por el Fiscal de Obra.

Consiste en un artefacto de iluminación exterior que tendrá una altura de 4 metros con diámetro de 3" de acero galvanizado, doble curva, con base, anclaje e instalación según normativa ANDE. Cada artefacto dispondrá de dos luminarias LED de 200W cada una. Incluye instalación. Se incluyen imágenes ilustrativas del tipo de luminaria sugerida para el proyecto.

Reflector LED

Proyector de adosar en negro de aluminio puro y vidrios templados a prueba de calor y golpes. El artefacto será del tipo LED de 60 W de potencia y tendrá una rejilla metálica de protección. El color de luces será definido por el fiscal de obras. Se incluyen imágenes ilustrativas del tipo de luminaria sugerida para el proyecto.



LIMPIEZA FINAL

Comprende todos los trabajos para dejar el sitio completamente limpio. Se deberá retirar todo resto de materiales del predio. Las obras auxiliares construidas por el contratista serán desmanteladas y retiradas. Las zanjas de mezcla serán levantadas y rellenadas. El área de limpieza será el área total del predio, donde haya trabajado EL CONTRATISTA. Todos los trabajos deberán tener la aprobación del fiscal de obra.

Observaciones

Para los efectos de los contratistas, se presume por parte del contratista; el conocimiento total de las condiciones de la obra para lo cual podrá solicitar por escrito en el tiempo de estudio de su oferta todas las aclaraciones y visitas al sitio de obra que consideren necesaria.

……

Dr. Arq. Arnoldo Eduardo Álvarez López

Director de Planificación y Obras.