Especificaciones técnicas

ILUMINACIÓN

1. DESCRIPCIÓN

Las presentes Especificaciones técnicas contemplan los elementos y estructuras requeridas para un sistema de iluminación Tipo LED de abastecimiento a través de energía solar, el cual debe incluir todos los componentes necesarios para el correcto funcionamiento de los equipos compuesto por columnas de Hormigón o metálicos, un brazo soporte de la luminaria y la luminaria propiamente dicha.

Los elementos a ser suministrados por el Contratista deberán cumplir con las exigencias de diseño estructural, distancias de seguridad, y dimensiones generales indicadas para cada tipo de estructuras.

Todos los diseños, cálculos, planos de fabricación, montaje y ubicación serán preparados por el Contratista y sometidos a la aprobación del MOPC. Este último tendrá derecho de solicitar al contratista, sin costo adicional, la realización de cambios menores en los diseños y detalles que sean necesarios para adecuarlos a otros proyectos u otras causas.

Si en los ensayos o pruebas de las estructuras, son detectados deficiencias o errores en el procedimiento de Ingeniería de Detalle, estas deficiencias o errores deberán ser corregidas a cargo y costo del Contratista según los diseños y cálculos aprobados por el MOPC.

2. MATERIALES

Columna tipo ANDE

Construidas según Especificaciones Técnicas ANDE

La construcción de estas columnas según la norma ANDE provee de los diseños, forma de montaje y materiales auxiliares necesarios para la fabricación, ensayos y suministro de Columnas de 9 metros destinados a la instalación de Alumbrado Público, garantizando cumplir los requisitos mínimos exigidos por la prestadora de servicios eléctricos para su uso en territorio nacional.

Brazo de Soporte del Artefacto de Alumbrado.

El Contratista pondrá a criterio del fabricante del artefacto, el diseño y dimensiones que se ajustan a la capacidad portante que debe resistir este brazo, estableciéndose el largo mínimo de 1.500 mm desde la Columna hasta el punto de sujeción del artefacto, debiendo éste fijarse por medio de bulones a la columna.

Ing. Enrique Parisi
Representante Legal

C.I.V.S.A.
Ing. Isacio E. Vallejos A.
Representante Legal

Paneles Solares:

Cantidad	1
Controlador	Del tipo inteligente: Sistema en el que uno o más modos de iluminación pueden preestablecerse de acuerdo con hora del día, flujo de tráfico, etc. Se encenderá o apagará automáticamente y ajustará el tiempo de conmutación y la iluminación de acuerdo con los requisitos ambientales
Batería	De ciclo profundo con carga y descarga más de 2000 veces
Largo / Alto / espesor (mm)	1418 / 362,51 / 23,7
Vida útil (carga/descarga)	2000
Eficiencia	200 lm/W
Material	silicio monocristalino
Tasa de conversión	30%
Vida útil del panel solar	25 años
Controlador inteligente.	ok
Panel solar bifacial.	ok
Carcaza	aluminio fundido a presión, anticorrosión
Voltaje de la batería	12.8 V
Potencia de la batería	537 W
Potencia panel solar	80W/18V
Tiempo de carga total de la batería	6.72 horas
Altura recomendada instalación	7-12 metros

Alumbrado tipo LED:

Voltaje de entrada	12-24V
Temperatura de color disponibles	3000K, 4000K, 5000K, 5700K, 6500K
Vida Útil del LED	>50.000 horas
Protección	IP65
Flujo Luminoso	12400 lm
Potencia LED	60 W
Tiempo de Funcionamiento a plena potencia	15 horas
Lente óptica	65 * 150 °, 75 * 160 °
Modo de control	control de luz + sensor de movimiento (opcional) / control de tiempo / PIR incorporado
Modo de trabajo opcionales	*30% de intensidad durante las primeras 4 horas, 100% de intensidad en presencia de personas / automóviles, *30% intensidad resto del tiempo, y 70% de intensidad por presencia de personas / automóviles

Ing. Enrique Parisi
Representante Legal

C.I.V.S.A.
Ing. Isacio E. Vallejos A.
Representante Legal

3. REQUISITOS PARA LA COLOCACIÓN

Los planos de fabricación de las estructuras y ubicación de los mismos serán proveídos por el contratista, en medios magnéticos editables propias de los programas CAD y en copias reproducibles.

Los planos de montajes mostrarán la ubicación de los elementos, sus dimensiones básicas, orden de montaje si es necesario y todos los antecedentes para la adecuada elevación de la estructura.

Los planos de ubicación mostrarán la ubicación exacta de las columnas a ser introducidas en los distintos puntos a ser iluminados, señalando en ésta las coordenadas, progresivas y toda la información necesaria para su identificación en el terreno.

El Contratista será responsable de la fabricación de la estructura según el diseño de las EETT, de la correcta ubicación y montaje, además del comportamiento de la columna en el punto de iluminación a ser instalado.

Todos los diseños que entregue el Contratista y que estén aprobados por el MOPC se considerarán parte del contrato. El MOPC tendrá derecho a indicar modificaciones en los diseños, que se ejecutarán sin costo adicional para el MOPC, cuando estime que esas modificaciones son necesarias para cumplir con las especificaciones.

El Contratista deberá organizar las distintas etapas de fabricación y montaje de manera que al someter y obtener las aprobaciones correspondientes del MOPC no se produzcan interrupciones que atrasen el programa de trabajo.

En el caso que el Contratista necesite hacer modificaciones en los diseños aprobados por el MOPC deberá previamente, solicitar la aprobación correspondiente.

4. CONSERVACIÓN

El cuidado y la conservación de las iluminaciones colocadas estará a cargo exclusivo del Contratista y aceptadas hasta la recepción final de la Obra.

5. GARANTÍA

Las piezas, materiales y servicios de instalación deberán constituirse en un abastecimiento homogéneo, de tal forma que sus características mecánicas y visuales, sean mantenidas por un período mínimo de 24 (veinticuatro) meses, contando a partir de la aceptación de la pieza instalada.

6. MÉTODO DE MEDICIÓN

La cantidad medida será en UNIDADES (un) correspondientes al número efectivo de unidades de iluminaciones colocadas y aceptadas.

Ing. Enrique Parisi
Representante Legal

C.I.V.S.A.
Ing. Isacio E. Vallejos A.
Representante Legal

7. FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem "ILUMINACIÓN".

Este precio y pago serán la compensación completa por el suministro de toda la planta de trabajo, mano de obra, equipo, materiales, transporte, servicios, supervisión, imprevistos y otros incidentales para, e inherentes a, dar por completado el ítem.

C.I.V.S.A.
Ing. Isacio E. Vallejos A.
Representante Legal

Ing. Enrique Parisi
Representante Legal

Hormigón Fck 180 para Cabeceras de Accesos a Propiedades

Descripción

Este trabajo consiste en el suministro de materiales, fabricación, transporte, colocación, vibrado, curado y acabado de hormigón estructural a ser empleado para el ítem "HORMIGON Fck 180 PARA CABECERAS DE ACCESOS A PROPIEDADES".

El trabajo comprende asimismo, todos los encofrados con madera terciada o con tabla de 1" (una pulgada) o metálico que sean necesarios para las estructuras o piezas de hormigón y las cimbras y apuntalamiento de esos encofrados.

Los trabajos serán ejecutados de acuerdo a los planos y/u Órdenes de Servicio, e indicaciones por escrito de la Fiscalización, en un todo de acuerdo con éstas y otras Secciones de las especificaciones, teniendo en cuenta las siguientes recomendaciones de tipo general:

- Es de primordial importancia, entre otros fines, la obtención y comprobación de la adecuada calidad del hormigón en cuanto a sus parámetros de resistencia, de formalidad, uniformidad y durabilidad.
- El Contratista es el único responsable de la calidad del hormigón, de la correcta ejecución de la obra y del cumplimiento de las condiciones establecidas en los planos y demás documentos del Proyecto.
- Para la elaboración, empleo y ensayo del hormigón y de sus materiales componentes, lo mismo que para la supervisión de todas las operaciones concernientes al uso de los materiales y a la ejecución de las estructuras, solo empleará personal idóneo, que posea los conocimientos, habilidad y experiencias, y que haya intervenido anteriormente en obras de características similares y de importancia comparable.

Todo el equipo y la maquinaria de obra a emplear durante las distintas etapas de ejecución de las estructuras, lo mismo que el instrumental necesario para el ensayo y control de calidad de los materiales y estructuras, será adecuadamente verificado y contrastado por el Contratista, en presencia de la Fiscalización, con suficiente anticipación a la fecha de iniciación de las operaciones de obra y también posterior y periódicamente, a efectos de asegurar su eficiente y correcto funcionamiento. El equipo e instrumental no controlado previamente, no podrá emplearse para la ejecución de la Obra.

La aprobación, por parte de la Fiscalización, de los materiales, proporciones del hormigón, y demás aspectos relacionados con la ejecución de las estructuras, no eximen al Contratista de las responsabilidades a que se hace referencia en los incisos anteriores.

Ing. Representante Legal

Ing. Enrique Parisi
Representante Legal

Para las superficies que quedarán a la vista en los puentes, los encofrados deben ser de tablas de madera revestidos con madera compensada, chapas de acero o con láminas de madera.

Para las superficies que no queden a la vista podrá usarse madera sin revestimiento.

PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

A los efectos de disminuir el Impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de éste ítem, el Contratista deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- Deberá tomar la precaución razonable para evitar la contaminación de ríos, arroyos, lagunas o embalses. Poluentes o contaminantes, como combustibles, lubricantes, asfaltos, aguas servidas, pinturas y otros desperdicios dañinos no serán vertidos en o a lo largo de nos, arroyos, lagunas o embalses.

- Los materiales provenientes de este ítem deberán ser depositados en zonas aprobadas que estén en cotas superiores al nivel medio de las aguas que se muestran en los planos de tal manera que se impida el retorno de materiales sólidos o en suspensión a las vías acuáticas. En caso que esa marca no se muestre en los planos, el nivel medio del agua será considerada como elevación de la cima de los cursos de agua.

- El desmantelamiento o eliminación de estructuras existentes se realizarán de tal manera que se impida la eliminación o descarga de materiales de desechos en los cursos de aguas.

- A menos que se haya aprobado lo contrario, y por escrito por parte de la Fiscalización, las operaciones de construcción en los cursos de aguas se limitarán a esas áreas donde se habrá que entrar para la construcción de estructuras permanentes o transitorias. Los cursos de aguas serán limpiadas tan pronto como sea posible de toda obra accesoria, escombro u otras obstrucciones puestas allí, o causadas por las operaciones de construcción una vez terminadas la ejecución de este ítem.

-Los suelos orgánicos existentes en la capa superior de las canteras de piedras deberán ser conservados y depositados para posterior recuperación de las excavaciones y de la vegetación nativa.

- Al abandonar las canteras temporarias el Contratista recompondrá el terreno hasta recuperar sus características hidrológicas superficiales.
En terrenos planos sujetos al estancamiento del agua de escurrimiento o con drenaje muy lento el Contratista no realizará ninguna zanja o fosa para explotación de piedra:

a) Sin un plan de desagüe basado en levantamiento topográfico.
b) En las proximidades de poblados o asentamientos.

Ing. Isacio E. Salinas A.
Representante Legal

Ing. Enrique Parisi
Representante Legal

Materiales.

Antes de ser acopiados en obra, los materiales deberán contar con la aprobación de la Fiscalización. El Contratista con una anticipación de 60 (sesenta) días a la fecha de empleo prevista entregará a la Fiscalización los antecedentes y resultados de los ensayos que realizó para juzgar la calidad de los materiales que propone utilizar en la obra, como también las muestras de los mismos, y toda otra información necesaria para su análisis y aprobación.

El Contratista es responsable por el necesario mantenimiento de la uniformidad en las características de los materiales.

CEMENTO

El cemento utilizado será Portland, el cual deberá cumplir lo especificado en la Norma Técnica Paraguaya del INTN, Norma AASHTO M85 o la Norma ASTM-C150.

El cemento Portland de alta resistencia inicial solamente podrá emplearse para casos especiales y con autorización previa escrita por la Fiscalización. Su empleo no se permitirá para elementos estructurales cuya menor dimensión exceda de 75 (setenta y cinco) centímetros.

Es responsabilidad del Contratista la provisión de un cemento Portland que permita obtener hormigones con las características exigidas por las estructuras, asegurando además su durabilidad, y el cumplimiento de estas Especificaciones.

En un mismo elemento de la estructura no se permitirá el empleo de cementos de distintas marcas. En particular para superestructura y mesoestructura será requisito importante la conservación de la uniformidad de las características del cemento. Pero es responsabilidad del Contratista mantener la calidad y uniformidad de los materiales aprobados.

Podrá usarse cemento en bolsas o cemento a granel.
Cuando se requiera una moderada capacidad de resistencia a la acción agresiva de los sulfatos, el contenido de aluminato tricálcico (AC3) del cemento no excederá del ocho por ciento.

Cuando se requiera una alta capacidad de resistencia a la acción de los sulfatos, el contenido de AC3 no excederá del cinco por ciento. Además, en este caso, la suma del % de ferroaluminato tetracálcico (FAC4) más el doble del % de AC3 no excederá veinte por ciento.

Para el caso de agregados potencialmente reactivos (reacción alcali-agregado), el contenido total de álcalis del cemento, expresado como porcentaje en peso, no excederá del 0,6%.

En el momento de ingresar a la hormigonera, el cemento tendrá una temperatura inferior a 65ºC.

Ing. Enrique Parisi
Representante Legal

AGREGADOS

Agregado Fino

El agregado fino estará constituido por arena natural de partículas redondeadas, o bien por una mezcla adecuada de arena natural y arena de trituración.

La arena de partículas angulosas se obtendrá por trituración de gravas (canto rodado) o de rocas sanas y durables, que cumplan los requisitos de calidad especificados para los áridos gruesos.

No se permitirá el empleo de arenas de trituración como único árido fino.
El árido fino estará constituido por partículas limpias, duras, estables, libres de películas superficiales y de raíces y restos vegetales, yeso, anhidrita, pirita y escorias. Además no contendrá otras substancias nocivas que puedan perjudicar el hormigón o las armaduras.

En ningún caso se emplearán áridos finos que hayan estado en contacto con aguas que contengan sales solubles o que contengan restos de cloruros o sulfatos, sin antes haber determinado el contenido de las mencionadas sales en el árido fino.

La cantidad de sales solubles aportadas al hormigón por el árido fino no incrementará el contenido de cloruro y sulfatos del agua de mezclado más allá de lo establecido.

El árido fino que no cumpla la disposición anterior, será sometido a un lavado adecuado, con agua que conste de las características necesarias. Por ésta tarea no se reconocerá compensación alguna.

En el momento de la medición para su introducción en la hormigonera, el contenido de humedad superficial de la arena será uniforme y menor del ocho por ciento (8%) por ciento referido al peso de la arena secada a estufa.

Mientras no se aclare especialmente, se entiende que los áridos son de peso normal.

Agregado Grueso

El árido grueso estará constituido por grava (canto rodado), grava partida, roca partida, o por una mezcla de dichos materiales que cumpla los requisitos de estas Especificaciones.

Las partículas que lo constituyan serán duras, limpias, resistentes, estables, libres de películas superficiales y de raíces y restos vegetales, yeso, anhidrita, pirita y escorias. Además no contendrá otras sustancias perjudiciales que

Ing. Isa... Representante Legal

Ing. Enrique Parisi
Representante Legal

puedan dañar el hormigón y las armaduras. Tampoco contendrá cantidades excesivas de partículas que tengan forma de lajas o de agujas.

Todo árido grueso que contenga suelos, arcillas o materiales pulverulentos en exceso del límite establecido para los finos que pasan el tamiz 0,075 mm (Nº 200) por vía húmeda, será completa y uniformemente lavado antes de su empleo. Por ésta tarea no se reconocerá compensación alguna.

En el momento de la medición para su introducción en la hormigonera, el contenido de humedad superficial del árido grueso será suficientemente uniforme como para que el asentamiento del hormigón en distintos pastones no sufra variaciones mayores que 2,5% por la causa indicada.

ELABORACIÓN, TRANSPORTE, COLOCACIÓN Y CURADO

ELABORACIÓN

Todo hormigón a elaborar en obra, responderá a la dosificación correspondiente aprobada por la Fiscalización.

No se utilizará en obra, ninguna mezcla cuya elaboración no haya sido autorizada por la Fiscalización.

Los equipos de medición, mezclado, transporte y colocación, serán de tipo y marca reconocidas, aptos para la obtención de hormigones de muy alta calidad y uniformidad.

TRANSPORTE

El transporte comprende tanto el realizado en camión a velocidad de agitación (cuando es el caso) como el que se cumple desde la descarga hasta el lugar de colocación, y debe cumplirse sin que se produzca segregación del hormigón ni pérdida de sus componentes, asegurando el mantenimiento de la calidad del hormigón.

El tiempo transcurrido entre los momentos de llegada de dos pastones consecutivos de hormigón del mismo tipo al lugar de su colocación en los encofrados, no excederá de 20 minutos.

El equipo de transporte tendrá las características y capacidad necesarias para asegurar la entrega continua de hormigón en el lugar de su colocación. Previamente a su empleo en obra, la Fiscalización, verificará las condiciones de funcionamiento y su aptitud para dar cumplimiento a lo especificado en los incisos anteriores.

Para el transporte de mezclas de hasta 10 cm de asentamiento y de pequeños volúmenes de hormigón, a cortas distancias dentro del obrador y en la zona de emplazamiento de la estructura, podrán emplearse como método auxiliar o de

Ing. Sat... Mejos A.
Representante Legal

Ing. Enrique Parisi
Representante Legal

emergencia, previa autorización de la Fiscalización, vehículos o equipos desprovistos de dispositivos agitadores, siempre que los mismos permitan la entrega de hormigón homogéneo y de calidad uniforme, en el lugar de su colocación definitiva, a juicio de la Fiscalización.
Todo método de transporte o conducción que implique la continua exposición al aire de una vena delgada de hormigón (cintas transportadoras, canaletas, etc.) solo podrá ser empleado como método auxiliar, para zonas reducidas y aisladas de la estructura. Lo dicho tendrá especial validez en época de temperaturas ambientales iguales o mayores de 30°C.

Las cintas transportadoras serán horizontales o tendrán pendientes que no provoquen la segregación del hormigón. En el lugar de descarga se dispondrá de un dispositivo para despegar el mortero adherido a la cinta, y de embudos o tolvas aprobados que eviten la pérdida del mortero y la segregación de la mezcla. El empleo de este método será inmediatamente suspendido tan pronto se observe que provoca la segregación del hormigón. Las canaletas serán metálicas o recubiertas por chapas metálicas y tendrán pendientes tales que impidan la segregación del hormigón. Las canaletas de longitudes mayores de 6 m o de inclinaciones mayores de 30º con la horizontal descargarán en un embudo de características adecuadas.

El transporte del hormigón por bombeo solo será permitido previa aprobación del equipo, dosificación adecuada del hormigón, y condiciones de funcionamiento, por el personal de la Fiscalización. El equipo tendrá características y capacidad adecuadas, y no producirá vibraciones que puedan afectar al hormigón recientemente colocado en obra. Entregará una vena continua de hormigón no segregado, en el lugar de descarga de la tubería. Esta tendrá un diámetro interno por lo menos tres veces mayor que el tamaño máximo nominal del árido grueso contenido en el hormigón.

COLOCACIÓN

Tiempo desde la Elaboración

La colocación del hormigón se iniciará inmediatamente después de las operaciones de mezclado y transporte. Para los medios y condiciones corrientes de transporte dentro de la zona del obrador y del lugar de emplazamiento de la estructura, el hormigón debe quedar colocado en su posición definitiva dentro de los encofrados, antes de que transcurran treinta (30) minutos desde el momento en que el agua se puso en contacto con el cemento. Durante ese tiempo se le protegerá contra la acción del sol, viento, lluvia, etc.

PROTECCIÓN Y CURADO

El Contratista deberá someter a consideración de la Fiscalización el procedimiento detallado mediante el cual prevé realizar la protección y curado del hormigón, en particular el de pilas y de superestructura, incluyendo los tiempos de duración en cada caso. Dicha presentación se hará con suficiente antelación a la fecha de iniciación de los respectivos hormigones.

Ing. Isac
Representante Legal

Ing. Enrique Parisi
Representante Legal

El procedimiento de curado deberá contar con la aprobación de la Fiscalización antes de iniciar el colado del hormigón.

El Contratista es responsable por la eficacia del procedimiento de curado que se emplee, y la Fiscalización podrá rechazar el procedimiento si se verifica que su aplicación es inadecuada para la estructura donde se usa, o que sus resultados son insuficientes, siendo por cuenta del Contratista el reemplazo del mismo y la aplicación de un curado adecuado.

ENCOFRADOS Y CIMBRAS

MATERIALES

Los encofrados serán preferentemente metálicos o de madera contrachapada de12 mm de espesor como mínimo, encolada con adhesivo impermeable (tablero fenólico).

Las cimbras, puntales, etc. serán de madera resistente o metálicas. El tipo de madera para cimbras o encofrados, así como los dispositivos metálicos que el Contratista desee utilizar, deberán ser aprobados previamente por la Fiscalización.

Las superficies expuestas de hormigón a la vista deberán ser encofradas con materiales que garanticen un acabado adecuado, debiendo ser aprobados estos materiales por la Fiscalización.

Método de Medición

La cantidad de mezcla de concreto realmente suministrada, colocada y consolidada en obra, debidamente aceptada por la Fiscalización, será medida por m3(metro cubico).

Forma de Pago

Las cantidades determinadas conforme al Método de Medición descrito más arriba serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al Ítem: 12.2 - Hormigon Fck 180 Para Cabeceras de Accesos a Propiedades.

Este precio y pago constituirá compensación completa por el suministro de toda la planta de trabajo, los materiales, incluyendo el hormigón, las armaduras, el relleno y su compactación, el retiro de excavaciones sobrantes, mano de obra, equipos, transporte, servicios, supervisión, imprevistos y otros incidentales necesarios para, e inherentes a, dar por completado el ítem arriba mencionado.

Ing. Enrique Parisi
Representante Legal

TRASLADO DE CAÑERÍAS DE AGUA EXISTENTE DE 85MM, 60MM, 40MM Y 25MM

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE.

Esta sección se refiere a las tareas de traslado de cañerías de agua existente de 85mm, 60mm, 40mm y 25mm, corriente que puedan verse afectadas por la ejecución de las obras, tanto en zonas urbanas como rurales. Al llegar Serán sometidos a una minuciosa inspección, a objeto de comprobar lo siguiente:

- Que lo que se está recibiendo, corresponda al pedido cursado.
- Que no hayan sufrido daños durante el transporte.
- Se verificará que estén debidamente marcados
- Se apartará el material que presente anomalías y que presente dudas para su utilización
- Las anomalías deben quedar reflejadas en la Guía de Despacho, anotándose la cantidad de piezas dañadas y el tipo de daño advertido.
- La recepción se efectuará por personal calificado.

PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este Ítem, el Contratista deberá seguir las indicaciones señaladas en las ETAGs y las dispuestas por la Fiscalización antes de iniciar las tareas, así como también deberá tomar las precauciones para evitar la contaminación de cualquier tipo.

Transporte y manipuleo de caños

En general, se utilizarán de preferencia camiones con paredes laterales movibles que permitan cargar y descargar lateralmente o carros especiales para trasporte de rollos. Los camiones de transporte de tuberías deberán tener el piso plano, sin desniveles. No deberán presentar salientes pronunciadas ni cortantes tales como clavos, tuercas, tornillos o cualquier otro elemento que por efecto del rozamiento, impacto o presión lastime el PE. Los carros especiales para rollos deberán tener las dimensiones como para que se respete el radio de curvatura del rollo del caño de PEAD y no surjan quebraduras, ni roturas en su traslado, deberá contar con sistemas de rodillo para que sea fácilmente desenrollado. La capacidad mínima del carro debe ser para transportar 100m de PEAD de 110mm. Las tuberías rectas o varas se deberán apoyar en toda su extensión, sobre el piso del vehículo. Los tubos en bobinas zunchadas podrán transportarse en forma vertical u horizontal. En este último caso, se emplearán plataformas transportables (pallets). Sin perjuicio de lo indicado, cada oferente deberá establecer en su oferta para cada tipo de tubería las condiciones

Ing. Vallejos A.
Representante Legal

Ing. Enrique Parisi
Representante Legal

establecidas por el fabricante para el transporte y manipuleo de las mismas. La Dirección de Obra verificará el cumplimiento de dichas estipulaciones.

Descarga

La descarga se realizará poniendo mucho cuidado en evitar daños a la tubería. Nunca se arrastrará directamente sobre el suelo, ni se hará rodar. Es importante el evitar golpes, manipulación con elementos cortantes o cualquier tipo de manejo que atente contra la integridad del material.

MATERIALES.

El material de la tubería y accesorios se compone sustancialmente de Cloruro de Polivinilo, al cual se pueden añadir los aditivos necesarios para facilitar el procesamiento y manufactura del mismo. El fabricante propuesto por el contratista de cualquier tubo o accesorio, deberá contar con instalaciones para la fabricación y control de calidad, capaces de producir y garantizar la calidad mínima requerida en estas especificaciones. El material del producto y accesorios será homogéneo a través del espesor de la pared y uniforme en el color y densidad. Debe presentar superficies internas y externas lisas y libres de grietas, fisuras, perforaciones, etc.

Almacenamiento de los materiales

La tubería no podrá depositarse o arrastrarse sobre superficies abrasivas o con bordes filosos. Si no se dispone de medios mecánicos, se podrá colocar tablones y deslizar sobre ellos tanto el tubo como las bobinas. No deben usarse estribos de acero como eslingas. No se arrastrará por suelo duro o rocoso. No exponer ni acercar a una llama abierta (soplete, etc.). Se impedirá la caída de tubos bobinas o accesorios desde alturas excesivas, o la caída de objetos pesados sobre ellos. Cuando sea preciso estibar tubería a la intemperie esta deberá ser protegida con una cobertura de polietileno negro. Los accesorios serán almacenados hasta su utilización en un recinto protegido, techado, cerrado y en sus bolsas. Cuando se empleen auto elevadores para la carga, descarga estiba de la tubería, deberán extremarse los cuidados para evitar dañarla con uñas o soportes de la máquina. Evitar golpear las tuberías entre sí o contra el piso.

LIMPIEZA GENERAL.

Descripción Será la remoción y retiro de toda clase de sobrantes de trabajos realizados y otros materiales que se encuentren en el área de trabajo y de otras áreas que hayan sido afectadas durante la ejecución de las obras y que deban ejecutarse manualmente. Disponer del área de construcción, libre de todo elemento que pueda interferir en la ejecución normal de los diferentes trabajos que se realicen. El rubro incluye la limpieza total de la obra.

Ing. Vallejos A.

Ing. Enrique Parisi
Representante Legal

pPROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS.

Todas las piezas se tratarán cuidadosamente por el contratista, a fin de que no se deterioren. Previo a su instalación, el fiscalizador inspeccionará cada unidad, para eliminar las que presenten algún defecto en su manufactura. Las piezas defectuosas se retirarán de la obra, debiendo ser repuestas por el contratista. Antes de la instalación, las uniones deberán ser limpiadas de tierra, exceso de pintura, aceite, polvo o cualquier otro material que se encuentre en su interior o en las juntas. Durante la instalación, se comprobará que el empaque que actuará como sello en las uniones de las bridas, sea del diámetro adecuado, sin que sobresalga invadiendo el espacio del diámetro interior de las piezas. La unión de piezas especiales con bridas se efectuará cuidadosamente, aplicando a los pernos una presión uniforme que impida fuga de agua. Si durante la prueba de presión hidrostática a la que serán sometidas las piezas especiales, conjuntamente con la tubería a la que se encuentren conectadas, se observan fugas, deberá desarmarse la junta para volverla a unir, empleando un sello de repuesto que no se haya utilizado con anterioridad.

MEDICION.

El ítem se cuantificará por **metro lineal (m)** de longitud de cañería cambiada o reparada y la medición se efectuará según las unidades requeridas por el Proyecto y aprobadas por la Fiscalización y el ente público correspondiente.

- No se medirán aparte los materiales de reposición utilizados dentro de los valores estimados en esta especificación, considerándoselos incluidos en el Ítem.
- No recibirán pago por separado todos los trámites necesarios para la ejecución de estas tareas.

FORMA DE PAGO.

Las cantidades determinadas conforme al método de medición indicado serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al **traslado de cañerías de agua existente de 85mm, 60mm, 40mm y 25mm,** Estos precios serán la compensación total por la ejecución de los trabajos arriba descriptos, por suministrar todo el equipo necesario, mano de obra, materiales, transporte, servicios, supervisión y los imprevistos para dar por completado el Ítem. No se hará ningún pago adicional en concepto de repetición de las operaciones o removidos adicionales de los deshechos provenientes de los trabajos abarcados por este Ítem.

Ignacio E. Vallejos A.
Representante Legal

Ing. Enrique Parisi
Representante Legal

CONEXIONES DOMICILIARIAS

Se prevé Conexiones Domiciliarias con tuberías de ½" y 1". Para viviendas ubicadas a distancias mayores a 80 mts de la red de distribución, se prevé conexiones domiciliarias con cañerías de 1" en PEAD.
Las tuberías de 20 mm para conexiones domiciliarias de ½", serán de PVC soldable con presión de servicio de 7,5 kg/cm2, cumpliendo además con todas las características especificadas para los tubos de PVC para red de distribución.
Las tuberías de 1" para conexiones domiciliarias de 1" serán de PEAD (Polietileno de alta densidad), para una presión de servicio de 10 Kg/cm2.

Collares de tomada.
Los collares de tomada serán de PVC con presión de servicio mínimo de 7,5 kg/cm2.

Los diámetros internos de los collares deberán ser tales, que garanticen un perfecto acople con los tubos del mismo diámetro ofertado.
Todos los collares tendrán salida de 20 mm, en rosca interna.
Los tubos y accesorios de PVC, así como las válvulas deberán cumplir las dimensiones y presiones de servicio con sus tolerancias, de acuerdo a la Norma de fabricación especificada.

INSTALACIÓN DE TUBERÍAS

Se observará como regla general y de primordial importancia, que durante la carga, transporte y colocación de los elementos de la tubería (caños, piezas especiales y aparatos) éstos no se vean sometidos a esfuerzos de tracción, choques, arrastres sobre el terreno o cualquier otra maniobra que conspire contra la conservación del material. El proponente adjuntará a su oferta el o los procedimientos que se propone emplear para el manipuleo de los elementos de la tubería así como el equipo que prevé utilizar. Si durante la ejecución de las obras el Contratista estimara conveniente la adopción de otros procedimientos de trabajo que los pre-seriados en la oferta, se someterá a consideración de la Dirección de la Obra los nuevos métodos, quedando a juicio exclusivo de ésta el autorizar su empleo. No obstante, el uso de procedimientos constructivos distintos a los establecidos en la oferta no altera o disminuye en absoluto la responsabilidad del Contratista.

Prueba de presión

Para la aceptación del trabajo de instalación de tuberías, el tramo a aprobar deberá pasar satisfactoriamente una prueba hidráulica. La finalidad de las pruebas a que debe someterse la instalación, es la de verificar que todas sus partes hayan quedado correctamente instaladas y que los materiales empleados estén libres de defectos o roturas. El tramo de prueba se elegirá de manera que la diferencia de presión entre el punto más bajo y el punto más alto no exceda el 10% de la presión de prueba establecida. Las pruebas se realizarán contra llaves cerradas o contra tapones de prueba adecuadamente ancladas. Todas estas pruebas deben llevarse a cabo en presencia de la Inspección, para lo cual, el Contratista notificará al Director de la Obra con no menos de 48 horas de anticipación, su intención de llevar a cabo cada prueba

Ing. Enrique Parisi
Representante Legal

de presión. Si se presentase alguna anomalía de escasez de agua en el sistema del acueducto, ya sea por sequía, salida de operación de algún componente importante del mismo, las tomas de agua para las pruebas hidráulicas deberán realizarse en forma programada y con la debida aprobación del Director de la Obra. Si la escasez persiste, las pruebas deberán suspenderse y reiniciarse cuando así lo disponga la Inspección. El Contratista podrá, a su costo, en estos casos o en otros que estime oportunos, con la autorización de la Dirección de Obra, llenar las tuberías para ejecutar las pruebas con agua potable desde tanques-cisterna.

Fallas en la prueba de presión

Si alguna sección no pasa la prueba de presión, el Contratista llevará a cabo por su cuenta todos los trabajos necesarios para localizar y remediar las fallas. Enseguida procederá como en el caso de la primera prueba, en presencia de la Inspección.

PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este Ítem, el Contratista deberá seguir las indicaciones señaladas en las ETAGs y las dispuestas por la Fiscalización antes de iniciar las tareas, así como también deberá tomar las precauciones para evitar la contaminación de cualquier tipo.

MATERIALES.

Todos los materiales que se utilicen serán recomendados por la ESSAP y deberán cumplir con los requisitos de calidad que señale la especificación para Construcción de conexiones domiciliarias de agua potable y aguas servidas.

Revisión de materiales

Todos los materiales, tales como tuberías, cuplas, curvas, bridas, Tees, tomas en carga, válvulas, hidrantes y demás accesorios, deben ser examinados cuidadosamente antes de incorporarlos a la obra. Toda pieza que presente quebraduras, golpes o cualquier otro defecto, debe ser cambiada a juicio de la Inspección. Los tubos, en general, y las piezas en particular deben ser revisados detenidamente. En toda tubería que en cualquier etapa del transporte, manipulación o almacenamiento, presente algún deterioro o marca, con una profundidad superior al 10% del espesor de la pared, obligará a desechar el tramo o la pieza, según el caso. Se desecharán todos aquellos tubos y accesorios que se encuentren seriamente dañados o que presenten algún defecto irreparable y que en opinión de la Inspección no sean adecuados para incluirlos en las obras. Todas las extremidades de tubos dañados se cortarán más al interior del área defectuosa y se les dará un acabado uniforme con la forma original.

Ing. Enrique Parisi
Representante Legal

PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS.

El trabajo consistirá en la instalación de tubería de PVC en los diámetros especificados de acuerdo con las presentes especificaciones y de conformidad con los alineamientos, pendientes, dimensiones y detalles indicados en los planos o fijados por el fiscalizador. La excavación y relleno para estas obras deberán realizarse de acuerdo a lo estipulado, en los planos y en las especificaciones generales.

Para la ejecución de los trabajos se seguirán las indicaciones de los Ítems correspondientes de estas especificaciones y a las instrucciones particulares de los responsables de los sistemas de abastecimiento de agua de la zona.

Aspectos generales de las obras

El Contratista tendrá en cuenta que las etapas de remoción de veredas, pavimentos y cordones, excavación de zanjas, colocación de caños, aparatos y piezas especiales, pruebas hidráulicas y relleno de excavaciones, deberán constituir un proceso continuo en el que se deberá considerar que la excavación no adelantará en más de lo estipulado en la presente memoria.

MEDICION.

El ítem se cuantificará por **metro lineal (m)** de longitud de cañería cambiada o reparada y la medición se efectuará según las unidades requeridas por el Proyecto y aprobadas por la Fiscalización y el ente público correspondiente.

- No se medirán aparte los materiales de reposición utilizados dentro de los valores estimados en esta especificación, considerándoselos incluidos en el Ítem.
- No recibirán pago por separado todos los trámites necesarios para la ejecución de estas tareas.

FORMA DE PAGO.

Las cantidades determinadas conforme al método de medición indicado serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem **CONEXIONES DOMICILIARIAS,** Estos precios serán la compensación total por la ejecución de los trabajos arriba descriptos, por suministrar todo el equipo necesario, mano de obra, materiales, transporte, servicios, supervisión y los imprevistos para dar por completado el Ítem. No se hará ningún pago adicional en concepto de repetición de las operaciones o removidos adicionales de los deshechos provenientes de los trabajos abarcados por este Ítem.

Espacio E. Vallejos A.
Representante Legal

Ing. Enrique Parisi
Representante Legal