

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE BELLAVISTA

2.0 ESPECIFICACIONES TECNICAS




ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



ESPECIFICACIONES TECNICAS

OBJETIVO:

Objetivo fundamental de estas especificaciones técnicas, está definido de la siguiente manera: Documento de carácter técnico que define y norma, con toda claridad, el proceso de ejecución de todas las partidas que forma el presupuesto de la obra, los métodos de medición y las bases de pago, de manera que el Contratista, ejecute las obras de acuerdo con las descripciones contenidas en el presente Expediente Técnico. Estas especificaciones, los planos, disposiciones especiales y todos los documentos complementarios son partes esenciales del contrato y cualquier requerido indicado en cualesquiera de éstos, es obligatorio como si lo estuviera en cualquiera de los demás. En caso de discrepancia, las dimensiones acotadas regirán sobre las dimensiones a escala, los planos a las especificaciones y las disposiciones especiales regirán, tanto en los planos, como en las especificaciones.

NORMAS TECNICAS DE CONTROL DE CALIDAD:

Todos los materiales para suministrar y todos los trabajos a ser ejecutados, se ajustarán a las normas que se señalan a continuación, las mismas que serán regidas, aun cuando no se tuvieren impresas en estas especificaciones.

Donde se haga una referencia a estándares basados en controles de calidad, en que se deba someter a los estándares de cualquier organización, nacional o internacional, se da por entendido que se refiere al último estándar o especificación publicado, aunque se haya referido a estándares anteriores.

- Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).
- Normas Técnicas Peruanas (NTP).
- Otras Normas y Reglamentos, ampliatorias y modificatorias vigentes en el país, dependiendo el tipo de obra a ejecutar.

Además, se podrán ampliar las Especificaciones Técnicas con las siguientes normas técnicas internacionales:

- ACI (American Concrete Institute).
- ASTM (American Society for Testing Materials).
- AASHTO (American Association of State Highway Officials).
- ISO (International Standard Organización).
- AWS (American Welding Society).
- ITINTEC (Instituto de Investigación Tecnológica y de Normas Técnicas).


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



ALCANCES DE LAS ESPECIFICACIONES:

El alcance de las especificaciones está dirigido a fin de que constituya un documento técnico que ayude a la selección del proceso constructivo, selección de materiales a utilizar, dosificación de mezclas, utilización de equipos, etc., que permitan una buena ejecución de los trabajos contemplados en el proyecto.

MEDIDAS DE SEGURIDAD:

El Contratista adoptará las medidas de seguridad necesaria para evitar accidentes a su personal, terceros o a la misma obra, cumpliendo con todas las disposiciones vigentes en el Reglamento Nacional de Edificaciones.

CONSULTAS:

Todas las consultas relativas a la construcción serán efectuadas por el Contratista al Supervisor de Obra.

CAMBIOS POR EL CONTRATISTA:

El Contratista notificará por escrito de cualquier material que se indique y considere posiblemente inadecuado e inaceptable de acuerdo con las leyes, reglamentos y ordenanzas de autoridades competentes, así como cualquier trabajo necesario que ha sido omitido. Si no realiza esta notificación, los trabajos serán ejecutados por el Contratista sin costo para la Municipalidad Distrital de Bellavista.

La Municipalidad Distrital de Bellavista aceptará o denegará también por escrito dicha notificación.



MATERIALES Y MANO DE OBRA:

Todos los materiales o insumos suministrados para la obra que cubren estas especificaciones, deben ser nuevos, de primer uso, de utilización actual en el Mercado Nacional e Internacional, de la mejor calidad dentro de su respectiva clase. Asimismo, toda la mano de obra que se emplee en la ejecución de los trabajos debe ser de primera clase.

El Contratista tiene que notificar por escrito al Supervisor de la obra, sobre la iniciación de los trabajos. Deben a la iniciación de la obra presentar las consultas técnicas si hubiera para que sean debidamente absueltas.



Cualquier cambio durante la ejecución de la Obra que obligue a modificar el Proyecto original será materia de consulta al Supervisor, consecuentemente al Proyectista mediante la presentación de un plano original con la modificación propuesta para su estudio, conformidad y aprobación final de la Municipalidad Distrital de Bellavista.

CAMBIOS AUTORIZADOS POR EL SUPERVISOR:

La Municipalidad Distrital de Bellavista, puede en cualquier momento por medio de un orden escrita, hacer cambios en los Planos o Especificaciones Técnicas

ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 66673

Si dichos cambios significan un aumento o disminución en el monto del contrato o en el tiempo requerido para la ejecución de Obra, se hará un reajuste equitativo de estos tomándose como base los precios unitarios estipulados en el contrato y del plazo pactado.

RESPONSABILIDAD DE LOS MATERIALES:

La Municipalidad Distrital de Bellavista no asume ninguna responsabilidad por pérdida de materiales herramientas del Contratista. Si este lo desea puede establecer las guardianías que crea conveniente bajo responsabilidad y riesgo.

RETIRO DE EQUIPOS O MATERIALES:

Cuando sea requerido por el Supervisor, el Contratista deberá retirar de la obra el equipo o materiales excedentes que no vayan a tener utilización futura en su trabajo.

1.1. INFRAESTRUCTURA RECREATIVA

1.1.1. OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD EN HABILITACIÓN

1.1.1.1. OBRAS PROVISIONALES

Esta partida comprende todas las construcciones e instalaciones que con carácter temporal son ejecutadas, para el servicio del personal administrativo y obrero, para almacenamiento y cuidado de los materiales durante la ejecución de las obras. Se puede usar materiales recuperables en todo o, en parte, ya que estas construcciones e instalaciones deben ser demolidas y/o desarmadas al final de la obra dejando el lugar empleado en iguales, o mejores condiciones a como lo encontró.

1.1.1.1.1. OFICINA, ALMACEN, CASETA GUARDIANIA, COMEDOR, VESTUARIOS Y SS.HH. (M2)

Descripción

Se procederá a la instalación de oficinas provisionales de madera triplay de 18 mm de espesor, las cuales servirán para el desarrollo de las actividades del ingeniero residente, ingeniero supervisor de la obra, la guardianía y almacén para la ejecución de la obra.

Se incluye asimismo en esta partida, los gastos que ocasionan el retiro, demolición o desarme de las instalaciones mencionadas de ser el caso que deberán hacerse al terminar la obra y la evaluación del desmonte o materiales inservibles que debieran haberse acumulado, de manera tal que las vías materia de trabajo queden libres de todo obstáculo, deshecho o basura.



Agh.
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

La ubicación del campamento y otras instalaciones serán propuestas por el contratista y verificado por la Supervisión, constatándose que dicha ubicación cumpla con los requerimientos del Plan de Manejo Ambiental, de salubridad, abastecimiento de agua, tratamiento de residuos y desagües.

Calidad de los materiales

Los materiales utilizados para la ejecución de las obras provisionales deberán de ser los adecuados, que brinden seguridad y protección a los equipos y materiales de obra.

Materiales

Los materiales a utilizar:

- Clavos C/Cabeza Para Madera Medida Promedio
- Hormigón (Puesta En Obra)
- Agua Puesta En Obra
- Cemento Portland TIPO I (42.5 Kg)
- Madera Tornillo
- Triplay lupuna 4" X 8" X 18 mm
- Plancha Tipo Perfil 4 De 2.44x 1.10m
- Bisagra capuchina aluminizada 3 1/2" X 3 1/2"



Equipos.

En cuanto a los equipos se utilizarán herramientas manuales.



Proceso constructivo

Las construcciones provisionales estará conformado por bastidores de madera tornillo, revestidos con triplay tipo lupuna de 18 mm de espesor, para ello se deber vaciar una losa de cemento pulido de 0.05 m de espesor, antes de iniciarse el montaje de las construcciones provisionales se procederá a vaciar una losa de cemento pulido de 0.05 m de espesor, sobre el cual se anclarán los paneles para la construcción de las oficinas provisionales, posteriormente se colocara la cobertura con planchas de tipo eternit. Al finalizar la ejecución de la obra se procederá al desmontaje de estas construcciones provisionales, así como la demolición de la losa de concreto y la eliminación del material excedente.


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFAR
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Métodos de control

Los métodos de control estarán a cargo del supervisor de la obra.

Método de medición

La medición de esta partida es por metro cuadrado (m²).

Condiciones de pago.

El Pago de esta partida es por metro cuadrado y comprende la totalidad de los insumos como son: mano de obra (incluyendo leyes sociales), materiales y herramientas necesarias para la ejecución de la partida. El pago es por avance de obra en el periodo valorizado y aprobado por el supervisor de obra.

1.1.1.1.2. CERCO CON MALLA RASCHELL Y PALO DE EUCALIPTO CADA 4.00 M (H=2.50M) (M)

Descripción

Dentro de estas obras de carácter transitorio está la construcción de un cerco perimétrico, para el normal desarrollo de la obra, así como también la seguridad del público en general que transita.

Se procederá a la colocación de un cerco provisional compuesto por parantes de eucalipto de 2.50 m; y malla doble Rachell de seguridad color verde para delimitar la zona de trabajo e impedir la visibilidad hacia el exterior. Este cerco provisional tiene como función dar seguridad a los trabajadores toda vez que se trabajará en la vía pública; así mismo no permitir que transeúntes ingresen y pongan en riesgo su integridad a la zona de ejecución de la obra. Cabe precisar que el parante de eucalipto tiene una altura de 2.50m, de los cuales 0.50 irán enterrados para anclarse al piso, quedando una altura neta del cerco de 2.00 metros.

Materiales

Los materiales a utilizar como mínimo:

- Clavos C/Cabeza Para Madera Medida Promedio
- Malla Raschel H = 2.00 M
- Palo De Eucalipto E = 3" H = 2.5 M




ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Equipos

En cuanto a los equipos se utilizarán herramientas manuales.

Proceso constructivo

Posterior al trazo y replanteo se procederá a la colocación del cerco perimétrico con los materiales antes indicados, para lo cual se procederá a hacer los cortes al pavimento donde corresponda y excavación para el anclaje de los palos de eucalipto a una distancia de 4.00 metros entre cada uno y en los quiebres que según el terreno amerite; posteriormente se procederá al aseguramiento de la malla.

Métodos de control

Los métodos de control estarán a cargo del supervisor de la obra.

Método de medición

La medición de esta partida es por metro lineal (m).


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Condiciones de pago

El Pago de esta partida comprende la totalidad de los insumos como son: mano de obra (incluyendo leyes sociales), materiales y herramientas necesarias para la ejecución de la partida. El pago es por avance de obra en el periodo valorizado y aprobado por el supervisor de obra.

1.1.1.1.3. SERVICIOS HIGIÉNICOS PORTÁTILES (CON ADITIVOS) (MES)

Descripción

Esta partida comprende obras de carácter transitorio, como, por ejemplo, el alquiler de 02 unidades de servicios higiénicos portátiles con aditivo para el uso del personal de campo. La ubicación de estos módulos de servicios higiénicos debe contar con lavamanos y sanitarios para el aseo del personal, logrando así, el desarrollo normal de la obra, así como también la seguridad del público en general que transita.

El alquiler de los mismos se dará previa cotización del servicio, las características dadas de los baños portátiles son: Altura 2.20 m, Base Cuadrada de 1.20 m, Inodoro de 260 lt. de capacidad. Lavadero de gravedad de 5 lt, Urinario, Tacho de Papeles, Tubo de Ventilación, Porta Papel Higiénico, Pestillo de Seguridad, Fabricado en Fibra de Vidrio y luz incorporada.





MUNICIPALIDAD DISTRITAL
DE BELLAVISTA

PROYECTO: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DE INTEGRACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL EN EL PASEO SIMON BOLIVAR DE LA URBANIZACION TABOADITA DISTRITO DE BELLAVISTA DE LA PROVINCIA DE PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO DEL DEPARTAMENTO DE CALLAO".
(CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN: 2585569)

680
679

Los módulos deberán funcionar en base a un compuesto químico que degrade la materia que se deposite, formando un residuo no contaminante, biodegradable y aroma agradable. Asimismo, deberán ser limpiados por lo menos dos veces por semana y deberán ser ejecutados

por personal debidamente calificado y capacitado, con el equipo bioseguridad que corresponda.

Materiales

- S/C De Alquiler de SS.HH. portátiles con aditivo

Equipos y herramientas

No corresponde

Proceso constructivo

El Contratista proveerá como mínimo 02 unidades sanitaria portátil, la ubicación está a cargo del residente con la aprobación del supervisor de obra. Esta unidad estará dotada de una taza con una capacidad aproximada de 240 litros, con tacho de papeles, urinario, porta papel higiénico, pestillo y luz incorporada.

La unidad deberá funcionar en base a un compuesto químico que degrade la materia que se deposite, formando un residuo no contaminante, biodegradable y aroma agradable.

La unidad deberá ser limpiada por lo menos dos veces por semana y deberá ser ejecutada por personal debidamente calificado y capacitado, con el equipo bioseguridad que corresponda.

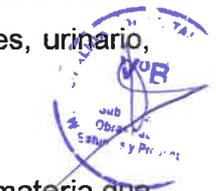
Esta partida no considera materiales ni equipos por tratarse de un servicio a todo costo, de acuerdo a lo indicado en las presentes especificaciones técnicas.

Métodos de control

Los métodos de control estarán a cargo del supervisor de la obra.

Método de medición

La medición de esta partida es por mes (mes).




.....
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Condiciones de pago

El Pago comprende la totalidad de los insumos como son: traslado, instalación, limpieza periódica, eliminación de los aditivos químicos, y retiro final al término del servicio, materiales y equipo; necesarios para la ejecución de la partida. El pago es por avance de obra en el periodo valorizado y aprobado por el supervisor de obra.

1.1.1.1.4. CARTEL DE OBRA 7.20m x 3.60m (MADERA) (UND)

Descripción

Consiste en la construcción de un panel informativo de 7.20 m x 3.60 m previa coordinación con la Sub Gerencia de Obras Públicas, Estudios y Proyectos de la Municipalidad de Bellavista. Será colocado, bien sea al inicio o al final de la vía, sobre el que se pintará un aviso con información relacionada a la obra, el cual será de acuerdo al modelo propuesto.

La estructura a utilizarse estará compuesta por parantes de madera tornillo de sección cuadrada de 6" x 6" y banner a full color; el arte será efectuado en una gigantografía de alta resolución.

Se colocará en un lugar visible de la carretera de modo que, a través de su lectura, cualquier transeúnte pueda enterarse de la obra en ejecución. La ubicación será definida por el Supervisor o inspector.

Materiales

Los materiales a utilizar:

- Clavos c/cabeza para madera medida promedio 3"
- Clavos calamineros de 2.5" x 9
- Hormigón (puesta en obra)
- Banner full color según diseño (color 600 DPI)
- Concreto premezclado f'c=140 kg/cm²
- Asfalto RC-250
- Perno hexagonal rosca corriente 3/4 x 6" incluye tuerca
- Madera tornillo
- Cola sintética




ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Equipos y herramientas

En cuanto a los equipos se utilizarán herramientas manuales.

Proceso Constructivo

Se construirá y colocará un cartel de obra de dimensiones 2.40X3.60 metros, donde se indicará el nombre de la institución contratante, el nombre de la empresa contratista, modalidad de ejecución, plazo de ejecución, así como el monto de inversión.

Cabe mencionar que la Entidad proporcionara el modelo que debe seguir el cartel con los logos de la institución, a través del área de imagen institucional en coordinación con el área usuaria (subgerencia de obras públicas y proyectos).

Este cartel estará conformado por bastidores de madera tornillo, sobre el cual se colocará el banner a full color.

Los parantes principales serán de madera tornillo como mínimo de 6" X 6" los cuales se anclarán al suelo a una profundidad de 0.80 metros y asegurado con el vaciado de concreto en las bases.

Al término de la obra dicho cartel será desmontado por el contratista, se eliminará todo material excedente y el cartel quedará en poder de la Entidad Contratante.



Métodos de control

Los métodos de control estarán a cargo del supervisor de la obra.

Método de medición

La medición de esta partida es por unidad (Und).



Condiciones de pago

El Pago de esta partida comprende la totalidad de los insumos como son: mano de obra (incluyendo leyes sociales), materiales y herramientas necesarias para la ejecución de la partida. El pago es por avance de obra en el periodo valorizado y aprobado por el supervisor de obra.

1.1.1.2. INSTALACIONES PROVISIONALES


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

1.1.1.2.1. AGUA PARA LA CONSTRUCCIÓN (MES)

Descripción

La partida comprende la obtención del servicio, el abastecimiento, distribución del agua potable, limpia sin ninguna clase de contaminante, ya sea natural, químico, etc.

Método de Medición

Esta partida se medirá en forma mensual (mes).

Condiciones de pago

Se pagará de acuerdo con lo establecido en el presupuesto. El pago se realizará por mes de esta actividad, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos, necesarios para completar la partida.

1.1.1.2.2. ENERGÍA ELÉCTRICA PARA OBRA (MES)

Descripción

La partida comprende la obtención del servicio, el abastecimiento, y la instalación provisional de energía eléctrica necesaria para la construcción de la obra.

Método de Medición

Esta partida se medirá en forma mensual (mes).

Condiciones de pago

Se pagará de acuerdo con lo establecido en el presupuesto. El pago se realizará por mes de esta actividad, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos, necesarios para completar la partida.

1.1.1.3. MOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

Esta partida consiste en el traslado de maquinarias, equipo, materiales, campamentos y herramientas, que sean necesarios al lugar en que desarrollará la obra antes de iniciar y al finalizar los trabajos. La movilización incluye la obtención y pago de permisos y seguros.




ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



El traslado del equipo pesado se puede efectuar en camiones de cama baja, mientras que el equipo liviano puede trasladarse por sus propios medios, llevando el equipo liviano no autopropulsado como herramientas, martillos neumáticos, vibradores, etc.

El Contratista antes de transportar el equipo mecánico ofertado al sitio de la obra deberá someterlo a inspección de la Entidad. Este equipo será revisado por el Supervisor en la obra y de no encontrarlo satisfactorio en cuanto a su condición y operatividad deberá rechazarlo en cuyo caso el Contratista deberá reemplazarlo por otro similar en buenas condiciones de operación. El rechazo del equipo no podrá generar ningún reclamo por parte del Contratista.

1.1.1.3.1. MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS (GBL)

Descripción

El contratista considerará dentro de los alcances de esta partida todos los trabajos necesarios para transportar todos los elementos necesarios (herramientas y equipos) y dentro de los plazos estipulados en su contrato para iniciar todos los procesos constructivos a fin de dar cumplimiento al programa de avance de obra; dentro de esta partida se incluye el retiro de equipos una vez finalizado los trabajos.



El contratista está obligado a prever con la debida anticipación todo lo necesario para tener en obra el equipo y herramientas que se requieren para el cumplimiento del cronograma de avance; para ello deberá preparar la movilización del mismo a fin de que llegue en la fecha prevista.

El sistema de movilización y desmovilización debe ser tal que no se cause daños a las vías, a propiedades adyacentes y a terceros, bajo responsabilidad y costo del contratista.



La movilización incluye las siguientes prestaciones:

- ✓ Costo de transporte de todos los equipos y maquinarias requeridos para la obra.
- ✓ Gastos de seguro durante el transporte y durante su permanencia en ella.
- ✓ Desplazamientos intermedios de los equipos y maquinarias en la ejecución de la obra


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Si el Contratista opta por transportar un equipo diferente al ofertado, éste no será valorizado por el Supervisor. El Contratista no podrá retirar de la obra ningún equipo sin autorización escrita del Supervisor.

Materiales

Esta partida no requiere materiales.

Equipos y herramientas

Equipos para la movilización y desmovilización, herramientas y maquinarias.

Proceso Constructivo

Para el desarrollo de esta partida el Contratista deberá trasladar a la obra por cuenta propia todo el equipo especificado para la ejecución de los trabajos. Todo el equipo de construcción deberá ser de óptima eficiencia y adecuado para la correcta ejecución de la obra.

El Constructor retirará y reemplazará en el trabajo, todo el equipo que de acuerdo con el control de la Inspección no sea eficiente en la ejecución de la obra.

El equipo a utilizar y estipulado como equipo mínimo debe permanecer todo el tiempo durante la ejecución de la obra.

Al término de la obra, el Contratista eliminará y alejará del sitio todo el equipo de construcción, maquinaria, etc., dejando el área utilizada de maniobra, totalmente limpia y nivelada a satisfacción de la Inspección.

Métodos de control

Los métodos de control estarán a cargo del supervisor de la obra.

Métodos de Medición

La medición de esta partida se realizará contabilizando los equipos y materiales desplazados a obra, siendo su estimación de forma global (gbl).

Condiciones de pago

El Pago de esta partida comprende la totalidad de los insumos como son: mano de obra (incluyendo leyes sociales), materiales y herramientas necesarias para la ejecución de la



ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

partida. El pago será el 50% de la partida al inicio de los trabajos y el 50% restante luego de producida la desmovilización al final de obra.

1.1.1.3.2. CERRAMIENTOS TEMPORALES Y DESVÍOS (GBL)

Descripción

Esta partida comprende el cerramiento de las vías aledañas a la ejecución de los trabajos. El contratista deberá de cerrar todo el pase que involucre los trabajos a fin de evitar accidentes.

Métodos de Medición

La movilización se medirá en forma global (glb). El equipo a considerar en la medición será solamente el que ofertó el Contratista en el proceso de licitación.

Condiciones de pago

El Pago de esta partida comprende la totalidad de los insumos como son: mano de obra (incluyendo leyes sociales), materiales y herramientas necesarias para la ejecución de la partida. Éstas serán pagadas al precio del contrato de la partida "Cerramientos temporales y desvíos"

1.1.1.4. TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO

1.1.1.4.1. TRAZO Y REPLANTEO C/ EQUIPO (M2)

Descripción

Este trabajo consiste en materializar sobre el terreno la determinación precisa, las medidas y ubicación de todos los elementos que existen en los planos, sus niveles, así como definir sus linderos y establecer marcas y señales fijas de referencia.

Dichos trabajos serán lo suficientemente necesarios y precisos para la finalidad indicada. Sin ser limitantes y en función al tipo de partidas que se ejecuten, se considerará para la obtención de las dimensiones y niveles de los elementos que conforman la vía:

- Estacado del eje.
- Nivelación de secciones en general.

En general no deberá escatimar esfuerzos en obtener la mayor información topográfica y replantearla en campo a fin de evitar conflictos en cuanto se proceda a la medición y pago de las obras.


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



Materiales

Los materiales a utilizar:

- Estacas de madera tornillo
- Clavos para madera con cabeza de 3"
- Cal hidratada de 30 kg
- Cordel
- Pintura esmalte sintético

Equipos y herramientas

- Nivel topográfico
- Mira topográfica
- Herramientas manuales


.....
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Proceso Constructivo

Para el desarrollo de esta partida el Contratista deberá realizar los trabajos topográficos necesarios para el trazo y replanteo de la Obra, tales como: ubicación y fijación de ejes y líneas de referencia por medio de puntos ubicados en elementos inamovibles. Los niveles y cotas de referencia indicados en los planos se fijan de acuerdo a éstos y después se verifican las cotas del terreno.



El Contratista asumirá la responsabilidad por el fiel y debido trazado y disposición de la obra en relación con los puntos originales y los niveles y líneas de referencia dados por el proyecto, así como de la exactitud de la posición, niveles, dimensiones y alineamientos de todas las partes de la obra y por la provisión de todos los instrumentos, aparatos y mano de obra para este fin.

Si en cualquier momento, en el curso de la realización de la obra, surge o se presenta algún error en la posición, los niveles, las dimensiones o la alineación de alguna parte de la obra, el Constructor deberá a sus propios costos rectificar dicho error solicitando la aprobación del Supervisor de Obra.



El trazo consiste en llevar al terreno, los ejes y niveles establecidos en los planos. Los ejes se fijarán en el terreno, utilizando estacas, balizadas o tarjetas fijas. El replanteo se refiere a la ubicación en el terreno de todos los elementos que se detallan en los planos

para la ejecución de las obras. El Ing. Residente someterá sus trazos a la aprobación de la supervisión de la obra, antes de dar comienzo a los trabajos. El supervisor podrá cuando así lo desee, solicitar al Ing. residente la verificación o chequeo de las medidas, niveles, etc., durante la ejecución de los trabajos.

Para la ejecución de esta partida el Ing. Residente debe contar con un nivel de precisión, miras, jalones, cinta metálica o de lona para medir, estacas, plomadas, etc.

Al final de la obra se deberá entregar los planos de replanteo correspondientes.

Sistema de Control de Calidad

El Supervisor controlara que las dimensiones indicadas en los planos y expedientes técnicos sean replanteadas en campo.

Medición

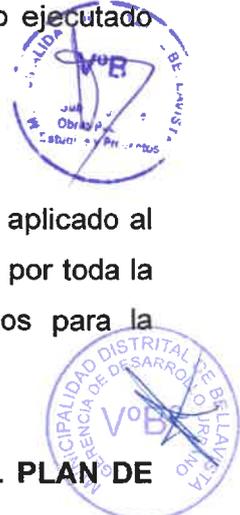
La medición de esta partida se realizará por metro cuadrado (m²) de obra replanteadada, el mismo que debe contar con la aprobación del Ing. Supervisor; y, por tratarse de una obra a sumaalzada en el que el metrado que figura en el presupuesto es referencial, el metrado se calculará como un porcentaje de aquel previsto en el presupuesto. El porcentaje a aplicar se determinará por comparación del avance del trabajo ejecutado respecto del total que se requiere ejecutar.

Condiciones de pago

El pago se efectuará al precio unitario del proyecto por metro cuadrado (m²) aplicado al metrado calculado. El pago que así se efectúe constituirá compensación total por toda la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

1.1.1.5. ELABORACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Comprende los mecanismos técnicos, administrativos y equipamiento necesario, para atender un accidente de trabajo con daños personales y/o materiales, producto de la ausencia o implementación incorrecta de alguna medida de control de riesgos. Estos accidentes podrían tener impactos ambientales negativos.



.....
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Se debe considerar, sin llegar a limitarse: Botiquines, Tópicos de primeros auxilios, camillas, vehículo para transporte de heridos (ambulancias), equipos de extinción de fuego (Extintores, mantas ignifugas, cilindros con arena), trapos absorbentes (derrames de productos químicos).

1.1.1.5.1. RECURSOS PARA RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD (GBL)

Descripción

Esta partida comprende todos los recursos necesarios y mecanismos para atender un accidente de trabajo con daños personales y/o materiales, producto de la ausencia o implementación incorrecta de alguna medida de control de riesgos.

El contratista deberá de implementar este sistema ante cualquier situación vital para la salud del trabajador.

Materiales

Esta partida es de adquisición de recursos ante emergencias en la ejecución de la obra.

Se debe considerar, sin llegar a limitarse:

- Botiquín para la obra
- Collarines cervicales (kit)
- Camilla ergonómica.



Alfaro
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Equipos y Herramientas

En cuanto a los equipos se utilizarán herramientas manuales.

Métodos de control

Los métodos de control estarán a cargo del supervisor de la obra.

Método de Medición

La medición de esta partida es de forma global (glb). El equipo a considerar en la medición será solamente el que ofertó el contratista en el proceso de licitación.

Condiciones de pago



El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida. El Supervisor velará porque ella se ejecute durante el desarrollo de la obra.

1.1.1.5.2. ELABORACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (MES)

Generalidades

A. Consideraciones generales

Toda obra de construcción debe contar con un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST) que contenga los mecanismos técnicos y administrativos necesarios para garantizar la integridad física y salud de los trabajadores y de terceras personas, durante la ejecución de las actividades previstas en el contrato de obra y trabajos adicionales que se deriven del contrato principal.

El Plan de Prevención de Riesgos debe integrarse al proceso de construcción de las obras de la concepción del presupuesto, el cual debe incluir una partida específica denominada "Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo" en la que se estimará el costo de implementación de los mecanismos técnicos y administrativos contenidos en el Plan.

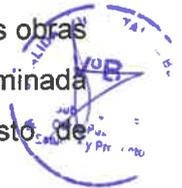
El Residente de Obra es responsable de que se implemente el PSST antes del inicio de los trabajos contratados, así como de garantizar su cumplimiento en todas las etapas de la ejecución de la obra.

En toda la obra, los contratistas y sub contratistas deben cumplir los lineamientos del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo del contratista titular y tomarlos como base para elaborar sus planes específicos para los trabajos que tengan asignados en la obra.

En concordancia con la Norma G.050 Seguridad durante la construcción del Reglamento Nacional de Edificaciones en la que se establece la obligatoriedad de contar con el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST) como requisito indispensable para la adjudicación de contratos, todo proyecto de edificación, debe incluirse en el Expediente Técnico de Obra, la partida correspondiente a Seguridad y Salud en la que se estimará el costo de implementación de los mecanismos técnicos y administrativos contenidos en el Plan PSST.

B. Equipos de protección colectiva (EPC)

Descripción




ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

El EPC debe utilizarse cuando existan riesgos para la seguridad o salud de los trabajadores que no hayan podido eliminarse o controlarse convenientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización de trabajo. En tal sentido, todo el personal que labore en una obra de construcción, debe contar con el EPI's acorde con los peligros a los que estará expuesto. El EPC debe proporcionar una protección eficaz frente a los riesgos que motivan su uso, sin ocasionar o suponer por sí mismos riesgos adicionales ni molestias innecesarias.

En tal sentido:

Debe responder a las condiciones existentes en el lugar de trabajo.

Debe tener en cuenta las condiciones anatómicas, fisiológicas y el estado de salud del trabajador.

Debe adecuarse al portador tras los ajustes necesarios.

En caso de riesgos múltiples que exijan la utilización simultánea de varios equipos de protección individual, estos deben ser compatibles entre sí y mantener su eficacia en relación con el riesgo o riesgos correspondientes.

El EPC debe cumplir con las Normas Técnicas Peruanas de INDECOPI o a falta de éstas, con normas técnicas internacionalmente aceptadas. El EPC debe estar certificado por un organismo acreditado.

La utilización, el almacenamiento, el mantenimiento, la limpieza, la desinfección y cuando proceda, el reemplazo de los componentes deteriorados del EPC, debe efectuarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

El EPC estará destinado, en principio, a uso personal. Si las circunstancias exigiesen la utilización de un equipo por varias personas, se adoptarán las medidas necesarias para que ello no origine ningún problema de salud o de higiene a los diferentes usuarios

Previo a cada uso, el trabajador debe realizar una inspección visual del EPC a fin de asegurar que se encuentre en buenas condiciones. El trabajador debe darles el uso correcto y mantenerlo en buen estado. Si por efecto del trabajo se deteriorara, debe solicitar el reemplazo del EPC dañado.

El trabajador a quién se le asigne un EPC inadecuado, en mal estado o carezca de éste, debe informar a su inmediato superior, quien es el responsable de gestionar la provisión o reemplazo.

El EPC básico, de uso obligatorio mientras el trabajador permanece en obra se compone de: uniforme de trabajo, botines de cuero con puntera de acero, casco, gafas de seguridad y guantes.




ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Ropa de trabajo

Será adecuada a las labores y a la estación. En zonas lluviosas se proporcionará al trabajador cobertor impermeable.

Para labores o trabajos expuestos a riesgos existentes a causa de la circulación de vehículos u operación de equipos y maquinarias, se hace imprescindible el empleo de colores, materiales y demás elementos que resalten la presencia de personal de trabajo de personal exterior en la misma calzada o en las proximidades de ésta aun existiendouna protección colectiva. El objetivo de este tipo de ropa de trabajo es el de señalar visualmente la presencia del usuario, bien durante el día o bien bajo la luz de los faros de un automóvil en la oscuridad.

- ✓ Chaleco con cintas de material reflectivo.
- ✓ En climas fríos se usará además una chompa, casaca o chaquetón.
- ✓ Casco, gafas para seguridad, protector de oído tipo tapón, mascarilla de dos vías.
- ✓ Guantes de cuero, calzado de seguridad y arnés y línea de vida.
- ✓ El equipo será sustituido en el momento en que pierda sensiblemente las características visibles mínimas, por desgaste, suciedad, etc.



Casco de seguridad

Debe proteger contra impacto y descarga eléctrica, en caso se realicen trabajos con elementos energizados, en ambientes con riesgo eléctrico o la combinación de ambas.

Clases de Casco

- ✓ Casco de Clase A (General): Trabajos industriales en general. Protección de tensión eléctrica hasta 2200 V., C.A. 60 HZ.

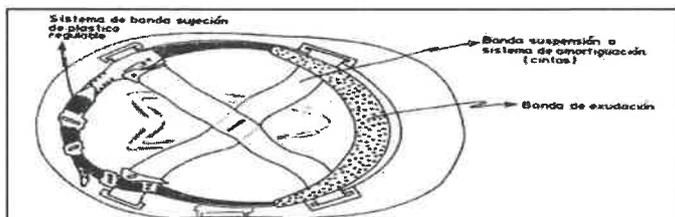
AB
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

- ✓ Casco de Clase B (Eléctrica): Trabajos industriales en general, con grado de protección igual al de la clase A. Protección para tensión eléctrica hasta 20000 V., C.A. 60 HZ.

El casco debe indicar moldeado en alto relieve y en lugar visible interior: la fecha de fabricación (año y mes), marca o logotipo del fabricante, clase y forma (protección que ofrece).

De preferencia los colores recomendados para cascos serán:

- ✓ Personal de línea de mando, color blanco
- ✓ Jefes de grupo, color amarillo
- ✓ Operarios, color rojo
- ✓ Ayudantes, color anaranjado
- ✓ Visitantes, color verde



Todo casco de protección para la cabeza debe estar constituido por un casquete de protección, un medio de absorción de energía dentro de éste, medios para permitir la ventilación y transpiración necesaria durante el uso del casco, un sistema de ajuste y un sistema para adaptabilidad de accesorios (Ranura de anclaje).

Los materiales usados en el casquete deben ser de lenta combustión y resistentes a la humedad. Asimismo, éstos al estar en contacto con la cabeza del trabajador no deben llegar a producir algún tipo de daño. El diseño debe ser tal que ningún componente interno, presente alguna condición como protuberancias, aristas o vértices agudos o cualquier otra que pueda causar lesión o incomodidad.



Los materiales empleados en la fabricación, así como los componentes de los cascos, no deben ser conductivos, por lo que no se permite ningún elemento o accesorio metálico en ellos. Para trabajos en altura y en lugares donde la caída del casco represente un riesgo grave deberá usarse barbiquejo.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE BELLAVISTA

PROYECTO: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DE INTEGRACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL EN EL PASEO SIMON BOLIVAR DE LA URBANIZACION TABOADITA DISTRITO DE BELLAVISTA DE LA PROVINCIA DE PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO DEL DEPARTAMENTO DE CALLAO". (CÓDIGO ÚNICO DE INVERSION: 2585569)

668

Calzado de seguridad

Botines de cuero de suela anti deslizante, con puntera de acero contra riesgos mecánicos, botas de jébe con puntera de acero cuando se realicen trabajos en presencia de agua o soluciones químicas, botines dieléctricos sin puntera de acero o con puntera reforzada (polímero 100% puro) cuando se realicen trabajos con elementos energizados o en ambientes donde exista riesgo eléctrico.



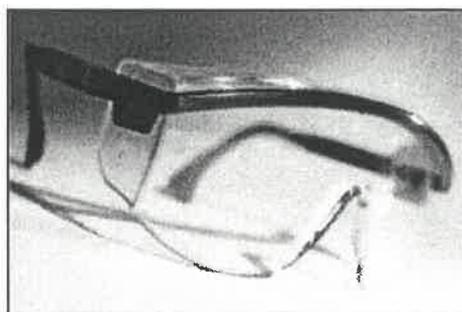
Protectores de oídos

Deberán utilizarse protectores auditivos (tapones de oídos o auriculares) en zonas donde se identifique que el nivel del ruido excede los siguientes límites permisibles:

Tiempo de Permanencia (Hora/Día)	Nivel de Sonido (dBA)
8	85
4	88
2	91
1	94
1/2	97
1/4	100



Protectores visuales



Handwritten signature
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

➤ **Gafas de seguridad.**

Éstas deben tener guardas laterales, superiores e inferiores, de manera que protejan contra impactos de baja energía y temperaturas extremas. En caso de usar anteojos de medida, las gafas de protección deben ser adecuadas para colocarse sobre los lentes en forma segura y cómoda.

➤ **Mono gafas o gafas panorámicas**

De diferentes tipos y materiales. Estas se ajustan completamente a la cara y proveen protección contra salpicaduras en la manipulación de químicos o ante la presencia de gases y vapores; además, protegen contra impactos de baja y mediana energía y temperaturas extremas. Para trabajos con oxígeno se utilizarán lentes para tal fin.

➤ **Careta (antiparras)**

Es una pantalla transparente sostenida por un arnés de cabeza, la cual se encuentra en varios tamaños y resistencias. Debe ser utilizada en los trabajos que requieren la protección de la cara, como, por ejemplo, utilizar la pulidora o sierra circular, o cuando se manejan químicos.

En muchas ocasiones y según la labor, se requiere del uso de gafas de seguridad y careta simultáneamente.

➤ **Pantallas de soldadura**

Soporte físico en el que han de ir encajados los filtros y cubre filtros de soldadura, que protejan al trabajador no sólo de las chispas y partículas en proyección, sino también los rayos ultravioletas (U.V.) que provienen del proceso de la soldadura eléctrica.

➤ **Filtros para pantallas de soldadura**

Filtros de cristal blindado caracterizado por un determinado tono que sirven para proteger la vista de la radiación U.V. producidas por el arco eléctrico y de la radiación infrarroja producida por el oxígeno por la fusión de metales.

La elección del tono del cristal dependerá en este caso de la cantidad de acetileno que se utilice durante el proceso de soldadura (ver norma 13.5 G 050)

➤ **Procesos de soldadura mediante arco eléctrico**

En la soldadura eléctrica, el tono del cristal dependerá de la intensidad de la corriente con la que se esté trabajando, y del tipo de soldadura y electrodo que se vaya a utilizar. La tabla siguiente sirve para orientar en la elección del cristal. (ver norma 13.5 G 050).

➤ **Oxicorte manual con seguimiento de un trazado**

En las operaciones de oxicorte el tono del cristal a elegir dependerá del diámetro del orificio o boquilla del soplete de corte. (ver norma 13.5 G 050).



Protección respiratoria

➤ Aspectos generales

Se deberá usar protección respiratoria cuando exista presencia de partículas de polvo, gases, vapores irritantes o tóxicos.

No se permite el uso de respiradores en espacios confinados por posible deficiencia de oxígeno o atmósfera contaminada. Se debe utilizar línea de aire o equipos de respiración autocontenida.

➤ Protección frente al polvo

Se emplearán mascarillas antipolvo en los lugares de trabajo donde la atmósfera esté cargada de polvo. Constará de una mascarilla, equipada con un dispositivo filtrante que retenga las partículas de polvo.

La utilización de la misma mascarilla estará limitada a la vida útil de ésta, hasta la colmatación de los poros que la integran. Se repondrá la mascarilla cuando el ritmo normal de respiración sea imposible de mantener.

No se permite el uso de respiradores en espacios confinados por posible deficiencia de oxígeno o atmósfera contaminada. Se debe utilizar línea de aire o equipos de respiración autocontenida.

➤ Protección frente al polvo

Se emplearán mascarillas antipolvo en los lugares de trabajo donde la atmósfera esté cargada de polvo. Constará de una mascarilla, equipada con un dispositivo filtrante que retenga las partículas de polvo.

La utilización de la misma mascarilla estará limitada a la vida útil de ésta, hasta la colmatación de los poros que la integran. Se repondrá la mascarilla cuando el ritmo normal de respiración sea imposible de mantener.

➤ Protección frente a humos, vapores y gases

Se emplearán respiradores equipados con filtros antigás o anti vapores que retengan o neutralicen las sustancias nocivas presentes en el aire del ambiente de trabajo.

Se seguirán exactamente las indicaciones del fabricante en los que se refiere al empleo, mantenimiento y vida útil de la mascarilla.

Método de medición

Para el método de medición se utilizará las unidades de medida mensual (mes), de acuerdo a al presupuesto de proyecto.




ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



MUNICIPALIDAD DISTRITAL
DE BELLAVISTA

PROYECTO: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DE INTEGRACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL EN EL PASEO SIMON BOLIVAR DE LA URBANIZACION TABOADITA DISTRITO DE BELLAVISTA DE LA PROVINCIA DE PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO DEL DEPARTAMENTO DE CALLAO".
(CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN: 2585569)

663

Forma de pago

El pago se efectuará por mes (MES) entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo y el pago se efectuará contra presentación del plan de seguridad y salud en el trabajo.

1.1.1.5.3. EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (UND)

Descripción

Esta partida comprende la adquisición de equipos para la protección a la salud del personal obrero y técnico encargado de la ejecución de la obra.

Existe responsabilidad en su uso y obligatoriedad, tanto así que al personal que se les asignan sus implementos de NO utilizarlos pueden ser causal del retiro del personal de la obra.

Materiales

Adquisición de equipos de protección a la salud.

- ✓ Ropa de trabajo adecuada a la estación y a las labores por ejecutar (overol, camisa y pantalón o mameluco)
- ✓ Casco de seguridad de tipo jockey para identificar a la categoría ocupación de los trabajadores, los cascos de seguridad serán de colores específicos. Cada empresa definirá los colores asignados a las diferentes categorías y especialización de los obreros.
- ✓ Botas impermeables de jebe para trabajos en zonas húmedas.
- ✓ Zapatos de seguridad
- ✓ Tapones protectores de oído en zonas donde el ruido alcance niveles de 80 dB. Se reconoce de manera práctica un nivel de 80dB, cuando una persona deja de escuchar su propia voz en torno a lo normal
- ✓ Anteojos y respiradores en zonas donde exista gran cantidad de polvo.
- ✓ Guantes de cuero para realizar trabajos de excavación.
- ✓ Chalecos reflectantes.



16/2
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Los equipos de seguridad deberán cumplir con normas específicas de calidad nacional o internacional.

Para trabajos con equipos especiales: esmeriles, soldadoras, sierras de cinta o de disco, arlopa, taladros, chorros de arena (sandblast), etc.; se exigirá que el trabajador use el siguiente equipo:

- ✓ Esmeriles y taladro: Lentes o caretas de plástico.
- ✓ Soldadora eléctrica: Máscaras, guantes de cuero, mandil protector de cuero, mangas de cuero según sea el caso.
- ✓ Equipos de oxicorte: Lentes de soldador, guantes y mandil de cuero.
- ✓ Sierras y garlopas: Anteojos y respiradores contra el polvo.
- ✓ Sandblast: Máscara, mameluco, mandil protector y guantes

Equipos y Herramientas

Esta partida no requiere equipos.

Métodos de control

Los métodos de control estarán a cargo del supervisor de la obra.....


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 6567

Método de Medición

La medición de esta partida es por unidad (und).



Condiciones de pago

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida. El Supervisor velará porque ella se ejecute durante el desarrollo de la obra.

1.1.1.5.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA (GBL)

Descripción

Se considerará el siguiente equipo de protección colectiva:

- Conos de seguridad reflectante fabricados en PVC de alta resistencia a condiciones ambientales, ideal para señalización en carreteras e industrias. Sus características de alta visibilidad permite identificarlos a cualquier hora del día.
- Postes de señalización de seguridad, los cuales deberán señalar los sitios



indicados por el responsable de seguridad, de conformidad a las características de señalización de cada caso en particular.

Los equipos de seguridad deberán cumplir con normas específicas de calidad nacional o internacional.

a. Cono de Señalización

Se trata de conos de 28" ó 71cm. de altura, con base de goma, de PVC flexible, indeformable en color anaranjado, peso aproximado de 2.30 kg.

Llevará cinta reflectiva de 3.5" grado ingeniería de color blanco

b. Malla de Seguridad

Malla naranja de señalización para obras. Delimitación y protección de áreas de trabajo, especialmente diseñada para señalar y proteger áreas de trabajo. Está fabricada en color naranja muy vistosa, visible a gran distancia. Es flexible, ligera y fácil de instalar. Fabricada en polietileno, con un tratamiento resistente a los rayos UV, de fácil transporte. No se pudre ni leafecta el agua salada ni la mayoría de los agentes químicos.

Material: Polietileno Estándar Configuración: Anchura rollo: 1.00 metro, Longitud rollo: 50 metros, Colores: Polietileno Estándar - Naranja y Varios Rectangular.

c. Cinta Señalizadora de Peligro Color Amarillo

Las cintas señalizadoras delimitan y previenen a los trabajadores o cualquier otra persona en una zona de peligro o de seguridad, son útiles para construcciones, para uso vial, entre otros.

Las cintas de peligro están hechas de polietileno de baja densidad. La cinta de peligro está presentada en rollos de 15cm x 4 micras 5kg y lleva la inscripción de PELIGRO.

d. Señales preventivas

Son aquellos elementos que por sus especiales características se destinan a usos especiales y restringidos, cuya finalidad es la de señalar la presencia o ausencia de peligro, facilitar indicaciones de equipos y/o materiales o bien indicar obligaciones a cumplir.

La señalización en sí no constituye ningún medio de protección ni de prevención, sino que complementa la acción preventiva evitando los accidentes al actuar sobre la conducta humana.

Los pictogramas serán lo más sencillos posible, evitándose detalles inútiles para su comprensión.




ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Las señales serán de un material que resista lo mejor posible los golpes, las inclemencias del tiempo y las agresiones medioambientales.

Las dimensiones de las señales, así como sus características colorimétricas y fotométricas, garantizarán su buena visibilidad y comprensión.

De acuerdo a cada situación se podrán utilizar, como soporte de las señales, tubos de fierro redondos o cuadrados, perfiles omegas perforados o tubos plásticos rellenos de concreto.

Todos los postes para las señales preventivas o reguladoras deberán estar pintados de franjas horizontales blancas con negro, en anchos de 0.30 m. para la zona urbana, pudiendo los soportes ser, en este caso de color gris.

DE PROHIBICIÓN

La señal de prohibición es circular, con un borde ancho de color rojo de seguridad enmarcando la señal, una barra oblicua más estrecha atravesada diametralmente trazada del cuadrante superior izquierdo al cuadrante inferior derecho que representa prohibición, el fondo de color blanco y el símbolo de color negro.

Señales de seguridad autoadhesivas con base CELTEXDIMENSIONES: 20cm x 30cm

- Prohibido el Paso de Peatones
- Prohibido Fumar
- Prohibido el Ingreso



REGULADORAS

Estas señales tienen por objeto notificar a los usuarios de la vía de las limitaciones, prohibiciones o restricciones que gobiernan el uso de ella y cuya violación constituye un delito.

Señales de seguridad autoadhesivas con base CELTEX.

Alb.
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

- a. Pare (0.60 x 0.60) con poste



- b. No Estacionarse (0.90 x 0.60) con poste

DE OBLIGACIÓN

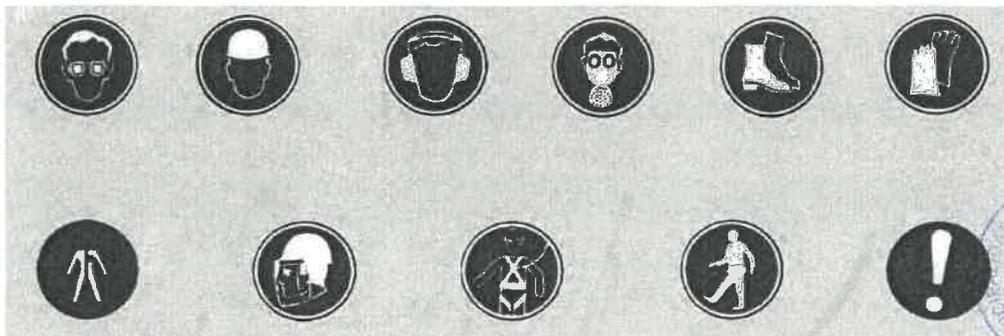
Forma redonda. Pictograma blanco sobre fondo azul (el azul deberá cubrir como mínimo el 50 por 100 de la superficie de la señal).

Señales de seguridad autoadhesivas con base CELTEX

DIMENSIONES: 20cm x 30cm.

- Uso obligatorio de EPPS
- Uso obligatorio de uniforme
- Es obligatorio asegurar después de utilizar
- Es obligatorio Lavarse las manos
- Es obligatorio el uso de mandil y manguitos

Meh.
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALVARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673
Sub. Obras de Construcción y Proyectos



DE ADVERTENCIA

Letrero de forma triangular. Pictograma negro sobre fondo amarillo (el amarillo deberá cubrir como mínimo el 50 por 100 de la superficie de la señal), bordes negros.

Señales de seguridad autoadhesivas con base CELTEX DIMENSIONES: 20cm x 30cm.

- Carga suspendida en altura
- Atención riesgo eléctrico

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE BELLAVISTA
GERENCIA DE DESARROLLO URBANO
V.O.P.P.
[Signature]

- c. Alto voltaje
- d. Hombres trabajando
- e. Atención zanja abierta
- f. Riesgo de derrumbe
- g. Caída de objetos
- h. Sustancia o materiales inflamables.



INDICACIONES DE EMERGENCIA

Señales de seguridad autoadhesivas con base CELTEX

- a. Ruta de evacuación horizontal y vertical (22cm x 26cm.)
- b. Salida a la derecha (20cm x 30cm.)
- c. Salida a la izquierda (20cm x 30cm.)
- d. Camilla de emergencia (40cm x 14cm.)
- e. Primeros auxilios (40cm x 14cm.)
- f. Zona segura (20cm x 30cm.)

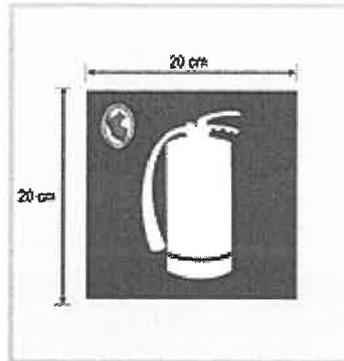
Alh.
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS

Señales de seguridad autoadhesivas con base CELTEX

- a. Extintor (20cm x 30cm.)



INFORMATIVOS

Estas señales tienen por objeto identificar las vías y guiar al usuario proporcionándole la información que pueda necesitar.

Señales de seguridad autoadhesivas con base CELTEX

- a. Oficinas (14cm x 5cm.)
- b. Comedor (14cm x 5cm.)
- c. Almacén (14cm x 5cm.)
- d. Vestuario (14cm x 5cm.)
- e. SS.HH. (14cm x 5cm.)
- f. Tópico (14cm x 5cm.)
- g. Área de acopio (20cm x 30cm.)



Alc.
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



Método de medición

Cumplir lo requerido en el Expediente Técnico de Obra en lo referente a la cantidad de equipos de protección colectiva para el total de obreros expuestos al peligro, de los equipos de construcción, de los procedimientos constructivos, en conformidad con el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST) y el planeamiento de obra Control de calidad.

Estos elementos deben estar presentes durante el proceso de la obra, en zonas donde correspondan ubicarse. La supervisión, puede detener las labores, si se detecta la falta de estos equipos y el peligro de los trabajadores.

El trabajo ejecutado, de acuerdo a las prescripciones antes dichas, se medirá en forma global (Gbl).

Condiciones de pago

El pago se hará de acuerdo al Análisis de Costos Unitarios, en forma global (Gbl), considerando todo el equipo de protección colectiva requerido para la seguridad durante la obra, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo Leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.



1.1.1.5.5. SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (GBL)

Descripción

Comprende, sin llegar a limitarse, las señales de advertencia, de prohibición, de información, de obligación, las relativas a los equipos de lucha contra incendios y todos aquellos carteles utilizados para rotular áreas de trabajo, que tengan la finalidad de informar al personal de obra y público en general sobre los riesgos específicos de las distintas áreas de trabajo, instaladas dentro de la obra y en las áreas perimetrales. Cintas de señalización, conos reflectivos, luces estroboscópicas, alarmas audibles, así como carteles de promoción de la seguridad y la conservación del ambiente, etc. Se deberán incluir las señalizaciones vigentes por interferencia de vías públicas debido a ejecución de obras.




ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Premisas

Las medidas de aviso y protección para el personal de obra, como el público transeúnte que casualmente tuviera que circular por las calles y sectores del Contrato de Obra, se resguardaran ambos lados de las excavaciones con cinta señalizadora, malla cercadora color naranja, letreros, y/o conos reflectivos, tranqueras tipo barandas de 2.40mx1.20m que hacen referencia al peligro.

Materiales

Adquisición de elementos de señalización para la ejecución de la obra.

Comprende la adquisición de elementos de señalización de advertencia, de prohibición, de información, de obligación, y todos aquellos carteles utilizados para rotular áreas de trabajo, que tengan la finalidad de informar al personal de obra y público en general sobre los riesgos específicos de las distintas áreas de trabajo, instaladas dentro de la obra y en las áreas perimetrales.

Los equipos de señalización son:

- Cinta señalizadora de seguridad
- Lamina reflectiva alta intensidad
- Señales reglamentarias



Equipos y Herramientas

En cuanto a los equipos se utilizarán herramientas manuales.

ABP
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Métodos de control

Los métodos de control estarán a cargo del supervisor de la obra.

Método y forma de Medición

La medición de esta partida es de forma global (GBL)



Condiciones de pago

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida. El Supervisor velará porque ella se ejecute durante el desarrollo de la obra.

1.1.1.5.6. CAPACITACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD (GBL)



MUNICIPALIDAD DISTRITAL
DE BELLAVISTA

PROYECTO: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DE INTEGRACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL EN EL PASEO SIMON BOLIVAR DE LA URBANIZACION TABOADITA DISTRITO DE BELLAVISTA DE LA PROVINCIA DE PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO DEL DEPARTAMENTO DE CALLAO".
(CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN: 2585569)

654

Descripción

Se dispondrá un programa de capacitación adiestramiento y sensibilización que deberá incluir a todos los trabajadores de la obra, profesionales, técnicos, y obreros, cualquiera sea su modalidad de contratación. Dicho programa deberá garantizar la charla de inducción y transmisión efectiva para el personal de las medidas preventivas generales y específicas que garanticen el normal aplicar de los estándares de Seguridad y Salud y procedimientos de trabajo establecidos para los trabajos que le sean asignados para una cuadrilla específica de emergencia.

Método de medición

Cumplir lo requerido en el Expediente técnico de Obra en los referentes a los objetivos de capacitación del personal de la obra planteados en el Plan de seguridad y Salud en el Trabajo (PSST), se requiere que todo el personal que labore en la obra este permanentemente capacitado, para saber reaccionar ante posibles accidentes de obra el profesional encargado de la obra tiene la obligación de asegurarse que todos los trabajadores estén debidamente capacitados. El método de medición de esta partida se hará de manera global (GBL).



Condiciones de pago

El pago se hará de acuerdo al Análisis de Costos Unitarios es global (GBL), considerando el personal que sea necesario, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo Leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.



1.1.1.5.7. MITIGACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (GBL)

Descripción

Después de cada jornada (día de trabajo) se deberá dejar limpia la zona de la obra, libre de residuos sólidos. Los residuos sólidos eliminados de la obra deberán ser llevados a un lugar de acopio adecuado para ser eliminados por encargo de la empresa contratista.

El equipo móvil, incluyendo maquinaria pesada, deberá estar en buen estado mecánico y de carburación, de tal manera que se queme el mínimo necesario de combustible minimizando así las emisiones atmosféricas. Asimismo, el estado de los silenciadores de

ALCO
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

los motores debe ser bueno para evitar el exceso de ruidos. Igualmente, se evitará los escapes de combustible o lubricantes que puedan afectar los suelos o cursos de agua.

El aprovisionamiento de combustibles y el mantenimiento del equipo móvil y maquinaria (incluyendo lavado y cambio de aceites) deberá realizarse de tal manera que estas actividades no contaminen los suelos o las aguas, deberán estar ubicadas en zonas de suelo cubierto; en caso de ser ubicados en zonas de suelo desnudo, estos deberán ser preparados, con un recubrimiento especial, el cual no permita el paso y/o absorción de lubricantes por los suelos. Asimismo, los cambios de aceite de las maquinarias deberán hacerse cuidadosamente, asegurándose que el aceite de desecho sea colocado en bidones o canecas, para ser retirado a sitios adecuados. Por ningún motivo estos aceites serán vertidos a las corrientes de agua o al suelo.

Biológico

Evitar ruidos molestos, sobre todo en las noches para no perturbar a la escasa avifauna que pernocta en el lugar.

Paisaje

Se deberá delimitar (cercar) la zona de intervención mientras dure los trabajos de rehabilitación.

Socio-Económico

Se deberán tomar las medidas correspondientes de seguridad al momento de realizar las construcciones provisionales y movimiento de tierras.

Métodos de medición

Esta partida será medida de forma global (GBL).

Condiciones de pago

El pago de esta partida se realizará según el costo unitario asignado en el presupuesto y en ningún caso será superior al monto señalado para la partida.

1.1.1.5.8. ELABORACIÓN PLAN COVID-19 Y EQUIPAMIENTO (GLB)



ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Descripción

Antes de iniciar, durante y finalizando cada jornada, se deberá respetar toda la política y procedimiento del plan COVID a fin de disminuir y evitar el contagio de esta enfermedad durante la ejecución de la obra.

Equipos y herramientas

Esta partida es de adquisición de recursos como

- ✓ Careta facial para el casco
- ✓ Lentes de protección
- ✓ Mascarilla KN95
- ✓ Alcohol en gel
- ✓ Jabón líquido
- ✓ Papel Toalla
- ✓ Termómetro digital
- ✓ Mochila de fumigación



Ag.
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



Métodos de medición

Esta partida será medida de forma global (glb.)

Bases de pago

Los trabajos descritos en esta partida serán pagados según las cantidades, señaladas en el párrafo anterior y de acuerdo a la unidad de medida del precio unitario, es decir por global.

1.1.1.6. DEMOLICIONES

Esta partida comprende el retiro de la infraestructura a remodelar o remover, con el propósito de lograr una mejor evolución para el avance de la población.

1.1.1.6.1. FRESADO DE PAVIMENTO FLEXIBLE C/ EQUIPO E= 0.05M (M2)



Descripción

Esta partida considera los trabajos de retiro de pavimento flexible existente que se encuentra en mal estado, agrietado o fisurado. Para este trabajo se empleará los equipos necesarios como compresora neumática, martillo neumático y accesorios, el material producto de la eliminación será acumulada para luego ser eliminada.

Durante estos trabajos se tendrá especial cuidado con las instalaciones existentes de servicios públicos, debiendo el contratista reparar de inmediato y por su cuenta, todo daño que hubiere causado. Además, el contratista hará uso de todos los insumos correspondientes estipulados en el presupuesto para la correcta demolición del mismo, lo cual será verificado por la inspección.

Proceso constructivo

El Contratista no podrá iniciar los trabajos sin previa autorización escrita del Supervisor, en la cual se definirá el alcance del trabajo por ejecutar y se incluirá la aprobación de los métodos propuestos para hacerlo.

El Contratista será responsable de todo daño causado, directa o indirectamente, a las personas, al medio ambiente, así como a redes de servicios públicos, o propiedades cuya destrucción o menos cabo no estén previstos en los planos, ni sean necesarios para la ejecución de los trabajos contratados.

Métodos de control

El Supervisor considerará terminados los trabajos de fresado, cuando la zona donde ellos hayan realizado el trabajo quede despejada, de manera que permita continuar con las otras actividades programadas, y los materiales sobrantes hayan sido adecuadamente dispuestos de acuerdo con lo que establece la presente especificación.

Método de medición

Para el cómputo de los trabajos de fresado de pavimento flexible, la medición se efectuará por metro cuadrado (m²) y su medición lo realizará el residente en coordinación con el inspector.




ALEJANDRO MARC
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65873

Condiciones de pago

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida. El Supervisor velará porque ella se ejecute durante el desarrollo de la obra.

1.1.1.6.2. DEMOLICIÓN DE VEREDA DE CONCRETO (INCL. RAMPA, MARTILLO) C/ EQUIPO E= 0.15M (M2)

Descripción

Esta partida considera los trabajos de demolición de veredas, rampas y martillos de concreto existentes (construido sin considerar niveles), que se encuentra en el trazo de la vereda y piso proyectada. Para este trabajo se empleará los equipos necesarios como Compresora neumática, martillo neumático y accesorios, el material producto de la eliminación será acumulada para luego ser eliminada.

Durante los trabajos de demolición se tendrá especial cuidado con las instalaciones existentes de servicios públicos, debiendo el contratista reparar de inmediato y por su cuenta, todo daño que hubiere causado. Además, el contratista hará uso de todos los insumos correspondientes estipulados en el presupuesto para la correcta demolición del mismo, lo cual será verificado por la inspección.

Procedimiento Constructivo

El Contratista no podrá iniciar la demolición de estructuras sin previa autorización escrita del Supervisor, en la cual se definirá el alcance del trabajo por ejecutar y se incluirá la aprobación de los métodos propuestos para hacerlo.

El Contratista será responsable de todo daño causado, directa o indirectamente, a las personas, al medio ambiente, así como a redes de servicios públicos, o propiedades cuya destrucción o menos cabo no estén previstos en los planos, ni sean necesarios para la ejecución de los trabajos contratados.

Se procederá a la determinación de los elementos a demoler de acuerdo a los planos establecidos y se utilizará maquinaria para demoler las estructuras de concreto existentes.



ABC
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Método de medición

Se medirá por metro cuadrado (m²) de losa y aprobado por la Inspección, de acuerdo con lo especificado.

Formas de pago

El pago de esta partida será efectuado por m², por el precio unitario correspondiente, con la aprobación del Supervisor. El precio unitario incluye el pago por el material, mano de obra, equipo y herramientas a utilizar.

Ítem de Pago	Unidad de Pago
Demolición de veredas de concreto	Metro Cuadrado (m ²)

1.1.1.6.3. DEMOLICIÓN SARDINEL PERALTADO (M)

Descripción

El sardinel de vereda peraltado y otros elementos cuya demolición este prevista en los documentos del proyecto, deberán ser quebrados en pedazos de tamaño adecuado, para que puedan disponer de ellos como sea autorizados por el Supervisor. El trabajo consistirá básicamente en demoler la vereda existente dentro del área delimitada por el proyecto, de acuerdo a lo especificado en los planos y/o a lo indicado por el Supervisor.



Requerimientos de construcción

Durante los trabajos de demolición se tendrá especial cuidado con las instalaciones existentes de servicios públicos. El Contratista será el responsable de la reparación de cualquier daño causado a estas instalaciones y su reparación se realizará en coordinación con las empresas de servicios. El contratista deberá de proveer a su personal de los implementos de seguridad necesarios para que pueda realizar esta actividad. El contratista, una vez terminada la jornada de trabajo deberá de llevar el material procedente de las demoliciones hasta los lugares autorizados de acuerdo con lo dispuesto por las reglamentaciones vigentes, asimismo realizará una limpieza del área de trabajo.



Método de medición

El trabajo será medido por metro lineal (m).


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALVARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Condiciones de pago

Las cantidades de obra medida en la forma descrita serán pagadas al precio unitario del contrato por metro lineal para la partida DE SARDINEL DE VEREDA PERALTADO, considerándose en dicha partida la compensación total por materiales, mano de obra, leyes sociales, equipo y herramientas y todo lo necesario para completar este trabajo.

1.1.1.6.4. DESBROCE Y REMOCIÓN DE ÁREAS VERDES EXISTENTES H=0.20M (M2)

Descripción

Esta partida comprende el desbroce y remoción de área verde ubicado sobre las zonas que serán intervenidas por las Obras, mediante la utilización de Medios Manuales ó de Equipo mecánico autorizado por la Supervisión.

Previo a la ejecución de estas Actividades, el Contratista tomará las medidas de precaución necesarias y suficientes que eviten daños y/o perjuicios a otras estructuras adyacentes. Cuando se produzcan daños en los concretos existentes, que a juicio de la Interventoría sean responsabilidad del Contratista, se le ordenará realizar, a costo del Contratista, las reparaciones y/o reconstrucciones que se requieran a juicio de la Interventoría.

El Contratista será el responsable de coordinar el avance de las demoliciones de manera que siempre se garantice que los escombros serán depositados provisionalmente en sitios que no perjudiquen a la comunidad y retirados de la Obra dentro de las 48 horas siguientes a su producción.

Método de medición

Para el cómputo de los trabajos de desbroce y remoción de área verde, la medición se efectuará por metro cuadrado (m2) y su medición lo realizará el residente en coordinación con la supervisión.

Condiciones de pago

El pago de esta partida será efectuado por m2, por el precio unitario correspondiente, con la aprobación del Supervisor. El precio unitario incluye el pago por el material, mano de obra, equipo y herramientas a utilizar.


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673





MUNICIPALIDAD DISTRITAL
DE BELLAVISTA

PROYECTO: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DE INTEGRACIÓN
ECONÓMICA Y SOCIAL EN EL PASEO SIMON BOLIVAR DE LA URBANIZACION
TABOADITA DISTRITO DE BELLAVISTA DE LA PROVINCIA DE PROVINCIA
CONSTITUCIONAL DEL CALLAO DEL DEPARTAMENTO DE CALLAO". 697
(CÓDIGO ÚNICO DE INVERSION: 2585569)

1.1.1.7. EXCAVACIONES

1.1.1.7.1. EXCAVACIÓN A NIVEL DE SUBRASANTE EN PAVIMENTO FLEXIBLE E=0.08 M (M3)

Descripción

Esta partida comprende toda excavación necesaria para la construcción de las nuevas zonas de pavimentos flexibles. El fondo de toda la excavación para la cimentación debe quedar limpio y parejo, se deberá retirar el material suelto abarcando las bases de afirmado existente y/o terreno natural según sea el caso.

Procedimiento Constructivo

El corte se efectuará hasta una cota ligeramente mayor que el nivel de sub-rasante, en concordancia con los Estudios de Suelos que se anexan al presente documento, de tal manera que, al preparar y compactar esta capa, se llegue hasta el nivel de sub-rasante.

El material proveniente de los cortes deberá ser retirado para seguridad y limpieza del trabajo. Se tendrá especial cuidado en no dañar ni destruir el funcionamiento de ninguna de las instalaciones de servicios públicos, tales como redes, cables, canales, etc. En caso de producirse daños, el contratista deberá de realizar las reparaciones en coordinación con la Entidad Contratante y las entidades propietarias y administradas de los servicios en referencia. El contratista será responsable de todo daño causado a las redes de servicios público, siempre que estos servicios, estén indicados en los planos proporcionados por las diferentes empresas prestadoras de servicios público, es decir cuando los planos indiquen el lugar y profundidad en que se encuentran estas redes. Los trabajos de reparación que hubiera necesidad de efectuar, se realizarán en el lapso más breve posible.

Métodos de medición

La medición de esta partida se realizará por metro cubico (m3), de material excavado y medido en su posición original y final de acuerdo a lo establecido en los planos del proyecto y con la autorización del Supervisor.

Condiciones de pago

El pago se efectuará de acuerdo al porcentaje de avance del presupuesto contratado que será en m3. Dicho precio y pago constituirá la compensación completa por toda la mano de obra, leyes sociales, equipos e imprevistos.

ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO

INGENIERO CIVIL

Reg. CIP N° 65673



1.1.1.8. RELLENO Y COMPACTADO

1.1.1.8.1. RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL DE PRÉSTAMO EN PAVIMENTO FLEXIBLE E=10 M (M3)

Descripción

Esta partida comprende los trabajos tendientes a superar las depresiones del terreno, utilizando el volúmen necesario de material de préstamo para lograr una ejecución óptima de los rellenos. No se ejecutarán rellenos que cubran trabajos de cimentación, instalaciones y otros, si antes no han sido aprobados por el Ingeniero Supervisor.

Se aplicará todo lo indicado para rellenos con material de préstamo, el cual puede ser compactado con equipo o manual.

Métodos de medición

La medición de esta partida se realizará por metro cubico (m3), de relleno y compactado y medido en su posición original y final de acuerdo a lo establecido en los planos del proyecto y con la autorización del Supervisor.

Condiciones de pago

El pago se efectuará de acuerdo al porcentaje de avance del presupuesto contratado que será en m3. Dicho precio y pago constituirá la compensación completa por toda la mano de obra, leyes sociales, equipos e imprevistos.



1.1.1.9. ELIMINACIÓN

Esta partida comprende la eliminación del material excedente determinado después de haber efectuado las partidas de remociones y demoliciones de las veredas, pavimento, sardineles y áreas verdes a ser mejoradas en la obra.

1.1.1.9.1. ELIMINACIÓN DE EXCEDENTE (M3)

Descripción

Comprende la eliminación del material excedente determinado después de haber efectuado las partidas de remociones y demoliciones de las veredas, pavimento, sardineles y áreas verdes existentes a ser mejoradas en la obra producidos durante la ejecución.


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



Métodos de Medición

La unidad de medida es el Metro Cubico (m3). El volumen de material excedente de excavaciones será igual a la diferencia entre el volumen excavado, menos el volumen del material necesario para el relleno compactado con material propio. Esta diferencia será afectada por el esponjamiento que deberá calcularse teniendo en cuenta los valores de la siguiente tabla:

TIPO DE SUELO	FACTOR DE ESPONJAMIENTO
ROCA DURA (VOLADA)	1.50 -2.00
ROCA MEDIANA (VOLADA)	1.40 – 1.80
ROCA BLANDA (VOLADA)	1.25 – 1.40
GRVA COMPACTA	1.35
GRAVA SUELTA	1.10
ARENA COMPACTA	1.25 – 1.35
ARENA MEDIANA DURA	1.15 – 1.25
ARENA BLANDA	1.05 – 1.15
LIMOS, RECIEN DEPOSITADOS	1.00 – 1.10
LIMOS, CONSOLIDADOS	1.10 – 1.40
ARCILLAS MUY DURAS	1.15 – 1.25
ARCILLAS MEDIANAS A DURAS	1.10 – 1.15
ARCILLAS BLANDAS	1.00 – 1.10
MEZCLA DE ARENA/GRAVA/ARCILLA	1.15 – 1.35

Los valores anteriores son referenciales. Cualquier cambio debe sustentarse técnicamente.

Fuente: características Físicas de los Suelos. Raúl S. Escalante.

Bases de pago

El Pago se efectuará al precio unitario del Presupuesto por metro cúbico (m3) aplicado al metrado calculado. El pago que así se efectúe constituirá compensación total por toda la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida. El contratista deberá realizar la eliminación de material excedente en botadero autorizado.

1.1.2. ESTRUCTURAS

Esta partida comprende la ejecución neta del proyecto a nivel estructuras, como veredas y sardineles.



1.1.2.1. VEREDAS DE CONCRETO

1.1.2.1.1. EXCAVACIÓN A NIVEL DE SUBRASANTE PARA VEREDAS E=0.10M (M3)

Descripción

Esta partida comprende toda excavación necesaria para la construcción de las nuevas zonas de áreas ubicados en las veredas. El fondo de toda la excavación para la cimentación debe quedar limpio y parejo, se deberá retirar el material suelto abarcando las bases de afirmado existente y/o terreno natural según sea el caso.

Procedimiento Constructivo

El corte se efectuará hasta una cota ligeramente mayor que el nivel de sub-rasante, en concordancia con los Estudios de Suelos que se anexan al presente documento, de tal manera que, al preparar y compactar esta capa, se llegue hasta el nivel de sub-rasante.

El material proveniente de los cortes deberá ser retirado para seguridad y limpieza del trabajo. Se tendrá especial cuidado en no dañar ni destruir el funcionamiento de ninguna de las instalaciones de servicios públicos, tales como redes, cables, canales, etc. En caso de producirse daños, el contratista deberá de realizar las reparaciones en coordinación con la Entidad Contratante y las entidades propietarias y administradas de los servicios en referencia. El contratista será responsable de todo daño causado a las redes de servicios público, siempre que estos servicios, estén indicados en los planos proporcionados por las diferentes empresas prestadoras de servicios público, es decir cuando los planos indiquen el lugar y profundidad en que se encuentran estas redes. Los trabajos de reparación que hubiera necesidad de efectuar, se realizarán en el lapso más breve posible.

Métodos de medición

La medición de esta partida se realizará por metro cubico (m3), de material excavado y medido en su posición original y final de acuerdo a lo establecido en los planos del proyecto y con la autorización del Supervisor.

Condiciones de pago

El pago se efectuará de acuerdo al porcentaje de avance del presupuesto contratado que será en m3. Dicho precio y pago constituirá la compensación completa por toda la mano de obra, leyes sociales, equipos e imprevistos.

1.1.2.1.2. BASE GRANULAR PARA VEREDAS DE CONCRETO E=0.10M (M2)

Descripción

La capa de Base granular será colocada sobre la subrasante que haya sido aprobada por la SUPERVISION; y estará constituida por materiales granulares con tamaño máximo de 1". El material de base será colocado y extendido sobre la subrasante aprobada (o capa de sub base si la hubiera) en volumen apropiado para que una vez compactado alcance el espesor apropiado para luego colocar el concreto premezclado.

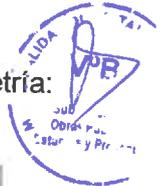
Procedimiento Constructivo

La base granular de 0.10m se aplicará en toda la superficie de veredas. Los materiales que se usarán como base serán selectos, provistos de suficiente cantidad de vacíos para garantizar su resistencia, estabilidad y capacidad de drenaje.

Serán suelos granulares de tipo A-1-a ó A-1-b del sistema de clasificación AASHTO; es decir gravas o gravas arenosas compuestas por partículas duras, durables y de aristas vivas. Podrán provenir de depósitos naturales, del chancado de rocas, o de una combinación de agregado zarandeado y chancado. Debe contener una cantidad de finos que garanticen su trabajabilidad y den estabilidad a la superficie antes de colocar el riego de imprimación o la carga de rodamiento.

El material seleccionado de base debe cumplir los siguientes requisitos de granulometría:

Tamaño de malla AASHTO T-11 Y T-27 Abertura Cuadrada	% que pasa en peso			
	Graduación A	Graduación B	Graduación C	Graduación D
2"	100	100		
1"		75-95	100	100
3/8"	30-65	40-75	50-85	60-100
Nº 4	25-55	30-60	35-65	50-85
Nº 10	15-40	20-45	25-50	40-70
Nº 40	8-20	15-30	15-30	25-45
Nº 200	2-8	5-15	5-15	8-15



En caso de que se mezclen dos o más clases de materiales para lograr la granulometría requerida, los porcentajes serán referidos en volumen. Otras condiciones físicas y mecánicas para satisfacer serán:

CBR	90% mínimo
Límite Líquido	25% mínimo
Tamaño máximo Agregado Grueso	50 mm = 2"
Índice de Plasticidad	$3 < N < 5$
Equivalencia de Arena	50% mínimo
Desgaste de Abrasión	50% mínimo
Material retenido en tamiz N° 4 con cara de fractura	50%

Para verificar la calidad del material se utilizarán las siguientes normas de control:

- ✓ Granulometría (AASHTO T88, ASTM D 1422)
- ✓ Límites de consistencia (AASHTO T89, T90: ASTM D423-424)
- ✓ Clasificación por el sistema AASHTO
- ✓ Ensayo CBR (AASHTO T180)
- ✓ Próctor Modificado (AASHTO T180, Método D)
- ✓ Verificación de Compactación (ASTM D – 1556) para la densidad de campo

Método de Construcción

La base granular será colocada en capas no mayores de 05 cm, y extendido sobre la subrasante aprobada en volumen apropiado. Deberá tener el correspondiente control de calidad según lo explicado líneas arriba (control de compactación cada 250 m² de ensayos de densidad de campo), la humedad óptima + 1-2% de humedad de acuerdo a las condiciones meteorológicas existentes.

Luego de preparado el material de afirmado, se procederá a la compactación con rodillo vibratorio autopulsado de 1 Ton. Se alcanzará una densidad de 90% de la máxima densidad seca.

Método de Medición

La unidad de medición será el (m²) de superficie tratada.

Condiciones de pago

El pago se efectuará según el precio unitario del presupuesto por metro cuadrado (m²), entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.



1.1.2.1.3. ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDA (M2)

Descripción

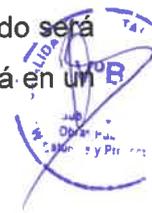
Esta sección comprende el suministro de madera tornillo a fin de dar forma al encofrado que será parte de las veredas. Viene a ser una estructura temporal, construida para contener que sirve para dar forma a la masa de concreto en su etapa de endurecimiento, dará forma a los elementos ya mencionados proyectados, permitirá protegerlo de la humedad y de otros agentes a fin de evitar su deterioro.

Método de ejecución

Esta partida comprende la ejecución del encofrado y desencofrado con madera, uniéndose una madera a la otra con alambre N°08 y clavos de 3" a los listones que van en forma transversal al sentido de las maderas, en el encofrado de sobre cimientos se usan dos juegos de encofrado que vayan paralelos y a plomada; para tal efecto se determinara el desarrollo de la superficie de contacto directo entre el molde o encofrado y el concreto.

Método de medición

La unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar de vereda. El área de encofrado de vereda se medirá en un solo lado, el de sardinel de adoquín en ambas caras.



Condiciones de pago

Los trabajos descritos en esta partida serán pagados según las cantidades medidas, señaladas en el párrafo anterior y de acuerdo a la unidad de medida del precio unitario, es decir por m2.

1.1.2.1.4. VEREDAS DE CONCRETO PREMEZCLADO F'C=175 KG/CM2 E=0.15M, ACABADO C:A 1:2 INC. BRUÑADO (M2)

Descripción

Esta partida consiste en el suministro de la mano de obra, materiales y herramientas para la elaboración de concreto en veredas y rampas. Éstas son elementos horizontales, de medida longitudinal cuya sollicitación es de compresión. El F'C a usarse estará de acuerdo a las especificaciones en los planos para cada parque siendo estos de la siguiente característica: F'C=175 KG/CM2.



.....
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Procedimiento constructivo

El proceso de construcción será idéntico al de cualquier otro elemento de concreto.

Métodos de medición

El trabajo ejecutado se medirá en metros cuadrados (m²) para veredas y deberá tener la aprobación del Ingeniero Supervisor.

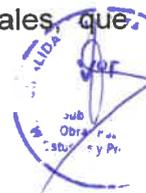
Condiciones de pago

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto por metros cuadrados (m²) en veredas entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

1.1.2.1.5. JUNTAS DE DILATACIÓN PARA VEREDAS DE CONCRETO (M)

Descripción

Las juntas de dilatación en veredas se construirán cada 4.00 metros de la longitud de veredas. Éstas son las juntas transversales, tanto horizontales como verticales, que tendrán un espesor de ½" y un profundidad igual al espesor de la vereda.



Métodos de Medición

El trabajo ejecutado se medirá en metros lineales (m) y deberá tener la aprobación del Ingeniero Supervisor.

Condiciones de pago

El pago se efectuará de acuerdo al porcentaje de avance del presupuesto contratado que será en metros. Dicho precio y pago constituirá la compensación completa por toda la mano de obra, leyes sociales, equipos e imprevistos.



1.1.2.1.6. CURADO DE VEREDAS (M2)

Descripción

Desde el punto de vista estructural, los primeros días en la vida del concreto son críticos e influyen considerablemente en sus características de resistencia de temperatura y evitar la pérdida del agua de la mezcla.


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

El sistema de curado que se usará deberá ser aprobado por el Ingeniero Supervisor y será aplicado inmediatamente después del vaciado a fin de evitar agrietamiento, resquebrajamiento y pérdidas de humedad del concreto.

Toda superficie de concreto será conservada húmeda durante siete días por lo menos después de la colocación de concreto si se ha usado cemento Pórtland, y durante tres días si se ha usado cemento de alta resistencia inicial.

El curado se iniciará tan pronto se produzca el endurecimiento del concreto y siempre que no sirva de lavado de la lechada de cemento.

Cemento

El cemento deberá ser del tipo originario de fábricas aprobadas, despacho únicamente en sacos o bolsas selladas de marca. La calidad del cemento deberá ser equivalente a las Especificaciones ASTM-C-150 AASHTO M-85, clase I o II. En todo caso, el cemento deberá ser aceptado solamente con aprobación específica del Ingeniero Supervisor, que se basará en los certificados de ensayo emanados de Laboratorios reconocidos.

Agua

El agua a ser utilizada para preparar y curar el concreto deberá ser previamente sometida a la aprobación del Ingeniero supervisor quien lo someterá a las pruebas de los requerimientos de AASHTO T-26. El agua potable no requiere ser sometida a las pruebas, no deberá contener minerales nocivos o materias orgánicas. No deberá contener sales como cloruro de sodio en exceso de tres (3) partes por millón, ni sulfatos de sodio en exceso de dos (2) partes por millón.

El agua para el curado de concreto no deberá tener un ph más bajo de 5 ni contener impurezas en tal cantidad que puedan provocar la decoloración del concreto.

Evaluación del Concreto

La evaluación de la resistencia se efectuará aplicando la norma ACI-214. Se llevará un récord estadístico de los resultados de las pruebas, estableciendo de esta manera la resistencia promedio, la resistencia característica y la desviación estándar obtenidas.

Sistema de Control



.....
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Se tomarán como mínimo 9 muestras estándar por cada llenado, rompiéndose 3 a 7 días, 3 a 14 días y 3 a 28 días, considerándose el promedio de cada grupo como resistencia última de la pieza. Esta resistencia no podrá ser menor que la exigida en el proyecto para la partida respectiva.

El contratista proporcionará estos testigos al Ing. Supervisor.

Pruebas

La resistencia del concreto será comprobada periódicamente. Con este fin se tomarán testigos cilíndricos de acuerdo a la norma ASTM C-31 en la cantidad mínima de 2 testigos por día para cada clase de concreto.

En cualquier caso, cada clase de concreto será comprobada al menos por cinco "pruebas". La "prueba" consistirá en romper dos testigos de la misma edad y clase de acuerdo a lo indicado en la norma ASTM C-39. Se llamará resultado de la "prueba" al promedio de los valores.

El resultado de la prueba será considerado satisfactorio si se cumple con la condición general de mantener un valor promedio de pruebas

$$f_c (\text{promedio}) = f_c + 1.34 P$$

Es decir que el coeficiente de mayoración de la desviación estándar (P) para obtener el promedio de prueba es 1.34, siendo f_c = resistencia característica.

Con el objeto de control y para conocimiento de la supervisión, el Contratista llevará un registro de cada par de testigos fabricados, en el que constará su número correlativo, la fecha de su elaboración, la clase de concreto, el lugar específico de uso, la edad al momento de ensayo, la resistencia de cada testigo y el resultado de la prueba.

Método de Medición

El trabajo ejecutado se medirá en metros cuadrados (m²) terminado con el acabado indicado en los planos y aceptados por el Supervisor.

Al medir el volumen de los sardineles para propósitos de pago, las dimensiones a ser usadas deberán ser las indicadas en los planos u ordenadas por escrito por el Ingeniero Supervisor.

Condiciones de Pago

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto por metros cuadrados (m2) entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

1.1.2.2. MARTILLOS ADOQUINADOS

1.1.2.2.1. EXCAVACIÓN A NIVEL DE SUBRASANTE PARA MARTILLO E=0.11M (M3)

Descripción

Esta partida comprende toda excavación necesaria para la construcción de las nuevas áreas ubicados en los martillos adoquinados. El fondo de toda la excavación para la cimentación debe quedar limpio y parejo, se deberá retirar el material suelto abarcando las bases de afirmado existente y/o terreno natural según sea el caso.

Procedimiento Constructivo

El corte se efectuará hasta una cota ligeramente mayor que el nivel de sub-rasante, en concordancia con los Estudios de Suelos que se anexan al presente documento, de tal manera que, al preparar y compactar esta capa, se llegue hasta el nivel de sub-rasante.

El material proveniente de los cortes deberá ser retirado para seguridad y limpieza del trabajo. Se tendrá especial cuidado en no dañar ni destruir el funcionamiento de ninguna de las instalaciones de servicios públicos, tales como redes, cables, canales, etc. En caso de producirse daños, el contratista deberá de realizar las reparaciones en coordinación con la Entidad Contratante y las entidades propietarias y administradas de los servicios en referencia. El contratista será responsable de todo daño causado a las redes de servicios público, siempre que estos servicios, estén indicados en los planos proporcionados por las diferentes empresas prestadoras de servicios público, es decir cuando los planos indiquen el lugar y profundidad en que se encuentran estas redes. Los trabajos de reparación que hubiera necesidad de efectuar, se realizarán en el lapso más breve posible.

Métodos de medición

La medición de esta partida se realizará por metro cubico (m3), de material excavado y medido en su posición original y final de acuerdo a lo establecido en los planos del proyecto y con la autorización del Supervisor.

Condiciones de pago

El pago se efectuará de acuerdo al porcentaje de avance del presupuesto contratado que será en m3. Dicho precio y pago constituirá la compensación completa por toda la mano de obra, leyes sociales, equipos e imprevistos.

1.1.2.2.2. BASE GRANULAR PARA MARTILLOS ADOQUINADOS E=0.1M (M2)

Descripción

La capa de Base granular será colocada sobre la subrasante que haya sido aprobada por la SUPERVISION; y estará constituida por materiales granulares con tamaño máximo de 1". El material de base será colocado y extendido sobre la subrasante aprobada (o capa de sub base si la hubiera) en volumen apropiado para que una vez compactado alcance el espesor apropiado para luego colocar el concreto premezclado.

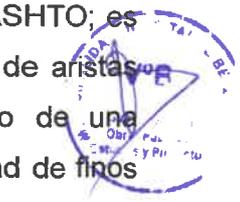
Procedimiento Constructivo

La base granular de 0.10m se aplicará en toda la superficie de veredas. Los materiales que se usarán como base serán selectos, provistos de suficiente cantidad de vacíos para garantizar su resistencia, estabilidad y capacidad de drenaje.

Serán suelos granulares de tipo A-1-a ó A-1-b del sistema de clasificación AASHTO; es decir gravas o gravas arenosas compuestas por partículas duras, durables y de aristas vivas. Podrán provenir de depósitos naturales, del chancado de rocas, o de una combinación de agregado zarandeado y chancado. Debe contener una cantidad de finos que garanticen su trabajabilidad y den estabilidad a la superficie antes de colocar el riego de imprimación o la carga de rodamiento.

El material seleccionado de base debe cumplir los siguientes requisitos de granulometría:

Tamaño de malla AASHTO T-11 Y T-27 Abertura Cuadrada	% que pasa en peso			
	Graduación A	Graduación B	Graduación C	Graduación D
2"	100	100		
1"		75-95	100	100
3/8"	30-65	40-75	50-85	60-100
Nº 4	25-55	30-60	35-65	50-85
Nº 10	15-40	20-45	25-50	40-70
Nº 40	8-20	15-30	15-30	25-45
Nº 200	2-8	5-15	5-15	





 ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 65673

En caso de que se mezclen dos o más clases de materiales para lograr la granulometría requerida, los porcentajes serán referidos en volumen. Otras condiciones físicas y mecánicas para satisfacer serán:

CBR	90% mínimo
Límite líquido	25% mínimo
Tamaño máximo Agregado Grueso	50 mm = 2"
Índice de Plasticidad	$3 < N < 5$
Equivalencia de Arena	50% mínimo
Desgaste de Abrasión	50% mínimo
Material retenido en tamiz N° 4 con cara de fractura	50%

Para verificar la calidad del material se utilizarán las siguientes normas de control:

- ✓ Granulometría (AASHTO T88, ASTM D 1422)
- ✓ Límites de consistencia (AASHTO T89, T90: ASTM D423-424)
- ✓ Clasificación por el sistema AASHTO
- ✓ Ensayo CBR (AASHTO T180)
- ✓ Próctor Modificado (AASHTO T180, Método D)
- ✓ Verificación de Compactación (ASTM D – 1556) para la densidad de campo



Método de Construcción

La base granular será colocada en capas no mayores de 10 cm, y extendido sobre la subrasante aprobada en volumen apropiado. Deberá tener el correspondiente control de calidad según lo explicado líneas arriba (control de compactación cada 250 m² de ensayos de densidad de campo), la humedad óptima + 1-2% de humedad de acuerdo a las condiciones meteorológicas existentes.

Luego de preparado el material de afirmado, se procederá a la compactación con rodillo vibratorio autopulsado de 1 Ton. Se alcanzará una densidad de 90% de la máxima densidad seca.

Método de Medición

La unidad de medición será el (m²) de superficie tratada.



ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Condiciones de pago

El pago se efectuará según el precio unitario del presupuesto por metro cuadrado (m²), entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

1.1.2.2.3. ENCOFRADO Y DEENCOFRADO PARA SARDINEL DE MARTILLO (M²)

Descripción

Esta sección comprende el suministro de madera tornillo a fin de dar forma al encofrado que será parte de los martillos. Viene a ser una estructura temporal, construida para contener que sirve para dar forma a la masa de concreto en su etapa de endurecimiento, dará forma al elemento mencionado proyectado, permitirá protegerlo de la humedad y de otros agentes a fin de evitar su deterioro.

Método de ejecución

Esta partida comprende la ejecución del encofrado y desencofrado con madera, uniéndose una madera a la otra con alambre N°08 y clavos de 3" a los listones que van en forma transversal al sentido de las maderas, en el encofrado de sobre cimientos se usan dos juegos de encofrado que vayan paralelos y a plomada; para tal efecto se determinara el desarrollo de la superficie de contacto directo entre el molde o encofrado y el concreto.

Método de medición

La unidad de medición es en metros cuadrados (m²); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar de sardinela de martillo. El área de encofrado de sardinela de martillo se medirá en ambas caras.

Condiciones de pago

Los trabajos descritos en esta partida serán pagados según las cantidades medidas, señaladas en el párrafo anterior y de acuerdo a la unidad de medida del precio unitario, es decir por m².

1.1.2.2.4. CONCRETO PREMEZCLADO F'C=175 KG/CM² EN SARDINEL SUMERGIDO EN MARTILLOS ADOQUINADOS (0.15x0.30) (M)



.....
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Descripción

Esta partida consiste en el suministro de la mano de obra, materiales y herramientas para la elaboración de concreto en martillos. Éstos son elementos horizontales, de medida longitudinal cuya sollicitación es de compresión. El F'C a usarse estará de acuerdo a las especificaciones en los planos para cada parque siendo estos de la siguiente característica: F'C=175 KG/CM2.

Procedimiento constructivo

El proceso de construcción será idéntico al de cualquier otro elemento de concreto.

Métodos de medición

El trabajo ejecutado se medirá en metros lineales (m) para veredas y deberá tener la aprobación del Ingeniero Supervisor.

Condiciones de pago

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto por metros lineales (m) en martillos adoquinados y dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

1.1.2.2.5. CAMA DE ARENA H=0.10M (M2)

Descripción

Para el colocodo de los adoquines, se colocará previamente una capa de arena gruesa seca de hasta 10 cm. de espesor debidamente nivelada dándole las caídas que se especifique. Esta capa de arena gruesa debe de estar seca, limpia y sin compactar, la cual no debe tener más del 3% de limo y arcilla.

Para asegurar la regularidad y calidad del pavimento, la arena debe ser uniforme tanto en su granulometría como en su contenido de humedad y debe ser reglada sin precompactación. El reglado de la arena se realiza con los métodos tradicionales, ya sea usando guías temporales o los mismos sardineles. La superficie superior de la cama de arena debe ser paralela a la superficie terminada del pavimento, si la superficie del pavimento tiene bombeo, la regla deberá tener el mismo bombeo.

Procedimiento Constructivo



.....
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



El proceso de construcción consiste en colocar toda la arena a lo largo de toda el área sobre el que descansará el adoquín, se nivelará y se compactará previo riego de agua.

Métodos de medición

El trabajo ejecutado se medirá en metros cuadrados (m²) y deberá tener la aprobación del Ingeniero Supervisor.

Formas de pago

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto por metros cuadrados (m²) entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

1.1.2.2.6. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ADOQUINES DE CONCRETO PEATONAL 10x20x6 CM (M2)

Descripción

Sobre la capa de arena gruesa se realizará el colocado de los adoquines según el diseño del intertrabado y con la combinación de colores previamente definida por el proyectista. Los adoquines deberán ser colocados de atrás hacia adelante pisando en la parte adoquinada con la intención de no desnivelar la capa de arena; una vez colocado un promedio de 50 a 100 m² se procederá a la compactación de los adoquines, mediante una compactadora tipo plancha de preferencia al menos dos pasadas (Compactación inicial) hasta un (1) metro antes de cualquier borde no confinado, con la finalidad de evitar los desplazamientos laterales, asegurando el intertrabado; generalmente la arena gruesa se compacta hasta un (1) centímetro y parte de ella penetrará ascendiendo entre las juntas de los adoquines. Posteriormente se impermeabilizan las juntas colocando sobre los adoquines una capa de arena fina seca y limpia, se procede a realizar una segunda compactación (Compactación final) al menos dos pasadas asegurando aún más al intertrabado, luego se barre la arena fina no utilizada y el pavimento ya está listo para entrar en funcionamiento inmediatamente.

El adoquinado presentará una vez terminado una superficie uniforme y nivelada, este contará con cierta aspereza antideslizante en el acabado.

Procedimiento Constructivo



ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

El proceso de construcción será idéntico al de cualquier otro elemento de concreto.

Métodos de medición

El trabajo ejecutado se medirá en metros cuadrados (m²) y deberá tener la aprobación del Ingeniero Supervisor.

Formas de pago

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto por metros cuadrados (m²) entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

1.1.2.2.7. SELLADO DE JUNTAS DE ADOQUIN CON ARENA H=0.06 (M2)

Descripción

Esta partida consiste en el sellado de juntas de adoquín con arena fina.

Procedimiento Constructivo

El proceso de construcción comprende el extendido de una capa de arena fina de 1 cm de espesor en toda el área del adoquín y mediante el uso de una plancha compactadora ligera se compactará hasta permitir que la arena fina penetre entre las juntas y apriete los adoquines de concreto a fin de sellar de esta manera su colocación final.

Métodos de medición

El trabajo ejecutado se medirá en metros cuadrados (m²) y deberá tener la aprobación del Ingeniero Supervisor.

Formas de pago

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto por metros cuadrados (m²) entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

1.1.2.3. VEREDAS ADOQUINADAS

1.1.2.3.1. EXCAVACIÓN A NIVEL DE SUBRASANTE PARA VEREDAS ADOQUINADAS E=0.06M (M3)



.....
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



MUNICIPALIDAD DISTRITAL
DE BELLAVISTA

PROYECTO: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DE INTEGRACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL EN EL PASEO SIMON BOLIVAR DE LA URBANIZACION TABOADITA DISTRITO DE BELLAVISTA DE LA PROVINCIA DE PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO DEL DEPARTAMENTO DE CALLAO".
(CÓDIGO ÚNICO DE INVERSION: 2585569)

630

Descripción

Esta partida comprende toda excavación necesaria para la construcción de las nuevas zonas de áreas ubicados en las veredas adoquinados. El fondo de toda la excavación para la cimentación debe quedar limpio y parejo, se deberá retirar el material suelto abarcando las bases de afirmado existente y/o terreno natural según sea el caso.

Procedimiento Constructivo

El corte se efectuará hasta una cota ligeramente mayor que el nivel de sub-rasante, en concordancia con los Estudios de Suelos que se anexan al presente documento, de tal manera que, al preparar y compactar esta capa, se llegue hasta el nivel de sub-rasante.

El material proveniente de los cortes deberá ser retirado para seguridad y limpieza del trabajo. Se tendrá especial cuidado en no dañar ni destruir el funcionamiento de ninguna de las instalaciones de servicios públicos, tales como redes, cables, canales, etc. En caso de producirse daños, el contratista deberá de realizar las reparaciones en coordinación con la Entidad Contratante y las entidades propietarias y administradas de los servicios en referencia. El contratista será responsable de todo daño causado a las redes de servicios público, siempre que estos servicios, estén indicados en los planos proporcionados por las diferentes empresas prestadoras de servicios público, es decir cuando los planos indiquen el lugar y profundidad en que se encuentran estas redes. Los trabajos de reparación que hubiera necesidad de efectuar, se realizarán en el lapso más breve posible.

Métodos de medición

La medición de esta partida se realizará por metro cubico (m3), de material excavado y medido en su posición original y final de acuerdo a lo establecido en los planos del proyecto y con la autorización del Supervisor.

Condiciones de pago

El pago se efectuará de acuerdo al porcentaje de avance del presupuesto contratado que será en m3. Dicho precio y pago constituirá la compensación completa por toda la mano de obra, leyes sociales, equipos e imprevistos.

1.1.2.3.2. CAMA DE ARENA H=0.10M (M2)




ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Descripción

Para el colocado de los adoquines, se colocará previamente una capa de arena gruesa seca de hasta 10 cm. de espesor debidamente nivelada dándole las caídas que se especifique. Esta capa de arena gruesa debe de estar seca, limpia y sin compactar, la cual no debe tener más del 3% de limo y arcilla.

Para asegurar la regularidad y calidad del pavimento, la arena debe ser uniforme tanto en su granulometría como en su contenido de humedad y debe ser reglada sin precompactación. El reglado de la arena se realiza con los métodos tradicionales, ya sea usando guías temporales o los mismos sardineles. La superficie superior de la cama de arena debe ser paralela a la superficie terminada del pavimento, si la superficie del pavimento tiene bombeo, la regla deberá tener el mismo bombeo.

Procedimiento Constructivo

El proceso de construcción consiste en colocar toda la arena a lo largo de toda el área sobre el que descansará el adoquín, se nivelará y se compactará previo riego de agua.

Métodos de medición

El trabajo ejecutado se medirá en metros cuadrados (m²) y deberá tener la aprobación del Ingeniero Supervisor.

Formas de pago

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto por metros cuadrados (m²) entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

1.1.2.3.3. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ADOQUINES DE CONCRETO PEATONAL 10x20x6 CM (M2)

Descripción

Sobre la capa de arena gruesa se realizará el colocado de los adoquines según el diseño del intertrabado y con la combinación de colores previamente definida por el proyectista. Los adoquines deberán ser colocados de atrás hacia adelante pisando en la parte adoquinada con la intención de no desnivelar la capa de arena; una vez colocado un promedio de 50 a 100 m² se procederá a la compactación de los adoquines, mediante



Xbh
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



una compactadora tipo plancha de preferencia al menos dos pasadas (Compactación inicial) hasta un (1) metro antes de cualquier borde no confinado, con la finalidad de evitar los desplazamientos laterales, asegurando el intertrabado; generalmente la arena gruesa se compacta hasta un (1) centímetro y parte de ella penetrará ascendiendo entre las juntas de los adoquines. Posteriormente se impermeabilizan las juntas colocando sobre los adoquines una capa de arena fina seca y limpia, se procede a realizar una segunda compactación (Compactación final) al menos dos pasadas asegurando aún más al intertrabado, luego se barre la arena fina no utilizada y el pavimento ya está listo para entrar en funcionamiento inmediatamente.

El adoquinado presentará una vez terminado una superficie uniforme y nivelada, este contará con cierta aspereza antideslizante en el acabado.

Procedimiento Constructivo

El proceso de construcción será idéntico al de cualquier otro elemento de concreto.

Métodos de medición

El trabajo ejecutado se medirá en metros cuadrados (m²) y deberá tener la aprobación del Ingeniero Supervisor.

Formas de pago

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto por metros cuadrados (m²) entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



1.1.2.3.4. SELLADO DE JUNTAS DE ADOQUIN CON ARENA H=0.06 (M2)

Descripción

Esta partida consiste en el sellado de juntas de adoquín con arena fina de altura 6 cm.

Procedimiento Constructivo

El proceso de construcción comprende el extendido de una capa de arena fina de 1 cm de espesor en toda el área del adoquín y mediante el uso de una plancha compactadora ligera se compactará hasta permitir que la arena fina penetre entre las juntas y apriete los adoquines de concreto a fin de sellar de esta manera su colocación final.



Métodos de medición

El trabajo ejecutado se medirá en metros cuadrados (m²) y deberá tener la aprobación del Ingeniero Supervisor.

Formas de pago

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto por metros cuadrados (m²) entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

1.1.2.4. PAVIMENTO ADOQUINADO

1.1.2.4.1. CÁMA DE ARENA H=0.10M (M2)

Descripción

Para el colocado de los adoquines, se colocará previamente una capa de arena gruesa seca de hasta 10 cm. de espesor debidamente nivelada dándole las caídas que se especifique. Esta capa de arena gruesa debe de estar seca, limpia y sin compactar, la cual no debe tener más del 3% de limo y arcilla.

Para asegurar la regularidad y calidad del pavimento, la arena debe ser uniforme tanto en su granulometría como en su contenido de humedad y debe ser reglada sin precompactación. El reglado de la arena se realiza con los métodos tradicionales, ya sea usando guías temporales o los mismos sardineles. La superficie superior de la cama de arena debe ser paralela a la superficie terminada del pavimento, si la superficie del pavimento tiene bombeo, la regla deberá tener el mismo bombeo.

Procedimiento Constructivo

El proceso de construcción consiste en colocar toda la arena a lo largo de toda el área sobre el que descansará el adoquín, se nivelará y se compactará previo riego de agua.

Métodos de medición

El trabajo ejecutado se medirá en metros cuadrados (m²) y deberá tener la aprobación del Ingeniero Supervisor.




ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Formas de pago

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto por metros cuadrados (m²) entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

1.1.2.4.2. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ADOQUINES DE CONCRETO PEATONAL 10x20x8 CM (M2)

Descripción

Sobre la capa de arena gruesa se realizará el colocado de los adoquines según el diseño del intertrabado y con la combinación de colores previamente definida por el proyectista. Los adoquines deberán ser colocados de atrás hacia adelante pisando en la parte adoquinada con la intención de no desnivelar la capa de arena; una vez colocado un promedio de 50 a 100 m² se procederá a la compactación de los adoquines, mediante una compactadora tipo plancha de preferencia al menos dos pasadas (Compactación inicial) hasta un (1) metro antes de cualquier borde no confinado, con la finalidad de evitar los desplazamientos laterales, asegurando el intertrabado; generalmente la arena gruesa se compacta hasta un (1) centímetro y parte de ella penetrará ascendiendo entre las juntas de los adoquines. Posteriormente se impermeabilizan las juntas colocando sobre los adoquines una capa de arena fina seca y limpia, se procede a realizar una segunda compactación (Compactación final) al menos dos pasadas asegurando aún más al intertrabado, luego se barre la arena fina no utilizada y el pavimento ya está listo para entrar en funcionamiento inmediatamente.

El adoquinado presentará una vez terminado una superficie uniforme y nivelada, este contará con cierta aspereza antideslizante en el acabado.

Procedimiento Constructivo

El proceso de construcción será idéntico al de cualquier otro elemento de concreto.

Métodos de medición

El trabajo ejecutado se medirá en metros cuadrados (m²) y deberá tener la aprobación del Ingeniero Supervisor.



Ag.
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Formas de pago

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto por metros cuadrados (m²) entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

1.1.2.4.3. SELLADO DE JUNTAS DE ADOQUIN CON ARENA H=0.08 (M2)

Descripción

Esta partida consiste en el sellado de juntas de adoquín con arena fina



Procedimiento Constructivo

El proceso de construcción comprende el extendido de una capa de arena fina de 1 cm de espesor en toda el área del adoquín y mediante el uso de una plancha compactadora ligera se compactará hasta permitir que la arena fina penetre entre las juntas y apriete los adoquines de concreto a fin de sellar de esta manera su colocación final.

Métodos de medición

El trabajo ejecutado se medirá en metros cuadrados (m²) y deberá tener la aprobación del Ingeniero Supervisor.



Formas de pago

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto por metros cuadrados (m²) entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

1.1.2.5. PAVIMENTO FLEXIBLE PARA CICLOVIA

1.1.2.5.1. BASE GRANULAR PARA PAVIMENTO FLEXIBLE E=0.13M (M2)

Descripción

La capa de Base granular será colocada sobre la subrasante que haya sido aprobada por la SUPERVISION; y estará constituida por materiales granulares con tamaño máximo de 1". El material de base será colocado y extendido sobre la subrasante aprobada (o capa de sub base si la hubiera) en volumen apropiado para que una vez compactado alcance el espesor apropiado para luego colocar el concreto premezclado.

Abr.
ALEJANDRO MARCO ANTONIO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



Procedimiento Constructivo

La base granular de 0.13 m se aplicará en toda la superficie de veredas. Los materiales que se usarán como base serán selectos, provistos de suficiente cantidad de vacíos para garantizar su resistencia, estabilidad y capacidad de drenaje.

Serán suelos granulares de tipo A-1-a ó A-1-b del sistema de clasificación AASHTO; es decir gravas o gravas arenosas compuestas por partículas duras, durables y de aristas vivas. Podrán provenir de depósitos naturales, del chancado de rocas, o de una combinación de agregado zarandeado y chancado. Debe contener una cantidad de finos que garanticen su trabajabilidad y den estabilidad a la superficie antes de colocar el riego de imprimación o la carga de rodamiento.

El material seleccionado de base debe cumplir los siguientes requisitos de granulometría:

Tamaño de malla AASHTO T-11 Y T-27 Abertura Cuadrada	% que pasa en peso			
	Graduación	Graduación	Graduación	Graduación
	A	B	C	D
2"	100	100		
1"		75-95	100	100
3/8"	30-65	40-75	50-85	60-100
Nº 4	25-55	30-60	35-65	50-85
Nº 10	15-40	20-45	25-50	40-70
Nº 40	8-20	15-30	15-30	25-45
Nº 200	2-8	5-15	5-15	8-15



En caso de que se mezclen dos o más clases de materiales para lograr la granulometría requerida, los porcentajes serán referidos en volumen. Otras condiciones físicas y mecánicas para satisfacer serán:

CBR	90% mínimo
Límite líquido	25% mínimo
Tamaño máximo Agregado Grueso	50 mm = 2"
Índice de Plasticidad	3 < N < 5
Equivalencia de Arena	50% mínimo
Desgaste de Abrasión	50% mínimo
Material retenido en tamiz Nº 4 con cara de fractura	50%



ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



Para verificar la calidad del material se utilizarán las siguientes normas de control:

- ✓ Granulometría (AASHTO T88, ASTM D 1422)
- ✓ Límites de consistencia (AASHTO T89, T90: ASTM D423-424)
- ✓ Clasificación por el sistema AASHTO
- ✓ Ensayo CBR (AASHTO T180)
- ✓ Próctor Modificado (AASHTO T180, Método D)
- ✓ Verificación de Compactación (ASTM D – 1556) para la densidad de campo

Método de Construcción

La base granular será colocada en capas no mayores de 05 cm, y extendido sobre la subrasante aprobada en volumen apropiado. Deberá tener el correspondiente control de calidad según lo explicado líneas arriba (control de compactación cada 250 m² de ensayos de densidad de campo), la humedad óptima + 1-2% de humedad de acuerdo a las condiciones meteorológicas existentes.

Luego de preparado el material de afirmado, se procederá a la compactación con rodillo vibratorio autopulsado de 1 Ton. Se alcanzará una densidad de 90% de la máxima densidad seca.

Método de Medición

La unidad de medición será el (m²) de superficie tratada.



Condiciones de pago

El pago se efectuará según el precio unitario del presupuesto por metro cuadrado (m²), entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.



1.1.2.5.2. RIEGO DE LIGA C/ COCINA ASFÁLTICA 320 GAL (M2)

Descripción

Esta sección comprende la aplicación uniforme de una ligante bituminosa sobre una superficie granular terminada, previa a la colocación de otra capa bituminosa, para facilitar la adherencia entre ambas y de conformidad con el proyecto.

Alf
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ARIAS
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



MUNICIPALIDAD DISTRITAL
DE BELLAVISTA

PROYECTO: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DE INTEGRACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL EN EL PASEO SIMON BOLIVAR DE LA URBANIZACION TABOADITA DISTRITO DE BELLAVISTA DE LA PROVINCIA DE PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO DEL DEPARTAMENTO DE CALLAO".
(CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN: 2585569)

627

Procedimiento Constructivo

Se aplicará asfalto líquido MC-70 producto de una mezcla de 40% de RC-250 y 60% de fuel oil, proyectado sobre la superficie con un irrigador a razón de 0.4 Gls. por M2. La superficie por imprimir deberá ser cuidadosamente barrida y soplada con equipos mecánicos, en tal forma que se elimine todo polvo y material suelto; cuando fuere necesario tales operaciones deberán contemplarse mediante el barrido con cepillo de mano. La Interventoría podrá autorizar una ligera rociada con agua, de la superficie por imprimir, si así lo estima conveniente.

El asfalto líquido MC-70 se aplicará a una temperatura no inferior a 60 grados centígrados mediante un distribuidor de asfalto a presión, autopropulsado y operado de tal manera que distribuya la cantidad de asfalto especificada.

Método de medición

La forma de medición será en metros cuadrados (m2) de material relleno, compactado, verificado y aprobado por el Supervisor.

Condiciones de pago

Los trabajos descritos en esta partida serán pagados según las cantidades, señaladas en el párrafo anterior y de acuerdo a la unidad de medida del precio unitario, es decir por m2.

1.1.2.5.3. CASPETA ASFALTICA EN CALIENTE DE 2" C/ EQUIPO, MEZCLA ADQ (M2)

Descripción

Esta sección comprende la elaboración, transporte, colocación y compactación de una capa de mezcla asfáltica de tipo denso, preparada en caliente y de conformidad con los alineamientos, cotas, secciones y espesores indicados en los planos o determinados por el Ing. Supervisor.

El Contratista, antes de la colocación del concreto asfáltico de la carpeta de rodadura, deberá proceder a una operación topográfica de nivelación longitudinal y transversal sobre la base, de modo de obtener una rasante adecuada y coincidente con los niveles de tapa de los buzones existentes, salvo los casos expresamente indicados en el presente expediente técnico.



ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Se denomina carpeta asfáltica a la capa de concreto asfáltico que termina la estructura del pavimento.

El concreto asfáltico será una mezcla en caliente de un cemento o betún asfáltico, agregados debidamente graduados y relleno mineral, que, una vez colocado, compactado y enfriado se constituirá en una capa semi-rígida capaz de soportar el tráfico. El porcentaje de la mezcla asfáltica a considerar es 30%.

Materiales

El agregado grueso deberá proceder de la trituración de roca o de grava o por una combinación de ambas; sus fragmentos deberán ser limpios, resistentes y durables, sin exceso de partículas planas, alargadas blandas o desintegrables. Estará exento de polvo, tierra, terrones de arcilla u otras sustancias objetables que puedan impedir la adhesión completa del asfalto.

Limitaciones climáticas

Las mezclas se colocarán únicamente cuando la base a asfaltar se encuentre seca, la temperatura atmosférica a la sombra sea superior a 10° C, cuando el tiempo no estuviera nublado ni lluvioso y cuando la base preparada tenga condiciones satisfactorias.

Método de medición

La forma de medición será en metros cuadrados (m²).

Condiciones de pago

Los trabajos descritos en esta partida serán pagados según las cantidades, señaladas en el párrafo anterior y de acuerdo a la unidad de medida del precio unitario, es decir por m².

1.1.2.6. SARDINEL PERALTADO

1.1.2.6.1. EXCAVACIÓN DE SARDINEL PERALTADO (M3)

Descripción

Esta partida comprende toda excavación necesaria para la construcción de las nuevas zonas de áreas ubicados en los sardineles peraltados. El fondo de toda la excavación para la cimentación debe quedar limpio y parejo, se deberá retirar el material suelto abarcando las bases de afirmado existente y/o terreno natural según sea el caso.



ALEJANDRO MARCO ANTONIO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65873

Procedimiento Constructivo

El corte se efectuará hasta una cota ligeramente mayor que el nivel de sub-rasante, en concordancia con los Estudios de Suelos que se anexan al presente documento, de tal manera que, al preparar y compactar esta capa, se llegue hasta el nivel de sub-rasante.

El material proveniente de los cortes deberá ser retirado para seguridad y limpieza del trabajo. Se tendrá especial cuidado en no dañar ni destruir el funcionamiento de ninguna de las instalaciones de servicios públicos, tales como redes, cables, canales, etc. En caso de producirse daños, el contratista deberá de realizar las reparaciones en coordinación con la Entidad Contratante y las entidades propietarias y administradas de los servicios en referencia. El contratista será responsable de todo daño causado a las redes de servicios público, siempre que estos servicios, estén indicados en los planos proporcionados por las diferentes empresas prestadoras de servicios público, es decir cuando los planos indiquen el lugar y profundidad en que se encuentran estas redes. Los trabajos de reparación que hubiera necesidad de efectuar, se realizarán en el lapso más breve posible.

Métodos de medición

La medición de esta partida se realizará por metro cubico (m³), de material excavado y medido en su posición original y final de acuerdo a lo establecido en los planos del proyecto y con la autorización del Supervisor.


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Condiciones de pago

El pago se efectuará de acuerdo al porcentaje de avance del presupuesto contratado que será en m³. Dicho precio y pago constituirá la compensación completa por toda la mano de obra, leyes sociales, equipos e imprevistos.

1.1.2.6.2. ENCOFRADO Y DEENCOFRADO PARA SARDINEL DE MARTILLO (M2)

Descripción

Esta sección comprende el suministro de madera tornillo a fin de dar forma al encofrado que será parte del sardinel de martillo. Viene a ser una estructura temporal, construida para contener que sirve para dar forma a la masa de concreto en su etapa de endurecimiento, dará forma al elemento mencionado proyectado, permitirá protegerlo de la humedad y de otros agentes a fin de evitar su deterioro.



Método de ejecución

Esta partida comprende la ejecución del encofrado y desencofrado con madera, uniéndose una madera a la otra con alambre N°08 y clavos de 3" a los listones que van en forma transversal al sentido de las maderas, en el encofrado de sobre cimientos se usan dos juegos de encofrado que vayan paralelos y a plomada; para tal efecto se determinara el desarrollo de la superficie de contacto directo entre el molde o encofrado y el concreto.

Método de medición

La unidad de medición es en metros cuadrados (m²); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar de sardinèl de martillo. El área de encofrado de sardinèl de martillo se medirá en ambas caras.

Condiciones de pago

Los trabajos descritos en esta partida serán pagados según las cantidades medidas, señaladas en el párrafo anterior y de acuerdo a la unidad de medida del precio unitario, es decir por m².

1.1.2.6.3. ACERO CORRUGADO FY=4200 KG (KG)

Descripción

Esta sección incluye los requisitos para proporcionar refuerzo al concreto tal como se indica y se especifica en este documento. El refuerzo incluye varillas de acero y alambres.

Proceso Constructivo

El proceso de construcción será idéntico al de cualquier otro elemento de acero.

Método de medición

La medición de esta partida se realizará es en kilogramos (kg). El peso del acero se obtendrá multiplicando las longitudes efectivamente empleadas por sus respectivas densidades, según planilla de metrados.



Alh.
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Condiciones de pago

Los trabajos descritos en esta partida serán pagados según las cantidades señaladas en el párrafo anterior y de acuerdo con la unidad de medida del precio unitario, es decir, por kg de acero habilitado y colocado en obra.

1.1.2.6.4. CONCRETO PREMEZCLADO F'C=175 KG/CM2 (0.15x0.40) (M)

Descripción

Esta partida consiste en el suministro de la mano de obra, materiales y herramientas para la elaboración de concreto en martillos. Éstos son elementos horizontales, de medida longitudinal cuya sollicitación es de compresión. El F'C a usarse estará de acuerdo a las especificaciones en los planos para cada zona, siendo éstos de la siguiente característica: F'C=175 KG/CM2.

Procedimiento constructivo

El proceso de construcción será idéntico al de cualquier otro elemento de concreto.

Métodos de medición

El trabajo ejecutado se medirá en metros lineales (m) para sardinel peraltado y deberá tener la aprobación del Ingeniero Supervisor.



Condiciones de pago

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto por metros lineales (m) entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

1.1.2.6.5. JUNTA DE DILATACIÓN (M)

Descripción

Las juntas de dilatación se construirán cada 4.00 metros de la longitud de veredas. Éstas son las juntas transversales, tanto horizontales como verticales, que tendrán un espesor de 1/2" y un profundidad igual al espesor de la vereda.




ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Métodos de Medición

El trabajo ejecutado se medirá en metros lineales (m) y deberá tener la aprobación del Ingeniero Supervisor.

Condiciones de pago

El pago se efectuará de acuerdo al porcentaje de avance del presupuesto contratado que será en metros lineales (m). Dicho precio y pago constituirá la compensación completa por toda la mano de obra, leyes sociales, equipos e imprevistos.

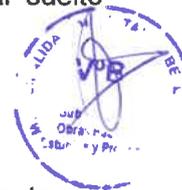
1.1.2.7. SARDINEL SUMERGIDO

1.1.2.7.1. EXCAVACIÓN DE SARDINEL SUMERGIDO (0.15x0.30) (M3)



Descripción

Esta partida comprende toda excavación necesaria para la construcción de las nuevas zonas de áreas ubicados en los sardineles sumergidos. El fondo de toda la excavación para la cimentación debe quedar limpio y parejo, se deberá retirar el material suelto abarcando las bases de afirmado existente y/o terreno natural según sea el caso.



Procedimiento Constructivo

El corte se efectuará hasta una cota ligeramente mayor que el nivel de sub-rasante, en concordancia con los Estudios de Suelos que se anexan al presente documento, de tal manera que, al preparar y compactar esta capa, se llegue hasta el nivel de sub-rasante.

El material proveniente de los cortes deberá ser retirado para seguridad y limpieza del trabajo. Se tendrá especial cuidado en no dañar ni destruir el funcionamiento de ninguna de las instalaciones de servicios públicos, tales como redes, cables, canales, etc. En caso de producirse daños, el contratista deberá de realizar las reparaciones en coordinación con la Entidad Contratante y las entidades propietarias y administradas de los servicios en referencia. El contratista será responsable de todo daño causado a las redes de servicios público, siempre que estos servicios, estén indicados en los planos proporcionados por las diferentes empresas prestadoras de servicios público, es decir cuando los planos indiquen el lugar y profundidad en que se encuentran estas redes. Los trabajos de reparación que hubiera necesidad de efectuar, se realizarán en el lapso más breve posible.


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Métodos de medición

La medición de esta partida se realizará por metro cubico (m3), de material excavado y medido en su posición original y final de acuerdo a lo establecido en los planos del proyecto y con la autorización del Supervisor.

Condiciones de pago

El pago se efectuará de acuerdo al porcentaje de avance del presupuesto contratado que será en m3. Dicho precio y pago constituirá la compensación completa por toda la mano de obra, leyes sociales, equipos e imprevistos.

1.1.2.7.2. ENCOFRADO Y DEENCOFRADO PARA SARDINEL SUMERGIDO (M2)

Descripción

Esta sección comprende el suministro de madera tornillo a fin de dar forma al encofrado que será parte del sardinel sumergido. Viene a ser una estructura temporal, construida para contener que sirve para dar forma a la masa de concreto en su etapa de endurecimiento, dará forma al elemento mencionado proyectado, permitirá protegerlo de la humedad y de otros agentes a fin de evitar su deterioro.



Método de ejecución

Esta partida comprende la ejecución del encofrado y desencofrado con madera, uniéndose una madera a la otra con alambre N°08 y clavos de 3" a los listones que van en forma transversal al sentido de las maderas, en el encofrado de sobre cimientos se usan dos juegos de encofrado que vayan paralelos y a plomada; para tal efecto se determinara el desarrollo de la superficie de contacto directo entre el molde o encofrado y el concreto.


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Método de medición

La unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar de sardinel de martillo. El área de encofrado de sardinel de martillo se medirá en ambas caras.



Condiciones de pago

Los trabajos descritos en esta partida serán pagados según las cantidades medidas, señaladas en el párrafo anterior y de acuerdo a la unidad de medida del precio unitario, es decir por m2.



1.1.2.7.3. CONCRETO PREMEZCLADO F'C=175 KG/CM2 (0.15x0.30) (M)

Descripción

Esta partida consiste en el suministro de la mano de obra, materiales y herramientas para la elaboración de concreto en martillos. Éstos son elementos horizontales, de medida longitudinal cuya sollicitación es de compresión. El F'C a usarse estará de acuerdo a las especificaciones en los planos para cada zona, siendo éstos de la siguiente característica: F'C=175 KG/CM2.

Procedimiento constructivo

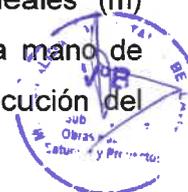
El proceso de construcción será idéntico al de cualquier otro elemento de concreto.

Métodos de medición

El trabajo ejecutado se medirá en metros lineales (m) para sardinel sumergido y deberá tener la aprobación del Ingeniero Supervisor.

Condiciones de pago

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto por metros lineales (m) entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.



1.1.2.7.4. JUNTA DE DILATACIÓN (M)

Descripción

Las juntas de dilatación se construirán cada 4.00 metros de la longitud de veredas. Éstas son las juntas transversales, tanto horizontales como verticales, que tendrán un espesor de ½" y un profundidad igual al espesor de la vereda.

Métodos de Medición

El trabajo ejecutado se medirá en metros lineales (m) y deberá tener la aprobación del Ingeniero Supervisor.


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



Condiciones de pago

El pago se efectuará de acuerdo al porcentaje de avance del presupuesto contratado que será en metros lineales (m). Dicho precio y pago constituirá la compensación completa por toda la mano de obra, leyes sociales, equipos e imprevistos.

1.1.2.8. PISO PARA ÁREA DE JUEGOS INFANTIL

1.1.2.8.1. EXCAVACIÓN A NIVEL DE BASE PARA JUEGOS INFANTILES E=0.14 M (M3)

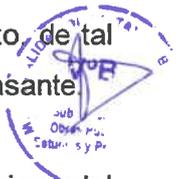
Descripción

Esta partida comprende toda excavación necesaria para la construcción de las nuevas zonas de áreas ubicados en los juegos infantiles. El fondo de toda la excavación para la cimentación debe quedar limpio y parejo, se deberá retirar el material suelto abarcando las bases de afirmado existente y/o terreno natural según sea el caso.

Procedimiento Constructivo

El corte se efectuará hasta una cota ligeramente mayor que el nivel de sub-rasante, en concordancia con los Estudios de Suelos que se anexan al presente documento, de tal manera que, al preparar y compactar esta capa, se llegue hasta el nivel de sub-rasante.

El material proveniente de los cortes deberá ser retirado para seguridad y limpieza del trabajo. Se tendrá especial cuidado en no dañar ni destruir el funcionamiento de ninguna de las instalaciones de servicios públicos, tales como redes, cables, canales, etc. En caso de producirse daños, el contratista deberá de realizar las reparaciones en coordinación con la Entidad Contratante y las entidades propietarias y administradas de los servicios en referencia. El contratista será responsable de todo daño causado a las redes de servicios público, siempre que estos servicios, estén indicados en los planos proporcionados por las diferentes empresas prestadoras de servicios público, es decir cuando los planos indiquen el lugar y profundidad en que se encuentran estas redes. Los trabajos de reparación que hubiera necesidad de efectuar, se realizarán en el lapso más breve posible.



ALEJANDRO MARCO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Métodos de medición

La medición de esta partida se realizará por metro cubico (m3), de material excavado y medido en su posición original y final de acuerdo a lo establecido en los planos del proyecto y con la autorización del Supervisor.

Condiciones de pago

El pago se efectuará de acuerdo al porcentaje de avance del presupuesto contratado que será en m3. Dicho precio y pago constituirá la compensación completa por toda la mano de obra, leyes sociales, equipos e imprevistos.

1.1.2.8.2. BASE GRANULAR PARA JUEGOS INFANTILES E=0.20M (M2)

Descripción

La capa de Base granular será colocada sobre la subrasante que haya sido aprobada por la SUPERVISION; y estará constituida por materiales granulares con tamaño máximo de 1". El material de base será colocado y extendido sobre la subrasante aprobada (o capa de sub base si la hubiera) en volumen apropiado para que una vez compactado alcance el espesor apropiado para luego colocar el concreto premezclado.

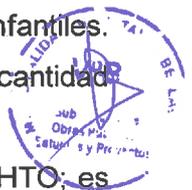
Procedimiento Constructivo

La base granular de 0.20 m se aplicará en toda la superficie del área de juegos infantiles. Los materiales que se usarán como base serán selectos, provistos de suficiente cantidad de vacíos para garantizar su resistencia, estabilidad y capacidad de drenaje.

Serán suelos granulares de tipo A-1-a ó A-1-b del sistema de clasificación AASHTO; es decir gravas o gravas arenosas compuestas por partículas duras, durables y de aristas vivas. Podrán provenir de depósitos naturales, del chancado de rocas, o de una combinación de agregado zarandeado y chancado. Debe contener una cantidad de finos que garanticen su trabajabilidad y den estabilidad a la superficie antes de colocar el riego de imprimación o la carga de rodamiento.

El material seleccionado de base debe cumplir los siguientes requisitos de granulometría:

Tamaño de malla AASHTO T-11 Y T-27 Abertura Cuadrada	% que pasa en peso			
	Graduación A	Graduación B	Graduación C	Graduación D
2"	100	100		
1"		75-95	100	100
3/8"	30-65	40-75	50-85	60-100
Nº 4	25-55	30-60	35-65	50-85
Nº 10	15-40	20-45	25-50	



.....
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALVARADO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



MUNICIPALIDAD DISTRITAL
DE BELLAVISTA

PROYECTO: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DE INTEGRACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL EN EL PASEO SIMON BOLIVAR DE LA URBANIZACION TABOADITA DISTRITO DE BELLAVISTA DE LA PROVINCIA DE PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO DEL DEPARTAMENTO DE CALLAO".
(CÓDIGO ÚNICO DE INVERSION: 2585569)

612

Nº 40	8 20	15-30	15-30	25-45
Nº 200	2 8	5 15	5 15	8 15

En caso de que se mezclen dos o más clases de materiales para lograr la granulometría requerida, los porcentajes serán referidos en volumen. Otras condiciones físicas y mecánicas para satisfacer serán:

CBR	90% mínimo
Límite líquido	25% mínimo
Tamaño máximo Agregado Grueso	50 mm = 2"
Índice de Plasticidad	3 < N < 5
Equivalencia de Arena	50% mínimo
Desgaste de Abrasión	50% mínimo
Material retenido en tamiz Nº 4 con cara de fractura	50%

Para verificar la calidad del material se utilizarán las siguientes normas de control:

- ✓ Granulometría (AASHTO T88, ASTM D 1422)
- ✓ Límites de consistencia (AASHTO T89, T90: ASTM D423-424)
- ✓ Clasificación por el sistema AASHTO
- ✓ Ensayo CBR (AASHTO T180)
- ✓ Próctor Modificado (AASHTO T180, Método D)
- ✓ Verificación de Compactación (ASTM D – 1556) para la densidad de campo



Método de Construcción

La base granular será colocada en capas no mayores de 05 cm, y extendido sobre la subrasante aprobada en volumen apropiado. Deberá tener el correspondiente control de calidad según lo explicado líneas arriba (control de compactación cada 250 m2 de ensayos de densidad de campo), la humedad óptima + 1-2% de humedad de acuerdo a las condiciones meteorológicas existentes.

Luego de preparado el material de afirmado, se procederá a la compactación con rodillo vibratorio autopulsado de 1 Ton. Se alcanzará una densidad de 90% de la máxima densidad seca.

Método de Medición

La unidad de medición será el (m2) de superficie tratada.

[Signature]
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Condiciones de pago

El pago se efectuará según el precio unitario del presupuesto por metro cuadrado (m²), entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

1.1.2.8.3. CONCRETO PREMEZCLADO F'C=175 KG/CM² ÁREA DE JUEGOS INFANTIL E=0.10 M (M³)

Descripción

Esta partida consiste en el suministro de la mano de obra, materiales y herramientas para la elaboración de concreto en martillos. Éstos son elementos horizontales, de medida longitudinal cuya sollicitación es de compresión. El F'C a usarse estará de acuerdo a las especificaciones en los planos para cada zona, siendo éstos de la siguiente característica: F'C=175 KG/CM².

Procedimiento constructivo

El proceso de construcción será idéntico al de cualquier otro elemento de concreto.

Métodos de medición

El trabajo ejecutado se medirá en metros cúbicos (m³) para veredas y en los demás elementos será en metro lineal (m) deberá tener la aprobación del Ingeniero Supervisor.

Condiciones de pago

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto por metros cúbicos (m³) entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

1.1.2.8.4. PISO DE CAUCHO PARA ÁREA DE JUEGOS E=0.04 M (M²)

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de pisos de caucho con efecto amortiguador, gran durabilidad y resistencia. Son antideslizantes para mayor seguridad y absorben el sonido, teniendo propiedades como aislante térmico y acústico.



Handwritten signature

ALEJANDRO MARC
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65073



MUNICIPALIDAD DISTRITAL
DE BELLAVISTA

PROYECTO: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DE INTEGRACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL EN EL PASEO SIMON BOLIVAR DE LA URBANIZACION TABOADITA DISTRITO DE BELLAVISTA DE LA PROVINCIA DE PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO DEL DEPARTAMENTO DE CALLAO".
(CÓDIGO ÚNICO DE INVERSION: 2585569)

640

Composición del material

El piso de caucho está compuesto por Caucho SBR y poliuretano para tener mayor resistencia a la abrasión y desgaste.

Colores

Negro, rojo, verde, azul, amarillo, gris y ocre.

Procedimiento Constructivo

Se necesita un subsuelo compactado (por ejemplo, hormigón, asfalto, mayólica, paneles de composite, planchas de metal, etc). También puede instalarse sobre piedra chancada o tierra compactada y nivelada o sobre se recomienda la loseta de 40mm y un sardinel perimetral.

La instalación es muy sencilla y no requiere de herramientas especiales. No debe mojarse ni pisarse después hasta 48 horas después de instalado.

Método de Medición

La unidad de medición será el (m²) de superficie tratada.

Condiciones de pago

El pago se efectuará según el precio unitario del presupuesto por metro cuadrado (m²), entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

1.1.2.9. PISO PARA ÁREA DE GYM

1.1.2.9.1. EXCAVACIÓN A NIVEL DE BASE PARA ÁREA DEL GYM E=0.34M Y E=0.36M (M3)

Descripción

Esta partida comprende toda excavación necesaria para la construcción de las nuevas zonas de áreas ubicados en el gimnasio. El fondo de toda la excavación para la cimentación debe quedar limpio y parejo, se deberá retirar el material suelto abarcando las bases de afirmado existente y/o terreno natural según sea el caso.




ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Procedimiento Constructivo

El corte se efectuará hasta una cota ligeramente mayor que el nivel de sub-rasante, en concordancia con los Estudios de Suelos que se anexan al presente documento, de tal manera que, al preparar y compactar esta capa, se llegue hasta el nivel de sub-rasante.

El material proveniente de los cortes deberá ser retirado para seguridad y limpieza del trabajo. Se tendrá especial cuidado en no dañar ni destruir el funcionamiento de ninguna de las instalaciones de servicios públicos, tales como redes, cables, canales, etc. En caso de producirse daños, el contratista deberá de realizar las reparaciones en coordinación con la Entidad Contratante y las entidades propietarias y administradas de los servicios en referencia. El contratista será responsable de todo daño causado a las redes de servicios público, siempre que estos servicios, estén indicados en los planos proporcionados por las diferentes empresas prestadoras de servicios público, es decir cuando los planos indiquen el lugar y profundidad en que se encuentran estas redes. Los trabajos de reparación que hubiera necesidad de efectuar, se realizarán en el lapso más breve posible.

Métodos de medición

La medición de esta partida se realizará por metro cubico (m³), de material excavado y medido en su posición original y final de acuerdo a lo establecido en los planos del proyecto y con la autorización del Supervisor.

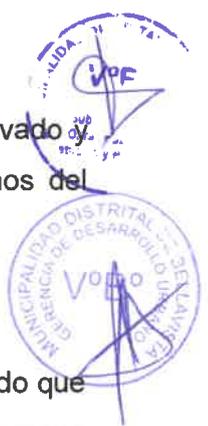
Condiciones de pago

El pago se efectuará de acuerdo al porcentaje de avance del presupuesto contratado que será en m³. Dicho precio y pago constituirá la compensación completa por toda la mano de obra, leyes sociales, equipos e imprevistos.

1.1.2.9.2. BASE GRANULAR PARA ÁREA DE GYM E=0.20M (M2)

Descripción

La capa de Base granular será colocada sobre la subrasante que haya sido aprobada por la SUPERVISION; y estará constituida por materiales granulares con tamaño máximo de 1". El material de base será colocado y extendido sobre la subrasante aprobada (o capa de sub base si la hubiera) en volumen apropiado para que una vez compactado alcance el espesor apropiado para luego colocar el concreto premezclado.



[Handwritten signature]
ALEJANDRO MARCO ANTONIO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



Procedimiento Constructivo

La base granular de 0.20 m se aplicará en toda la superficie del área de gym. Los materiales que se usarán como base serán selectos, provistos de suficiente cantidad de vacíos para garantizar su resistencia, estabilidad y capacidad de drenaje.

Serán suelos granulares de tipo A-1-a ó A-1-b del sistema de clasificación AASHTO; es decir gravas o gravas arenosas compuestas por partículas duras, durables y de aristas vivas. Podrán provenir de depósitos naturales, del chancado de rocas, o de una combinación de agregado zarandeado y chancado. Debe contener una cantidad de finos que garanticen su trabajabilidad y den estabilidad a la superficie antes de colocar el riego de imprimación o la carga de rodamiento.

El material seleccionado de base debe cumplir los siguientes requisitos de granulometría:

Tamaño de malla AASHTO T-11 Y T-27 Abertura Cuadrada	% que pasa en peso			
	Graduación	Graduación	Graduación	Graduación
	A	B	C	D
2"	100	100		
1"		75-95	100	100
3/8"	30-65	40-75	50-85	60-100
Nº 4	25-55	30-60	35-65	50-85
Nº 10	15-40	20-45	25-50	40-70
Nº 40	8-20	15-30	15-30	25-45
Nº 200	2-8	5-15	5-15	8-15



En caso de que se mezclen dos o más clases de materiales para lograr la granulometría requerida, los porcentajes serán referidos en volumen. Otras condiciones físicas y mecánicas para satisfacer serán:

CBR	90% mínimo
Límite líquido	25% mínimo
Tamaño máximo Agregado Grueso	50 mm = 2"
Índice de Plasticidad	3 < N < 5
Equivalencia de Arena	50% mínimo
Desgaste de Abrasión	50% mínimo
Material retenido en tamiz Nº 4 con cara de fractura	50% máximo



ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP Nº 65673

Para verificar la calidad del material se utilizarán las siguientes normas de control:

- ✓ Granulometría (AASHTO T88, ASTM D 1422)
- ✓ Límites de consistencia (AASHTO T89, T90: ASTM D423-424)
- ✓ Clasificación por el sistema AASHTO
- ✓ Ensayo CBR (AASHTO T180)
- ✓ Próctor Modificado (AASHTO T180, Método D)
- ✓ Verificación de Compactación (ASTM D – 1556) para la densidad de campo

Método de Construcción

La base granular será colocada en capas no mayores de 05 cm, y extendido sobre la subrasante aprobada en volumen apropiado. Deberá tener el correspondiente control de calidad según lo explicado líneas arriba (control de compactación cada 250 m² de ensayos de densidad de campo), la humedad óptima + 1-2% de humedad de acuerdo a las condiciones meteorológicas existentes.

Luego de preparado el material de afirmado, se procederá a la compactación con rodillo vibratorio autopropulsado de 1 Ton. Se alcanzará una densidad de 90% de la máxima densidad seca.

Método de Medición

La unidad de medición será el (m²) de superficie tratada.


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALVARADO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Condiciones de pago

El pago se efectuará según el precio unitario del presupuesto por metro cuadrado (m²), entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

1.1.2.9.3. CONCRETO PREMEZCLADO F'C=175 KG/CM² ÁREA DE GYM E=0.10 M (M3)

Descripción

Esta partida consiste en el suministro de la mano de obra, materiales y herramientas para la elaboración de concreto en martillos. Éstos son elementos horizontales, de medida longitudinal cuya sollicitación es de compresión. El F'C a usarse estará de acuerdo a las especificaciones en los planos para cada parque siendo estos de la siguiente característica: F'C=175 KG/CM².



Procedimiento constructivo

El proceso de construcción será idéntico al de cualquier otro elemento de concreto.

Métodos de medición

El trabajo ejecutado se medirá en metros cúbicos (m³) y deberá tener la aprobación del Ingeniero Supervisor.

Condiciones de pago

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto por metros cúbicos (m³) entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

1.1.2.9.4. PISO DE CAUCHO PARA ÁREA DE GYM E=0.04 M (M2)

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de pisos de caucho con efecto amortiguador, gran durabilidad y resistencia. Son antideslizantes para mayor seguridad y absorben el sonido, teniendo propiedades como aislante térmico y acústico.



Composición del material

El piso de caucho está compuesto por Caucho SBR y poliuretano para tener mayor resistencia a la abrasión y desgaste.

Colores

Negro, rojo, verde, azul, amarillo, gris y ocre.


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Procedimiento Constructivo

Se necesita un subsuelo compactado (por ejemplo, hormigón, asfalto, mayólica, paneles de composite, planchas de metal, etc). También puede instalarse sobre piedra chancada o tierra compactada y nivelada o sobre se recomienda la loseta de 40mm y un sardinel perimetral.

La instalación es muy sencilla y no requiere de herramientas especiales. No debe mojarse ni pisarse después hasta 48 horas después de instalado.





MUNICIPALIDAD DISTRITAL
DE BELLAVISTA

PROYECTO: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DE INTEGRACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL EN EL PASEO SIMON BOLIVAR DE LA URBANIZACION TABOADITA DISTRITO DE BELLAVISTA DE LA PROVINCIA DE PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO DEL DEPARTAMENTO DE CALLAO".
(CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN: 2585569)

605

Método de Medición

La unidad de medición será el (m²) de superficie tratada.

Condiciones de pago

El pago se efectuará según el precio unitario del presupuesto por metro cuadrado (m²), entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO (E) (N)
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

1.1.2.9.5. CAMA DE ARENA H=0.10M (M2)

Descripción

Para el colocados de los adoquines, se colocará previamente una capa de arena gruesa seca de hasta 10 cm. de espesor debidamente nivelada dándole las caídas que se especifique. Esta capa de arena gruesa debe de estar seca, limpia y sin compactar la cual no debe tener más del 3% de limo y arcilla.

Para asegurar la regularidad y calidad del pavimento, la arena debe ser uniforme tanto en su granulometría como en su contenido de humedad y debe ser reglada sin precompactación. El reglado de la arena se realiza con los métodos tradicionales, ya sea usando guías temporales o los mismos sardineles. La superficie superior de la cama de arena debe ser paralela a la superficie terminada del pavimento, si la superficie del pavimento tiene bombeo, la regla deberá tener el mismo bombeo.

Procedimiento Constructivo

El proceso de construcción consiste en colocar toda la arena a lo largo de toda el área sobre el que descansará el adoquín, se nivelará y se compactará previo riego de agua.

Métodos de medición

El trabajo ejecutado se medirá en metros cuadrados (m²) y deberá tener la aprobación del Ingeniero Supervisor.

Formas de pago

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto por metros cuadrados (m²) entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de



obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

1.1.2.9.6. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ADOQUINES DE CONCRETO PEATONAL 10x20x6 CM (M2)

Descripción

Sobre la capa de arena gruesa se realizará el colocado de los adoquines según el diseño del intertrabado y con la combinación de colores previamente definida por el proyectista. Los adoquines deberán ser colocados de atrás hacia adelante pisando en la parte adoquinada con la intención de no desnivelar la capa de arena; una vez colocado un promedio de 50 a 100 m² se procederá a la compactación de los adoquines, mediante una compactadora tipo plancha de preferencia al menos dos pasadas (Compactación inicial) hasta un (1) metro antes de cualquier borde no confinado, con la finalidad de evitar los desplazamientos laterales, asegurando el intertrabado; generalmente la arena gruesa se compacta hasta un (1) centímetro y parte de ella penetrará ascendiendo entre las juntas de los adoquines. Posteriormente se impermeabilizan las juntas colocando sobre los adoquines una capa de arena fina seca y limpia, se procede a realizar una segunda compactación (Compactación final) al menos dos pasadas asegurando aún más al intertrabado, luego se barre la arena fina no utilizada y el pavimento ya está listo para entrar en funcionamiento inmediatamente.

El adoquinado presentará una vez terminado una superficie uniforme y nivelada, este contará con cierta aspereza antideslizante en el acabado.

Procedimiento Constructivo

El proceso de construcción será idéntico al de cualquier otro elemento de concreto.

Métodos de medición

El trabajo ejecutado se medirá en metros cuadrados (m²) y deberá tener la aprobación del Ingeniero Supervisor.

Formas de pago

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto por metros cuadrados (m²) entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de



.....
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

1.1.2.9.7. SELLADO DE JUNTAS DE ADOQUIN CON ARENA H=0.06 (M2)

Descripción

Esta partida consiste en el sellado de juntas de adoquín con arena fina.

Procedimiento Constructivo

El proceso de construcción comprende el extendido de una capa de arena fina de 1 cm de espesor en toda el área del adoquín y mediante el uso de una plancha compactadora ligera se compactará hasta permitir que la arena fina penetre entre las juntas y apriete los adoquines de concreto a fin de sellar de esta manera su colocación final.

Métodos de medición

El trabajo ejecutado se medirá en metros cuadrados (m2) y deberá tener la aprobación del Ingeniero Supervisor.

Formas de pago

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto por metros cuadrados (m2) entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

1.1.2.10. BANCAS DE CONCRETO

1.1.2.10.1. ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA BANCAS DE CONCRETO (M2)

Descripción

Esta sección comprende el suministro de madera tornillo a fin de dar forma al encofrado que será parte del área de bancas. Viene a ser una estructura temporal, construida para contener que sirve para dar forma a la masa de concreto en su etapa de endurecimiento, dará forma al elemento mencionado proyectado, permitirá protegerlo de la humedad y de otros agentes a fin de evitar su deterioro.



.....
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

602

Método de ejecución

Esta partida comprende la ejecución del encofrado y desencofrado con madera, uniéndose una madera a la otra con alambre N°08 y clavos de 3" a los listones que van en forma transversal al sentido de las maderas, en el encofrado de sobre cimientos se usan dos juegos de encofrado que vayan paralelos y a plomada; para tal efecto se determinara el desarrollo de la superficie de contacto directo entre el molde o encofrado y el concreto.

Método de medición

La unidad de medición es en metros cuadrados (m²); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar de piso para área de bancas.

Condiciones de pago

Los trabajos descritos en esta partida serán pagados según las cantidades medidas, señaladas en el párrafo anterior y de acuerdo a la unidad de medida del precio unitario, es decir por m².

1.1.2.10.2. CONCRETO PREMEZCLADO EN BANCAS DE CONCRETO F'C=175 KG/CM2 (M3)



Descripción

Esta partida consiste en el suministro de la mano de obra, materiales y herramientas para la elaboración de concreto en piso de áreas de bancas. Éstos son elementos horizontales, de medida longitudinal cuya sollicitación es de compresión. El F'C a usarse estará de acuerdo a las especificaciones en los planos para cada parque siendo estos de la siguiente característica: F'C=175 KG/CM2.



Procedimiento constructivo

El proceso de construcción será idéntico al de cualquier otro elemento de concreto.

Métodos de medición

El trabajo ejecutado se medirá en metros cúbicos (m³) y deberá tener la aprobación del Ingeniero Supervisor.


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



Condiciones de pago

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto por metros cúbicos (m³) en veredas y en lo demás elementos será en (ml) entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

ALEJANDRO MARCO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 23673

1.1.2.10.3. ACERO CORRUGADO FY=4200 KG (KG)

Descripción

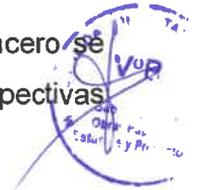
Esta sección incluye los requisitos para proporcionar refuerzo al concreto tal como se indica y se especifica en este documento. El refuerzo incluye varillas de acero y alambres.

Proceso Constructivo

El proceso de construcción será idéntico al de cualquier otro elemento de acero.

Método de medición

La medición de esta partida se realizará es en kilogramos (kg). El peso del acero se obtendrá multiplicando las longitudes efectivamente empleadas por sus respectivas densidades, según planilla de metrados.



Condiciones de pago

Los trabajos descritos en esta partida serán pagados según las cantidades señaladas en el párrafo anterior y de acuerdo con la unidad de medida del precio unitario, es decir, por kg de acero habilitado y colocado en obra.

1.1.2.10.4. CONCRETO PREMEZCLADO PARA DADOS DE CONCRETO F'C=175 KG/CM2 (M3)



Descripción

Esta partida consiste en el suministro de la mano de obra, materiales y herramientas para la elaboración de concreto en zonas donde irán los dados para las bancas. Éstos son elementos horizontales, de medida longitudinal cuya sollicitación es de compresión. El F'C a usarse estará de acuerdo a las especificaciones en los planos para cada parque siendo estos de la siguiente característica: F'C=175 KG/CM2.

Procedimiento constructivo

El proceso de construcción será idéntico al de cualquier otro elemento de concreto.

Métodos de medición

El trabajo ejecutado se medirá en metros cúbicos (m3) y deberá tener la aprobación del Ingeniero Supervisor.

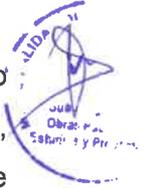
Condiciones de pago

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto por metros cúbicos (m3) entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

1.1.2.10.5. ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE DADOS DE CONCRETO (M2)

Descripción

Esta sección comprende el suministro de madera tornillo a fin de dar forma al encofrado que será parte de los dados del área de bancas. Viene a ser una estructura temporal, construida para contener que sirve para dar forma a la masa de concreto en su etapa de endurecimiento, dará forma al elemento mencionado proyectado, permitirá protegerlo de la humedad y de otros agentes a fin de evitar su deterioro.



Método de ejecución

Esta partida comprende la ejecución del encofrado y desencofrado con madera, uniéndose una madera a la otra con alambre N°08 y clavos de 3" a los listones que van en forma transversal al sentido de las maderas, en el encofrado de sobre cimientos se usan dos juegos de encofrado que vayan paralelos y a plomada; para tal efecto se determinara el desarrollo de la superficie de contacto directo entre el molde o encofrado y el concreto.



Método de medición

La unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar de piso para área de bancas.


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



Condiciones de pago

Los trabajos descritos en esta partida serán pagados según las cantidades medidas, señaladas en el párrafo anterior y de acuerdo a la unidad de medida del precio unitario, es decir por m2.

1.1.2.11 RAMPAS

1.1.2.11.1. ENCOFRADO Y DESENCOFRADO (M2)

Descripción

Esta sección comprende el suministro de madera tornillo a fin de dar forma al encofrado que será parte de las rampas. Viene a ser una estructura temporal, construida para contener que sirve para dar forma a la masa de concreto en su etapa de endurecimiento, dará forma al elemento mencionado proyectado, permitirá protegerlo de la humedad y de otros agentes a fin de evitar su deterioro.

Método de ejecución

Esta partida comprende la ejecución del encofrado y desencofrado con madera, uniéndose una madera a la otra con alambre N°08 y clavos de 3" a los listones que van en forma transversal al sentido de las maderas, en el encofrado de sobre cimientos se usan dos juegos de encofrado que vayan paralelos y a plomada; para tal efecto se determinara el desarrollo de la superficie de contacto directo entre el molde o encofrado y el concreto.



Método de medición

La unidad de medición es en metros cuadrados (m2); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar de camellones.



Condiciones de pago

Los trabajos descritos en esta partida serán pagados según las cantidades medidas, señaladas en el párrafo anterior y de acuerdo a la unidad de medida del precio unitario, es decir por m2.

1.1.2.11.2. ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 PARA RAMPAS DE CONCRETO (KG)

Alfaro
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Descripción

Esta sección incluye los requisitos para proporcionar refuerzo al concreto tal como se indica y se especifica en este documento. El refuerzo incluye varillas de acero y alambres.

Proceso Constructivo

El proceso de construcción será idéntico al de cualquier otro elemento de acero.

Método de medición

La medición de esta partida se realizará en kilogramos (kg). El peso del acero se obtendrá multiplicando las longitudes efectivamente empleadas por sus respectivas densidades, según planilla de metrados.

Condiciones de pago

Los trabajos descritos en esta partida serán pagados según las cantidades señaladas en el párrafo anterior y de acuerdo con la unidad de medida del precio unitario, es decir, por kg de acero habilitado y colocado en obra.

1.1.2.11.3. CONCRETO PREMEZCLADO EN RAMPA F'C=280 KG/CM2 – CEM. TIPO I (M3)

Descripción

Esta partida consiste en el suministro de la mano de obra, materiales y herramientas para la elaboración de concreto en reductores de velocidad. Éstos son elementos horizontales, de medida longitudinal cuya sollicitación es de compresión. El F'C a usarse estará de acuerdo a las especificaciones en los planos para cada zona siendo éstos de la siguiente característica: F'C=280 KG/CM2.

Procedimiento constructivo

El proceso de construcción será idéntico al de cualquier otro elemento de concreto.

Métodos de medición

El trabajo ejecutado se medirá en metros lineales (m) para sardinel peraltado y deberá tener la aprobación del Ingeniero Supervisor.




ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Condiciones de pago

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto por metros lineales (m) entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

1.1.2.11.4. CURADO DE CONCRETO (M2)


ALEJANDRO MARCO ANTONIO GUILLO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Descripción

Desde el punto de vista estructural, los primeros días en la vida del concreto son críticos e influyen considerablemente en sus características de resistencia de temperatura y evitar la pérdida del agua de la mezcla.

El sistema de curado que se usará deberá ser aprobado por el Ingeniero Supervisor y será aplicado inmediatamente después del vaciado a fin de evitar agrietamiento, resquebrajamiento y pérdidas de humedad del concreto.

Toda superficie de concreto será conservada húmeda durante siete días por lo menos después de la colocación de concreto si se ha usado cemento Pórtland, y durante tres días si se ha usado cemento de alta resistencia inicial.

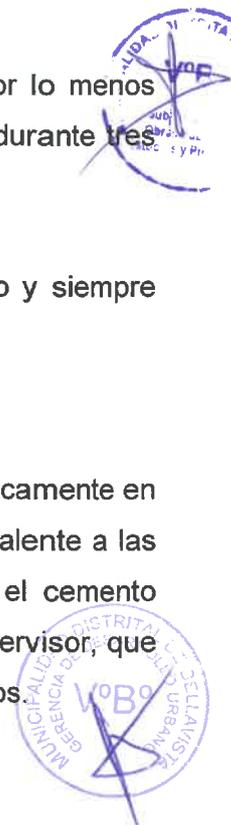
El curado se iniciará tan pronto se produzca el endurecimiento del concreto y siempre que no sirva de lavado de la lechada de cemento.

Cemento

El cemento deberá ser del tipo originario de fábricas aprobadas, despacho únicamente en sacos o bolsas selladas de marca. La calidad del cemento deberá ser equivalente a las Especificaciones ASTM-C-150 AASHTO M-85, clase I o II. En todo caso, el cemento deberá ser aceptado solamente con aprobación específica del Ingeniero Supervisor, que se basará en los certificados de ensayo emanados de Laboratorios reconocidos.

Agua

El agua a ser utilizada para preparar y curar el concreto deberá ser previamente sometida a la aprobación del Ingeniero supervisor quien lo someterá a las pruebas de los requerimientos de AASHTO T-26. El agua potable no requiere ser sometida a las pruebas, no deberá contener minerales nocivos o materias orgánicas. No deberá





contener sales como cloruro de sodio en exceso de tres (3) partes por millón, ni sulfatos de sodio en exceso de dos (2) partes por millón.

El agua para el curado de concreto no deberá tener un ph más bajo de 5 ni contener impurezas en tal cantidad que puedan provocar la decoloración del concreto.

Evaluación del Concreto

La evaluación de la resistencia se efectuará aplicando la norma ACI-214. Se llevará un récord estadístico de los resultados de las pruebas, estableciendo de esta manera la resistencia promedio, la resistencia característica y la desviación estándar obtenidas.

Sistema de Control

Se tomarán como mínimo 9 muestras estándar por cada llenado, rompiéndose 3 a 7 días, 3 a 14 días y 3 a 28 días, considerándose el promedio de cada grupo como resistencia última de la pieza. Esta resistencia no podrá ser menor que la exigida en el proyecto para la partida respectiva.

El contratista proporcionará estos testigos al Ing. Supervisor.

ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCÓ ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Pruebas

La resistencia del concreto será comprobada periódicamente. Con este fin se tomarán testigos cilíndricos de acuerdo a la norma ASTM C-31 en la cantidad mínima de 2 testigos por día para cada clase de concreto.

En cualquier caso, cada clase de concreto será comprobada al menos por cinco "pruebas". La "prueba" consistirá en romper dos testigos de la misma edad y clase de acuerdo a lo indicado en la norma ASTM C-39. Se llamará resultado de la "prueba" al promedio de los valores.

El resultado de la prueba será considerado satisfactorio si se cumple con la condición general de mantener un valor promedio de pruebas

$$f_c (\text{promedio}) = f_c + 1.34 P$$

Es decir que el coeficiente de mayoración de la desviación estándar (P) para obtener el promedio de prueba es 1.34, siendo f_c = resistencia característica.

Con el objeto de control y para conocimiento de la supervisión, el Contratista llevará un registro de cada par de testigos fabricados, en el que constará su número correlativo, la



fecha de su elaboración, la clase de concreto, el lugar específico de uso, la edad al momento de ensayo, la resistencia de cada testigo y el resultado de la prueba.

Método de Medición

El trabajo ejecutado se medirá en metros cuadrados (m²) terminado con el acabado indicado en los planos y aceptados por el Supervisor.

Al medir el volumen de los sardineles para propósitos de pago, las dimensiones a ser usadas deberán ser las indicadas en los planos u ordenadas por escrito por el Ingeniero Supervisor.

Condiciones de Pago

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto por metros cuadrados (m²) entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

1.1.2.12. PISO PODOTÁCTIL

1.1.2.12.1. PISO PODOTÁCTIL EN MARTILLOS ADOQUINADOS (M2)


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARÓ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de pisos podotáctiles en martillos adoquinados elaborados a base de poliuretano, los cuales sirven para guiar y orientar a las personas con deficiencia visual o alguna otra discapacidad sobre algún peligro como resbalones o caídas, brindando un ambiente más seguro. Son resistentes al alto tránsito, fáciles de instalar, cuenta con un relieve antideslizante y requieren poco mantenimiento.

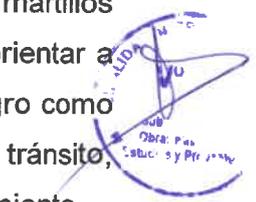
Método de Medición

El trabajo ejecutado se medirá en metros cuadrados (m²) terminado con el acabado indicado en los planos y aceptados por el Supervisor.

Al medir el volumen de los sardineles para propósitos de pago, las dimensiones a ser usadas deberán ser las indicadas en los planos u ordenadas por escrito por el Ingeniero Supervisor.

Condiciones de Pago

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto por metros cuadrados (m²) entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de



obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

1.1.2.13. NIVELACIÓN DE CAJAS

1.1.2.13.1. NIVELACIÓN DE CAJAS DE AGUA (UND)

Descripción

Esta sección comprende el nivelado de las tapas de agua que siempre son afectadas en la etapa de demolición de veredas.

Método de medición

El trabajo ejecutado se medirá en unidades (und).

Condiciones de pago

Los trabajos descritos en esta partida serán pagados según las cantidades, señaladas en el párrafo anterior y de acuerdo a la unidad de medida del precio unitario, es decir por und.



1.1.2.13.2. NIVELACIÓN DE CAJAS DE DESAGÜE (UND)

Descripción

Esta sección comprende el nivelado de las tapas de desagüe que siempre son afectadas en la etapa de demolición de veredas.

Método de medición

El trabajo ejecutado se medirá en unidades (und).


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Condiciones de pago

Los trabajos descritos en esta partida serán pagados según las cantidades, señaladas en el párrafo anterior y de acuerdo a la unidad de medida del precio unitario, es decir por und.

1.1.2.14. ÁREA VERDE

1.1.2.14.1. RELLENO CON TIERRA DE CULTIVO (M3)



ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Descripción

El suelo existente será cuidadosamente preparado para recibir la tierra (suelo agrícola), la cual será debidamente escogida para el sembrío de césped y plantas para que el sembrado posteriormente tenga una calidad suficiente.

Método de construcción

Orgánica, pedazos de ladrillo, madera o restos de la obra, antes de colocar la tierra de chacra (suelo agrícola) luego se colocará la misma en las zonas donde se indique en los planos.

Control de Calidad

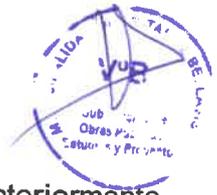
El supervisor verificará que la ubicación sea la establecida en los planos y que el espesor sea el correcto.

Método de medición

Este trabajo será medido en metros cúbicos (m³) colocados.

Condiciones de pago

El pago constituirá compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente. Los pagos serán de acuerdo a la unidad de medida, es decir, por metro cúbico (m³).



.....
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

1.1.2.14.2. SEMBRADO DE GRASS (M2)

Descripción

Se tomará en cuenta en esta partida la colocación y preparación del 100% de grass en terreno natural logrando tener la uniformidad del área verde en todas las zonas formadas por las veredas internas y las perimetrales; este sembrado incluye tratamiento de tierras, ver análisis. El nivel de grass terminado será 0.15 m por debajo del nivel de la vereda terminada.

Mejoramiento del terreno

En caso de que el terreno no sea totalmente apto para el sembrío, se deberá mejorar el mismo con tierra de chacra en una capa de 0.15 M de espesor en todo el terreno proyectado e indicado en el plano respectivo. Asimismo, se complementará luego con



abono sobre toda el área a sembrar. La Supervisión deberá aprobar previamente a dichos trabajos la calidad de la tierra de chacra y abono a fin de que se haga un correcto tratamiento al terreno.

Nivelación y riego de asiento

Mediante esta sub-partida el terreno quedará disponible para recibir el grass en forma de "champa" por cuanto está dotado de la humedad necesaria para el desarrollo y formación..... de raíces de césped.

ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Siembra de grass americano modalidad champa

En este caso se tendrá especial cuidado en utilizar la "champa" lo suficientemente madura extraídos y sembrados en el mismo día. Considerando el suelo y clima de Ventanilla se ha optado por utilizar la variedad "americano" de mayor resistencia a los efectos de salinidad y limitaciones de agua. El sembrío será en forma de champa, colocados unos a continuación de otros, sin separación alguna.

El grass se entregará desyerbado y con un mínimo de dos cortes. El mantenimiento del césped en los primeros veinte días de sembrado deberá ser permanente, para lo cual se regará en forma constante con agua apta para dicho fin en un volumen no menor a los 1.5 galones por metro cuadrado y por día.

Método de medición

La medición de la presente partida será por metro cuadrado (m2.) dispuesta y aprobado por el inspector o supervisor de la obra.

Formas de pago

Se efectuará en función de los metrados ejecutados con los precios unitarios del valor referencial por metro cuadrado (m2.), agregado separadamente los montos proporcionales de Gastos Generales.

1.1.2.14.3. SEMBRADO DE ÁRBOLES ORNAMENTALES: JACARANDA BESP H=3.00 M (UND)

Descripción

Esta partida comprende la colocación de árboles tipo jacarandá de 3.00 metros de altura, incluye excavación y tapado de hoyos.





MUNICIPALIDAD DISTRITAL
DE BELLAVISTA

PROYECTO: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DE INTEGRACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL EN EL PASEO SIMON BOLIVAR DE LA URBANIZACION TABOADITA DISTRITO DE BELLAVISTA DE LA PROVINCIA DE PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO DEL DEPARTAMENTO DE CALLAO".
(CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN: 2585569)

521

Método de construcción

Se prepara el terreno a trabajar, luego se trazará un espaciamiento desde borde a la derecha e izquierda equitativamente.

Control de calidad

El supervisor verificará y aprobará la siembra de plantas ornamentales y acabado final de los trabajos correspondientes a esta partida.

Medición y forma de pago

La medición de la partida será por unidad (unidad) colocado y su pago constituirá compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente.

1.1.2.14.4. MACETAS ORNAMENTALES (UND)

Descripción

Esta sección comprende el suministro e instalación de macetas con sembrado de plantas ornamentales, para una mayor vegetación y embellecimiento urbano.

Método de medición

Se encuentra en unidades (und)

Formas de pago

Los trabajos descritos en esta partida serán pagados según las cantidades, señaladas en el párrafo anterior y de acuerdo a la unidad de medida del precio unitario, es decir por und.

1.1.2.15. SKATE PARK

1.1.2.15.1. MOVIMIENTO DE TIERRAS

1.1.2.15.1.1. EXCAVACIONES DE ZANJA DE ZAPATAS (M3)

Descripción

Este trabajo consiste en el conjunto de las actividades de excavar, remover, cargar, transportar hasta el límite de acarreo libre y colocar en los sitios de desecho, los materiales provenientes de los cortes requeridos para la zanja de zapatas, indicados en



los planos y secciones transversales del proyecto, con las modificaciones que ordene el Supervisor.

Equipos

El Contratista propondrá, para consideración del Supervisor, los equipos más adecuados para las operaciones por realizar, los cuales no deben producir daños innecesarios a las construcciones; y garantizarán el avance físico de ejecución, según el programa de trabajo que permita el desarrollo de las etapas constructivas siguientes

Método de Control

Durante la ejecución de los trabajos, el Supervisor efectuará los siguientes controles principales:

- Comprobar el estado y funcionamiento del equipo utilizado por el Contratista.
- Verificar la eficiencia y seguridad de los procedimientos adoptados por el Contratista.
- Vigilar el cumplimiento de los programas de trabajo.
- Verificar el alineamiento, perfil y sección de las áreas excavadas.
- Comprobar que toda superficie para colocar y extender la capa base quede limpia y libre de materia orgánica.
- Medir los volúmenes de trabajo ejecutado por el Contratista en acuerdo a la presente especificación.



El trabajo de excavación se dará por terminado y aceptado cuando el alineamiento, el perfil, la sección y la compactación de la subrasante estén de acuerdo con los planos del proyecto, estas especificaciones y las instrucciones del Supervisor.

Método de medición

Los trabajos ejecutados para esta partida serán medidos por metro cúbico (m³), de acuerdo al avance de la obra y con la debida aprobación de la Supervisión.

Formas de pago

Esta partida será pagada al precio unitario del contrato, por metro cúbico (m³), de base totalmente excavada hasta el nivel de subrasante y libre de escombros, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda mano de obra, equipos, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para completar satisfactoriamente la




ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



partida.

1.1.2.15.1.2. EXCAVACIONES PARA LOSAS DE CONCRETO (M3)

Descripción

Este trabajo consiste en el conjunto de las actividades de excavar, remover, cargar, transportar hasta el límite de acarreo libre y colocar en los sitios de desecho, los materiales provenientes de los cortes requeridos para las losas de concreto, indicados en los planos y secciones transversales del proyecto, con las modificaciones que ordene el Supervisor.

Equipos

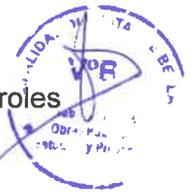
El Contratista propondrá, para consideración del Supervisor, los equipos más adecuados para las operaciones por realizar, los cuales no deben producir daños innecesarios a las construcciones; y garantizarán el avance físico de ejecución, según el programa de trabajo que permita el desarrollo de las etapas constructivas siguientes

Método de Control

Durante la ejecución de los trabajos, el Supervisor efectuará los siguientes controles principales:

- Comprobar el estado y funcionamiento del equipo utilizado por el Contratista.
- Verificar la eficiencia y seguridad de los procedimientos adoptados por el Contratista.
- Vigilar el cumplimiento de los programas de trabajo.
- Verificar el alineamiento, perfil y sección de las áreas excavadas.
- Comprobar que toda superficie para colocar y extender la capa base quede limpia y libre de materia orgánica.
- Medir los volúmenes de trabajo ejecutado por el Contratista en acuerdo a la presente especificación.

El trabajo de excavación se dará por terminado y aceptado cuando el alineamiento, el perfil, la sección y la compactación de la subrasante estén de acuerdo con los planos del proyecto, estas especificaciones y las instrucciones del Supervisor.




ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Método de medición

Los trabajos ejecutados para esta partida serán medidos por metro cúbico (m³), de acuerdo al avance de la obra y con la debida aprobación de la Supervisión.

Formas de pago

Esta partida será pagada al precio unitario del contrato, por metro cúbico (m³), de base totalmente excavada hasta el nivel de subrasante y libre de escombros, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda mano de obra, equipos, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para completar satisfactoriamente la partida.

1.1.2.15.2. RELLENO CON MATERIAL PROPIO

1.1.2.15.2.1. RELLENO PARA ESCALERAS SIN BARANDA (M3)


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Descripción

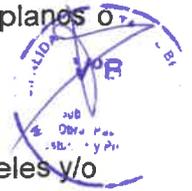
Esta partida contempla la ejecución de rellenos con material propio seleccionado del sitio, para conformación de la sub rasante y de las dimensiones establecidas en los planos o donde ordene la supervisión.

Esta partida comprende el trabajo de relleno necesario para dar al terreno los niveles y/o pendientes indicados en los planos. El material no debe contener piedras o trozos duros mayores a 1/3 del espesor de la capa a compactar y debe contener por lo menos un 40 por ciento de material más pequeño que 6 mm de tamaño.

Método de Construcción

Antes de colocar el material de relleno, la superficie de fundación deberá estar debidamente perfilada y limpia, tratada según especificaciones u ordenada por la supervisión, quien lo aprobará.

El material será extendido en cantidad suficiente para obtener capas horizontales de 0.30 m. de espesor después de compactada. La compactación será realizada cuando el material presente una humedad adecuada ($\pm 2\%$ de la óptima), hasta alcanzar una densidad de noventa por ciento (90%) de la máxima densidad obtenida por la Designación A.A.S.T.H.O. T-57. El terraplén que está comprendido dentro de los 30 cm. inmediatamente debajo de la sub-rasante, será compactado a noventa y cinco por ciento





MUNICIPALIDAD DISTRITAL
DE BELLAVISTA

PROYECTO: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DE INTEGRACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL EN EL PASEO SIMON BOLIVAR DE LA URBANIZACION TABOADITA DISTRITO DE BELLAVISTA DE LA PROVINCIA DE PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO DEL DEPARTAMENTO DE CALLAO".
(CÓDIGO ÚNICO DE INVERSION: 2585569)

587

(95%) de la densidad máxima o Próctor modificado. El Ingeniero Residente hará ensayos de densidad del campo para determinar el grado de densidad obtenida.

El material de relleno no debe contener materia orgánica ni arcillas plásticas y deberá ser aprobado por el Inspector y/o Supervisor.

El refine de la rasante se ejecutará mediante motoniveladora, además deberá considerarse un control topográfico permanente.

Los materiales mayores a 150 mm en tamaño deben ser colocados con el fin de que estén rodeados por material fino compactado; ningún apilado de piedras será permitido. Ningún material deleznable, esponjoso u otros, de naturaleza inapropiada deberán ser usados para relleno. Las muestras representativas del material a ser usado para relleno deberán ser aprobado por el Ingeniero Supervisor.

Equipos

El Contratista propondrá, para consideración del Supervisor, los equipos más adecuados para las operaciones por realizar, los cuales no deben producir daños innecesarios a las construcciones; y garantizarán el avance físico de ejecución, según el programa de trabajo que permita el desarrollo de las etapas constructivas siguientes



Método de Control

Durante la ejecución de los trabajos, el Supervisor efectuará los siguientes controles principales:

- Comprobar el estado y funcionamiento del equipo utilizado por el Contratista.
- Verificar la eficiencia y seguridad de los procedimientos adoptados por el Contratista.
- Vigilar el cumplimiento de los programas de trabajo.
- Verificar el alineamiento, perfil y sección de las áreas a rellenar.
- Verificar la compactación de la subrasante.
- Medir los volúmenes de trabajo ejecutado por el Contratista en acuerdo a la presente especificación.


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

El trabajo de relleno con material propio se dará por terminado y aceptado cuando el alineamiento, el perfil, la sección y la compactación de la subrasante estén de acuerdo con los planos del proyecto, estas especificaciones y las instrucciones del Supervisor.



Método de medición

Los trabajos ejecutados para esta partida serán medidos por metro cúbico (m³), de acuerdo al avance de la obra y con la debida aprobación de la Supervisión.

Formas de pago

Esta partida será pagada al precio unitario del contrato, por metro cúbico (m³), de base totalmente excavada hasta el nivel de subrasante y libre de escombros, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda mano de obra, equipos, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para completar satisfactoriamente la partida.

1.1.2.15.2.2. RELLENO PARA ESCALERAS CON BARANDA (M3)


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Descripción

Esta partida contempla la ejecución de rellenos con material propio seleccionado del sitio, para conformación de la sub rasante y de las dimensiones establecidas en los planos o donde ordene la supervisión.

Esta partida comprende el trabajo de relleno necesario para dar al terreno los niveles y/o pendientes indicados en los planos. El material no debe contener piedras o trozos duros mayores a 1/3 del espesor de la capa a compactar y debe contener por lo menos un 40 por ciento de material más pequeño que 6 mm de tamaño.

Método de Construcción

Antes de colocar el material de relleno, la superficie de fundación deberá estar debidamente perfilada y limpia, tratada según especificaciones u ordenada por la supervisión, quien lo aprobará.

El material será extendido en cantidad suficiente para obtener capas horizontales de 0.30 m. de espesor después de compactada. La compactación será realizada cuando el material presente una humedad adecuada ($\pm 2\%$ de la óptima), hasta alcanzar una densidad de noventa por ciento (90%) de la máxima densidad obtenida por la Designación A.A.S.T.H.O. T-57. El terraplén que está comprendido dentro de los 30 cm. inmediatamente debajo de la sub-rasante, será compactado a noventa y cinco por ciento



(95%) de la densidad máxima o Próctor modificado. El Ingeniero Residente hará ensayos de densidad del campo para determinar el grado de densidad obtenida.

El material de relleno no debe contener materia orgánica ni arcillas plásticas y deberá ser aprobado por el Inspector y/o Supervisor.

El refine de la rasante se ejecutará mediante motoniveladora, además deberá considerarse un control topográfico permanente.

Los materiales mayores a 150 mm en tamaño deben ser colocados con el fin de que estén rodeados por material fino compactado; ningún apilado de piedras será permitido. Ningún material deleznable, esponjoso u otros, de naturaleza inapropiada deberán ser usados para relleno. Las muestras representativas del material a ser usado para relleno deberán ser aprobado por el Ingeniero Supervisor.

Equipos

El Contratista propondrá, para consideración del Supervisor, los equipos más adecuados para las operaciones por realizar, los cuales no deben producir daños innecesarios a las construcciones; y garantizarán el avance físico de ejecución, según el programa de trabajo que permita el desarrollo de las etapas constructivas siguientes



Método de Control

Durante la ejecución de los trabajos, el Supervisor efectuará los siguientes controles principales:

- Comprobar el estado y funcionamiento del equipo utilizado por el Contratista.
- Verificar la eficiencia y seguridad de los procedimientos adoptados por el Contratista.
- Vigilar el cumplimiento de los programas de trabajo.
- Verificar el alineamiento, perfil y sección de las áreas a rellenar.
- Verificar la compactación de la subrasante.
- Medir los volúmenes de trabajo ejecutado por el Contratista en acuerdo a la presente especificación.


ALEJANDRO MARCO ANTONIO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

El trabajo de relleno con material propio se dará por terminado y aceptado cuando el alineamiento, el perfil, la sección y la compactación de la subrasante estén de acuerdo con los planos del proyecto, estas especificaciones y las instrucciones del Supervisor.



Método de medición

Los trabajos ejecutados para esta partida serán medidos por metro cúbico (m³), de acuerdo al avance de la obra y con la debida aprobación de la Supervisión.

Formas de pago

Esta partida será pagada al precio unitario del contrato, por metro cúbico (m³), de base totalmente excavada hasta el nivel de subrasante y libre de escombros, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda mano de obra, equipos, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para completar satisfactoriamente la partida.

1.1.2.15.2.3. RELLENO PARA RAMPA (M3)


.....
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Descripción

Esta partida contempla la ejecución de rellenos con material propio seleccionado del sitio, para conformación de la sub rasante y de las dimensiones establecidas en los planos o donde ordene la supervisión.

Esta partida comprende el trabajo de relleno necesario para dar al terreno los niveles y/o pendientes indicados en los planos. El material no debe contener piedras o trozos duros mayores a 1/3 del espesor de la capa a compactar y debe contener por lo menos un 40 por ciento de material más pequeño que 6 mm de tamaño.

Método de Construcción

Antes de colocar el material de relleno, la superficie de fundación deberá estar debidamente perfilada y limpia, tratada según especificaciones u ordenada por la supervisión, quien lo aprobará.

El material será extendido en cantidad suficiente para obtener capas horizontales de 0.30 m. de espesor después de compactada. La compactación será realizada cuando el material presente una humedad adecuada ($\pm 2\%$ de la óptima), hasta alcanzar una densidad de noventa por ciento (90%) de la máxima densidad obtenida por la Designación A.A.S.T.H.O. T-57. El terraplén que está comprendido dentro de los 30 cm. inmediatamente debajo de la sub-rasante, será compactado a noventa y cinco por ciento



(95%) de la densidad máxima o Próctor modificado. El Ingeniero Residente hará ensayos de densidad del campo para determinar el grado de densidad obtenida.

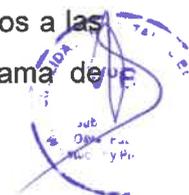
El material de relleno no debe contener materia orgánica ni arcillas plásticas y deberá ser aprobado por el Inspector y/o Supervisor.

El refine de la rasante se ejecutará mediante motoniveladora, además deberá considerarse un control topográfico permanente.

Los materiales mayores a 150 mm en tamaño deben ser colocados con el fin de que estén rodeados por material fino compactado; ningún apilado de piedras será permitido. Ningún material deleznable, esponjoso u otros, de naturaleza inapropiada deberán ser usados para relleno. Las muestras representativas del material a ser usado para relleno deberán ser aprobado por el Ingeniero Supervisor.

Equipos

El Contratista propondrá, para consideración del Supervisor, los equipos más adecuados para las operaciones por realizar, los cuales no deben producir daños innecesarios a las construcciones; y garantizarán el avance físico de ejecución, según el programa de trabajo que permita el desarrollo de las etapas constructivas siguientes



Método de Control

Durante la ejecución de los trabajos, el Supervisor efectuará los siguientes controles principales:

- Comprobar el estado y funcionamiento del equipo utilizado por el Contratista.
- Verificar la eficiencia y seguridad de los procedimientos adoptados por el Contratista.
- Vigilar el cumplimiento de los programas de trabajo.
- Verificar el alineamiento, perfil y sección de las áreas a rellenar.
- Verificar la compactación de la subrasante.
- Medir los volúmenes de trabajo ejecutado por el Contratista en acuerdo a la presente especificación.


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

El trabajo de relleno con material propio se dará por terminado y aceptado cuando el alineamiento, el perfil, la sección y la compactación de la subrasante estén de acuerdo con los planos del proyecto, estas especificaciones y las instrucciones del Supervisor.



Método de medición

Los trabajos ejecutados para esta partida serán medidos por metro cúbico (m³), de acuerdo al avance de la obra y con la debida aprobación de la Supervisión.

Formas de pago

Esta partida será pagada al precio unitario del contrato, por metro cúbico (m³), de base totalmente excavada hasta el nivel de subrasante y libre de escombros, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda mano de obra, equipos, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para completar satisfactoriamente la partida.

1.1.2.15.3. ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE

1.1.2.15.3.1. ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE (M3)


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Descripción

Comprende la eliminación del material excedente determinado después de haber efectuado las partidas de remociones y demoliciones de las veredas, pavimento, sardineles y áreas verdes existentes a ser mejoradas en la obra producidos durante la ejecución.



Métodos de Medición

La unidad de medida es el Metro Cubico (m³). El volumen de material excedente de excavaciones será igual a la diferencia entre el volumen excavado, menos el volumen del material necesario para el relleno compactado con material propio. Esta diferencia será afectada por el esponjamiento que deberá calcularse teniendo en cuenta los valores de la siguiente tabla:

TIPO DE SUELO	FACTOR DE ESPONJAMIENTO
ROCA DURA (VOLADA)	1.50 -2.00
ROCA MEDIANA (VOLADA)	1.40 – 1.80
ROCA BLANDA (VOLADA)	1.25 – 1.40
GRVA COMPACTA	1.35
GRAVA SUELTA	1.10
ARENA COMPACTA	1.25 – 1.35
ARENA MEDIANA DURA	1.15 – 1.25



ARENA BLANDA	1.05 – 1.15
LIMOS, RECIEN DEPOSITADOS	1.00 – 1.10
LIMOS, CONSOLIDADOS	1.10 – 1.40
ARCILLAS MUY DURAS	1.15 – 1.25
ARCILLAS MEDIANAS A DURAS	1.10 – 1.15
ARCILLAS BLANDAS	1.00 – 1.10
MEZCLA DE ARENA/GRAVA/ARCILLA	1.15 – 1.35

Los valores anteriores son referenciales. Cualquier cambio debe sustentarse técnicamente.

Fuente: características Físicas de los Suelos. Raúl S. Escalante.

Bases de pago

El Pago se efectuará al precio unitario del Presupuesto por metro cúbico (m³) aplicado al metrado calculado. El pago que así se efectúe constituirá compensación total por toda la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida. El contratista deberá realizar la eliminación de material excedente en botadero autorizado.

1.1.2.15.4. NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN

1.1.2.15.4.1. CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN (M3)


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Descripción

Bajo esta partida se considera toda la mano de obra que incluye los beneficios sociales, materiales y equipo necesario para refinar y nivelar el terreno para que sea apto para los trabajos de construcción de veredas y pisos. El refine consiste en el perfilado del fondo, teniendo especial cuidado de que no queden protuberancias rocosas que hagan contacto con el pavimento de concreto.

Métodos de Medición

La unidad de medida es el Metro Cubico (m³). El volumen de material excedente de excavaciones será igual a la diferencia entre el volumen excavado, menos el volumen del material necesario para el relleno compactado con material propio.

Bases de pago

El Pago se efectuará al precio unitario del Presupuesto por metro cúbico (m³) aplicado al metrado calculado. El pago que así se efectúe constituirá compensación total por toda la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la



ejecución de la partida. El contratista deberá realizar la eliminación de material excedente en botadero autorizado.

1.1.2.15.5. OBRAS DE CONCRETO SIMPLE

1.1.2.15.5.1. SOLADO PARA ZAPATAS (M2)

Descripción

Servirán de base a la armadura de la zapata, para brindar una superficie plana y rugosa asegurando con ello que la zapata transmita los esfuerzos al suelo en forma homogénea, será de concreto simple, con una proporción de 1:10 cemento hormigón.

Materiales

- Cemento portland tipo I
- Hormigón (puesto en obra)
- Agua
- Regla madera


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Método de construcción

El concreto será preparado en mezcladora y de acuerdo a lo especificado, luego el concreto es transportado a la excavación de la zapata vaciado se le acomoda con una paleta hasta conseguir una superficie plana y rugosa y del espesor indicado. Todos los materiales que se emplean en la fabricación de concreto simple deberán cumplir con los mismos requisitos exigidos para el concreto armado.

Método de medición

La unidad de medida es el metro cuadrado (M2).

Forma de pago

Se efectuará según el metrado ejecutado multiplicado por el costo unitario correspondiente a la partida, tomando como unidad el metro cuadrado (m2).

1.1.2.15.6. OBRAS DE CONCRETO ARMADO

1.1.2.15.6.1. ZAPATAS

1.1.2.15.6.1.1. ZAPATA - ACERO FY = 4200 KG/CM2 (KG)



Descripción

Esta sección incluye los requisitos para proporcionar refuerzo al concreto tal como se indica y se especifica en este documento. El refuerzo incluye varillas de acero con $f_c=4200 \text{ kg/cm}^2$.

Proceso Constructivo

El proceso de construcción será idéntico al de cualquier otro elemento de acero.

Método de medición

La medición de esta partida se realizará es en kilogramos (kg). El peso del acero se obtendrá multiplicando las longitudes efectivamente empleadas por sus respectivas densidades, según planilla de metrados.

Condiciones de pago

Los trabajos descritos en esta partida serán pagados según las cantidades señaladas en el párrafo anterior y de acuerdo con la unidad de medida del precio unitario, es decir, por kg de acero habilitado y colocado en obra.

1.1.2.15.6.2. COLUMNAS

1.1.2.15.6.2.1. ACERO $FY=4200 \text{ KG/CM}^2$ (KG)


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Descripción

Esta sección incluye los requisitos para proporcionar refuerzo al concreto tal como se indica y se especifica en este documento. El refuerzo incluye varillas de acero y alambres.

Proceso Constructivo

El proceso de construcción será idéntico al de cualquier otro elemento de acero.

Método de medición

La medición de esta partida se realizará es en kilogramos (kg). El peso del acero se obtendrá multiplicando las longitudes efectivamente empleadas por sus respectivas densidades, según planilla de metrados.



Condiciones de pago

Los trabajos descritos en esta partida serán pagados según las cantidades señaladas en el párrafo anterior y de acuerdo con la unidad de medida del precio unitario, es decir, por kg de acero habilitado y colocado en obra.

1.1.2.15.6.2.2. ENCOFRADO Y DEENCOFRADO (M2)


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Descripción

Los encofrados son formas que pueden ser de madera, acero, fibras acrílicas, etc. Su objetivo principal es contener el concreto dándole la forma requerida debiendo estar de acuerdo con lo especificado en las normas ACI 347-68.

Estos deben tener la capacidad suficiente para resistir la presión resultante de la colocación y vibración del concreto y lo suficiente rígida para mantener las tolerancias especificadas y debidamente arriostrados para soportar su propio peso, el concreto fresco y las sobrecargas propias del vaciado, no debiendo producir deflexiones inconvenientes para la estructura. Los cortes en el terreno no deben ser usados como encofrados para superficies verticales a menos que sea requerido o permitido. Podrá hacerse excepción para el caso de cimientos corridos y zapatas si el terreno excavado presenta la suficiente estabilidad a juicio del supervisor.

El diseño, la construcción, mantenimiento, desencofrado y almacenamiento es de exclusiva responsabilidad del Ingeniero Contratista.

Control de calidad

El encofrado deberá cumplir con la última edición de ACI 347, Práctica Recomendada para Encofrados de Concreto, excepto cuando esta sea superada por los requerimientos de las entidades reguladoras o cuando se haya indicado o especificado lo contrario. El encofrado será diseñado y construido para conseguir un acabado del concreto conforme a las tolerancias dadas en la última edición de ACI 117.R.

Materiales

Suministrar materiales para encofrados para concreto estructural como sigue:

- ✓ Obtener la aprobación por escrito del Supervisor para los materiales de los encofrados antes de la construcción de los mismos.





MUNICIPALIDAD DISTRITAL
DE BELLAVISTA

PROYECTO: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DE INTEGRACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL EN EL PASEO SIMON BOLIVAR DE LA URBANIZACION TABOADITA DISTRITO DE BELLAVISTA DE LA PROVINCIA DE PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO DEL DEPARTAMENTO DE CALLAO".
(CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN: 2585569)

S77

Método de medición

El método de medición será por Metro Cuadrado (M2), según lo indicado en los planos aceptados por el Supervisor.

Condiciones de pago

Será pagada al precio unitario del contrato por Metro Cuadrado (M2), según lo indicado en los planos y dicho precio constituirá compensación completa por el suministro de material, mano de obra, encofrado y equipo necesario para ejecutar esta partida.

1.1.2.15.6.2.3. CONCRETO FC=210 KG/CM2 (M3)

Descripción

Las columnas serán ubicadas de acuerdo a lo indicado en los planos de cimentación y en las dimensiones y proporciones indicadas. El concreto tendrá un $f'c=210$ kg/cm² a los 28 días. Ver especificaciones técnicas generales para concreto armado.

El supervisor deberá verificar que las medidas de las columnas son valores netos de concreto sin tarrajeo, no descontar las medidas.

Método de medición

El método de medición es en metros cúbicos (M3); el computo será la suma de los volúmenes obtenidos al generar el producto de la sección transversal por la altura o longitud del elemento.

Condiciones de pago

La cantidad determinada según el método de medición será pagada al precio unitario del contrato, es decir, por m². Dicho precio constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.1.2.15.6.3. VIGAS

1.1.2.15.6.3.1. ACERO FY=4200 KG/CM2 (KG)

Descripción

Esta sección incluye los requisitos para proporcionar refuerzo al concreto tal como se indica y se especifica en este documento. El refuerzo incluye varillas de acero y alambres.

.....
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673





Proceso Constructivo

El proceso de construcción será idéntico al de cualquier otro elemento de acero.

Método de medición

La medición de esta partida se realizará en kilogramos (kg). El peso del acero se obtendrá multiplicando las longitudes efectivamente empleadas por sus respectivas densidades, según planilla de metrados.

Condiciones de pago

Los trabajos descritos en esta partida serán pagados según las cantidades señaladas en el párrafo anterior y de acuerdo con la unidad de medida del precio unitario, es decir, por kg de acero habilitado y colocado en obra.

1.1.2.15.6.3.2. ENCOFRADO Y DESENCOFRADO (M2)

Descripción

Los encofrados son formas que pueden ser de madera, acero, fibras acrílicas, etc. Su objetivo principal es contener el concreto dándole la forma requerida debiendo estar de acuerdo con lo especificado en las normas ACI 347-68.

Estos deben tener la capacidad suficiente para resistir la presión resultante de la colocación y vibración del concreto y lo suficiente rígida para mantener las tolerancias especificadas y debidamente arriostrados para soportar su propio peso, el concreto fresco y las sobrecargas propias del vaciado, no debiendo producir deflexiones inconvenientes para la estructura. Los cortes en el terreno no deben ser usados como encofrados para superficies verticales a menos que sea requerido o permitido. Podrá hacerse excepción para el caso de cimientos corridos y zapatas si el terreno excavado presenta la suficiente estabilidad a juicio del supervisor.

El diseño, la construcción, mantenimiento, desencofrado y almacenamiento es de exclusiva responsabilidad del Ingeniero Contratista.

Control de calidad

El encofrado deberá cumplir con la última edición de ACI 347, Práctica Recomendada para Encofrados de Concreto, excepto cuando esta sea superada por los requerimientos


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



de las entidades reguladoras o cuando se haya indicado o especificado lo contrario. El encofrado será diseñado y construido para conseguir un acabado del concreto conforme a las tolerancias dadas en la última edición de ACI 117.R.

Materiales

Suministrar materiales para encofrados para concreto estructural como sigue:

- ✓ Obtener la aprobación por escrito del Supervisor para los materiales de los encofrados antes de la construcción de los mismos.
- ✓ Utilizar resina o un tipo de polímero que no forme grumos y que no manche, o algún tipo de polímero que no deje materia residual sobre la superficie de concreto o que afecte de manera adversa la adherencia de la pintura, yeso, mortero, revestimientos protectores, materiales impermeables u otros aplicados al concreto. Revestimientos que contengan aceites minerales, parafinas, ceras, u otros ingredientes que no sequen, no serán permitidos.
- ✓ Utilizar uniones, sujetadores y prensas, del tipo que al ser retirados los encofrados, no quede ningún metal más cerca de 25 mm de la superficie de concreto. No se permitirá amarres de alambre.
- ✓ Utilizar arriostres que queden incorporados al concreto, junto con una arandela estampada u otro dispositivo adecuado para prevenir la infiltración de humedad a través de estos amarres.
- ✓ Utilizar tarugos, conos, arandelas u otros dispositivos que no dejen huecos o depresiones mayores de 22 mm de diámetro.

.....
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Detalles de Construcción para Encofrados

Seguir los siguientes detalles para todos los encofrados de concreto estructural:

- ✓ Suministrar encofrados que sean consistentes, apropiadamente arriostrados y amarrados, para mantener la posición y forma adecuada, a fin de resistir todas las presiones a las que pueden ser sometidos. Hacer los encofrados lo suficientemente herméticos para evitar fugas de concreto.
- ✓ Suministrar encofrados que puedan ser utilizados varias veces y en números suficiente, para asegurar el ritmo de avance requerido.
- ✓ Limpiar completamente todos los encofrados antes de reutilizarlos e inspeccionar los encofrados inmediatamente antes de colocar el concreto. Eliminar los encofrados deformados, rotos o defectuosos de la Obra.



- ✓ Proporcionar aberturas temporales en los encofrados, en ubicaciones convenientes para facilitar su limpieza e inspección.
- ✓ Cubrir toda la superficie interior de los encofrados con un agente de liberación adecuado, antes de colocar el concreto. No se permite que el agente de liberación esté en contacto con el acero de refuerzo.
- ✓ Asumir la responsabilidad de la adecuación de todos los encofrados, así como de la reparación de cualquier defecto que surgiera de su utilización.

Método de medición

El método de medición será por Metro Cuadrado (M2), según lo indicado en los planos aceptados por el Supervisor.

Condiciones de pago

Será pagada al precio unitario del contrato por Metro Cuadrado (M2), según lo indicado en los planos y dicho precio constituirá compensación completa por el suministro de material, mano de obra, encofrado y equipo necesario para ejecutar esta partida.

1.1.2.15.6.3.3. CONCRETO FC=210 KG/CM2 (M3)


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Descripción

Las vigas serán ubicadas de acuerdo a lo indicado en los planos de cimentación y en las dimensiones y proporciones indicadas. El concreto tendrá un $f'c=210$ kg/cm² a los 28 días. Ver especificaciones técnicas generales para concreto armado.



El supervisor deberá verificar que las medidas de las vigas son valores netos de concreto sin tarrajeo, no descontar las medidas.

Método de medición

El método de medición es en metros cúbicos (M3); el computo será la suma de los volúmenes obtenidos al generar el producto de la sección transversal por la altura o longitud del elemento.

Condiciones de pago

La cantidad determinada según el método de medición será pagada al precio unitario del contrato, y dicho precio constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.



1.1.2.15.6.4. LOSAS DE CONCRETO

1.1.2.15.6.4.1. LOSA DE CONCRETO (M3)

Descripción

Esta partida corresponde a las estructuras tipo losa de concreto armado que soportan cargas de la estructura. La forma, medidas y ubicación de cada uno de estos elementos estructurales se encuentran indicados en los planos respectivos.

Concreto: La losa tendrá un resistencia de $f'c = 210 \text{ Kg. /cm}^2$, con cemento tipo MS y dosificación de acuerdo al diseño de mezclas aprobado por la Supervisión. Demás características de los elementos constituyentes, preparación y vaciado, remitirse a las generalidades.

Método de medición

El método de medición de la partida a realizar será en unidad de medida metros cúbicos (M3).

Condiciones de pago

El precio constituirá compensación por todo el trabajo ejecutado de las prescripciones antes dichas. El pago será efectuado mediante la unidad de medida metros cúbicos (M3), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

1.1.2.15.7. JUNTAS

1.1.2.15.7.1. JUNTA DE DILATACIÓN (M)

Descripción

Se deberán construir juntas con mortero asfáltico $e = 1"$, en encuentros de paños de patios y/o veredas para absorber los efectos de dilatación o contracción de estos elementos evitando su agrietamiento por este fenómeno físico, el mortero asfáltico está compuesto por la combinación arena fina y asfalto liquido RC-250, rellenándose según detalles indicados en plano respectivo.

Método de medición

La unidad de medida de las partidas, será el metro lineal (m).




ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



Condiciones de pago

La cantidad determinada por metro lineal (m), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del Supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

1.1.2.15.8. REVOQUES ENLUCIDOS

1.1.2.15.8.1. TARRAJEO (M2)


.....
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Descripción

Comprende aquellos revoques constituidos por una sola capa de mortero, pero aplicada en dos etapas. En la primera llamada "pañeteo" se proyecta simplemente el mortero sobre el paramento, ejecutando previamente las cintas o maestras encima de las cuales se corre una regla, luego cuando el pañeteo ha endurecido se aplica la segunda capa para obtener una superficie plana y acabada. Se dejará la superficie lista para aplicar la pintura. Los encuentros de muros deben ser en ángulo perfectamente perfilados; las aristas de los derrames expuestos a impactos serán convenientemente boleados; los encuentros de muros con el cielo raso terminarán en ángulo recto, salvo que en planos se indique lo contrario.

Materiales

Serán los materiales señalados para el tarrajeo primario (cemento y arena, en proporción 1:5 Y 1:3).

En los revoques ha de cuidarse mucho la calidad de la arena, que no debe ser arcillosa. Será arena lavada, limpia y bien graduada, clasificada uniformemente desde fina hasta gruesa, libre de materias orgánicas y salitrosas. Cuando esté seca toda la arena pasará por la criba No. 8. No más del 20% pasará por la criba No. 50 y no más del 5% pasará por la criba No.

100. Es de referirse que los agregados finos sean de arena de río o de piedra molida, marmolina, cuarzo o de materiales silíceos. Los agregados deben ser limpios, libres de sales, residuos vegetales u otras medidas perjudiciales.



Método de construcción

Preparación del Sitio

Comprende la preparación de la superficie donde se va a aplicar el revoque. Los revoques sólo se aplicarán después de las seis semanas de asentado el muro de ladrillo. El revoque que se aplique directamente al concreto no será ejecutado hasta que la superficie de concreto haya sido debidamente limpiada y lograda la suficiente aspereza como para obtener la debida ligazón.

Se rascará, limpiará y humedecerá muy bien previamente las superficies donde se vaya a aplicar inmediatamente el revoque. Se coordinará con las instalaciones eléctricas, sanitarias, mecánicas, equipos especiales y trabajos de decoración. Previamente a la ejecución del tarrajeo, deberán instalarse las redes, cajas para interruptores, tomacorrientes, pasos y tableros, las válvulas, los insertos para sostener tuberías y equipos especiales, así como cualquier otro elemento que deba quedar empotrado en la albañilería. Para conseguir superficies revocadas debidamente planas y derechas, el trabajo se hará con cintas de mortero pobre (1:7 arena – cemento), corridas verticalmente a lo largo del muro.

Estarán muy bien aplomadas y volarán el espesor exacto del revoque (tarrajeo). Estas cintas serán espaciadas cada metro o metro y medio partiendo en cada parámetro lo más cerca posible de la esquina. Luego de terminado el revoque se sacará, rellenando el espacio que ocupaban con una buena mezcla, algo más rica y cuidada que la usada en el propio revoque. Constantemente se controlará el perfecto plomo de las cintas empleando la plomada de albañil. Reglas bien perfiladas se correrán por las cintas que harán las veces de guías, para lograr una superficie pareja en el revoque, completamente plana.

Normas y Procedimientos que Regirán la Ejecución de Revoques

No se admitirá ondulaciones ni vacíos; los ángulos o aristas de muros, vigas, columnas, derrames, etc., serán perfectamente definidos y sus intersecciones en ángulo recto o según lo indiquen los planos.

Se extenderá el mortero igualándolo con la regla, entre las cintas de mezcla pobre y antes de su endurecimiento; después de reposar 30 minutos, se hará el enlucido, pasando de nuevo y cuidadosamente la paleta de madera o mejor la plana de metal.

Espesor mínimo de enlucido:



.....
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



MUNICIPALIDAD DISTRITAL
DE BELLAVISTA

PROYECTO: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DE INTEGRACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL EN EL PASEO SIMÓN BOLÍVAR DE LA URBANIZACIÓN TABOADITA DISTRITO DE BELLAVISTA DE LA PROVINCIA DE PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO DEL DEPARTAMENTO DE CALLAO".
(CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN: 2585569)

570

- ✓ Sobre muros de ladrillo: 0,01m. y máximo 0,015m.
- ✓ Sobre concreto: 0,01m. y máximo 0,015m.

En los ambientes en que vayan zócalos y contrazócalos, el revoque del paramento de la pared se hará de corrido hasta 3 cm. por debajo del nivel superior del zócalo o contrazócalo.

En ese nivel deberá terminar el revoque, salvo en el caso de zócalos y contrazócalos de madera en el que el revoque se correrá hasta el nivel del piso.

La mezcla será de composición 1:5 ó 1:3, según corresponda.

Método de medición

La unidad de medida es el metro cuadrado (m²).

Se computarán todas las áreas netas a vestir o revocar. Por consiguiente, se descontarán los vanos o aberturas y otros elementos distintos al revoque, como molduras, cornisas y demás salientes que deberán considerarse en partidas independientes.

Bases de pago

La cantidad determinada según la unidad de medición será pagada al precio unitario, es decir, por m², y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.1.2.15.9. CARPINTERÍA METÁLICA

1.1.2.15.9.1. BARANDAS METÁLICAS (M)

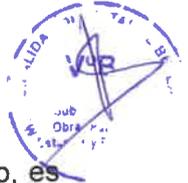
.....
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Descripción

Este rubro incluye el cómputo de todos los elementos metálicos que no tengan función estructural o resistente. Dentro de esta variedad reviste la mayor importancia la carpintería metálica, bajo cuyo nombre quedan incluidas las puertas y estructuras similares que se ejecutan con perfiles especiales y planchas de acero, etc. También comprende la herrería o sea los elementos hechos con perfiles comunes de fierro como barras cuadradas, redondas, platinas, etc.

Materiales

Serán empleados elementos de fierro que conserven las características del diseño expresado en los planos.



Método de construcción

Los elementos que requieren ensamblaje especial, serán soldados adecuadamente sin rebabas y con esquinas perfectamente a escuadra. Los elementos metálicos serán llevados a obra, previo arenado comercial según la Norma SSPC-SP6 y una capa de anticorrosivo. Se entregarán libres de defectos y torceduras, con otra mano de pintura anticorrosiva sobre la superficie libre de óxidos antes del acabado final, que será esmalte sintético, previo masillado.

Método de medición

La unidad de medición será en metros lineales (ml).

Bases de pago

Esta partida se pagará, previa autorización del Supervisor, incluyendo mano de obra, suministro y colocación, así como cualquier otro insumo que sea necesario para la realización de esta partida por metro lineal (ml)

1.1.3. ARQUITECTURA

1.1.3.1. PÓRTICO Y PÉRGOLA DE MADERA

1.1.3.1.1. PÉRGOLA DE MADERA 2.40 x 2.60 x F=1.2 (UND)

Descripción

Estas partidas comprenden la ejecución e instalación de estructuras de madera con la finalidad de darle las características especificadas en los planos de detalles.

La unidad comprende el elemento en su integridad, así como su colocación.

Materiales

En general, salvo que en los planos se especifique otra cosa, toda la carpintería a ejecutarse será hecha con Huairuro y/o Tornillo selecto.

La madera será de primera calidad, seleccionada, derecha, sin fumigaciones, rajaduras, partes blandas o cualquier otra imperfección que pueda afectar su resistencia o malograr su apariencia. Toda la madera empleada, deberá estar completamente seca, protegida del sol y de la lluvia, todo el tiempo que sea necesario.

El porcentaje de la humedad de la madera no debe de exceder de 18%. Por ningún motivo se aceptará madera húmeda.


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE BELLAVISTA
VºBº

Método de construcción

Todos los elementos de carpintería se ceñirán exactamente a los cortes, detalles y medidas especificadas en los planos de carpintería de madera; entendiéndose que ellos corresponden a dimensiones de obra terminada y no a madera en bruto.

Los elementos de madera serán cuidadosamente protegidos para que no reciban golpes, abolladuras o manchas hasta la total entrega de la obra. Será responsabilidad del Contratista cambiar aquellas piezas que hayan sido dañadas por acción de sus operarios o herramientas, y los que por cualquier acción no alcancen el acabado de la calidad especificada.

Los parantes serán de sección 2"x8", las vigas y viguetas de sección según estructura serán de 2"x2"; 2"x3", el conexiónado de las estructuras se asegurarán con planchias de acero y espárragos de 3/8"x10", según ubicación indicado en los planos, las demás estructuras se conexionarán con clavos de 4" y cola sintética.

El acabado debe ser de óptima calidad, guardándose el supervisor el derecho de rechazar las unidades que presenten fallas y no cumplan con los requisitos exigidos.

Método de medición

El cómputo se realizará por unidad de estructura clasificada, Unidad (UND)

Forma de pago

Esta partida se pagará, previa autorización del Supervisor, incluyendo mano de obra, suministro y colocación, así como cualquier otro insumo que sea necesario para la realización de esta partida por metro lineal (ml)

1.1.3.1.2. PÉRGOLA DE MADERA TIPO L (UND)


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Descripción

Estas partidas comprenden la ejecución e instalación de estructuras de madera con la finalidad de darle las características especificadas en los planos de detalles.

La unidad comprende el elemento en su integridad, así como su colocación.

Materiales

En general, salvo que en los planos se especifique otra cosa, toda la carpintería a ejecutarse será hecha con Huairuro y/o Tornillo selecto.



La madera será de primera calidad, seleccionada, derecha, sin fumigaciones, rajaduras, partes blandas o cualquier otra imperfección que pueda afectar su resistencia o malograr su apariencia. Toda la madera empleada, deberá estar completamente seca, protegida del sol y de la lluvia, todo el tiempo que sea necesario.

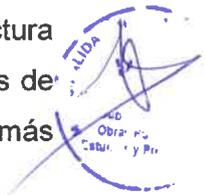
El porcentaje de la humedad de la madera no debe de exceder de 18%. Por ningún motivo se aceptará madera húmeda.

Método de construcción

Todos los elementos de carpintería se ceñirán exactamente a los cortes, detalles y medidas especificadas en los planos de carpintería de madera; entendiéndose que ellos corresponden a dimensiones de obra terminada y no a madera en bruto.

Los elementos de madera serán cuidadosamente protegidos para que no reciban golpes, abolladuras o manchas hasta la total entrega de la obra. Será responsabilidad del Contratista cambiar aquellas piezas que hayan sido dañadas por acción de sus operarios o herramientas, y los que por cualquier acción no alcancen el acabado de la calidad especificada.

Los parantes serán de sección 2"x8", las vigas y viguetas de sección según estructura serán de 2"x2"; 2"x3", el conexionado de las estructuras se asegurarán con planchas de acero y espárragos de 3/8"x10", según ubicación indicado en los planos, las demás estructuras se conexionarán con clavos de 4" y cola sintética.



El acabado debe ser de óptima calidad, guardándose el supervisor el derecho de rechazar las unidades que presenten fallas y no cumplan con los requisitos exigidos.

Método de medición

El cómputo se realizará por unidad de estructura clasificada, Unidad (UND)

Forma de pago

Se efectuará según el metrado ejecutado multiplicado por el costo unitario correspondiente a la partida.

1.1.3.2. PINTURA

1.1.3.2.1. PINTADO DE SARDINELES (M)


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



Descripción

Las líneas o marcas a pintarse los sardineles serán ejecutadas en las ubicaciones establecidas en los planos de obra respectivos, y cumpliendo las especificaciones que existen para ellas en el "Manual de Dispositivos de Control de Tránsito automotor para Calles y Carreteras" del Ministerio de Transportes.

La pintura a usarse es pintura de tráfico de color emari110f en los lugares en los que el plano de señalización así lo indica. La pintura de estos sardineles se efectuará no en el sardinel mismo sino sobre el pavimento de la calzada. Estará compuesta en base a resinas de caucho y cloratos, de acuerdo a lo establecido por el Reglamento de Señalización vigente. Inmediatamente después de aplicada la pintura, se añadirá sobre ella 250 gr/m² de microesferas reflectantes. Las zonas para pintar llevarán dos manos aplicadas con intervalos de 24 horas.

Códigos y nombres

Las pinturas utilizadas en la señalización del tráfico urbano interurbano y vías de alta velocidad están normalizadas por INTINTEC. La pintura de color blanco se denomina "pintura blanca de tráfico" (especificación TTP-115 E tipo III), la pintura de color amarilla se denomina "pintura amarilla de tráfico" (especificación TTP 115) y la pintura de color negro se denomina "pintura negra de tráfico" (TTP-110 C tipo II). Los productos a emplear en la obra cumplirán con las normas señaladas.

Materiales

Pinturas para emplear en marcas viales

La pintura deberá ser de color amarilla y negra en la línea media que divide los carriles de tránsito en cada uno de los sentidos y en las marcas sobre el pavimento, de acuerdo a lo indicado en los planos o a lo que ordene el Ingeniero Inspector, adecuada para superficies pavimentadas, y deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- ✓ Tipo de pigmento principal Dióxido de titanio
- ✓ Pigmento en peso: Min. 57%
- ✓ Vehículo: Caucho clorado-alquírico % vehículo no volátil: Min. 41 % Solventes.
- ✓ Aromáticos
- ✓ Densidad: 121
- ✓ Viscosidad: 75 a 85 (Unidades Krebbs)
- ✓ Fineza o Gredo de Molienda.


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



- ✓ Escala Hegman. Min 3
- ✓ Tiempo de Secado: Al tacto. 5 - 10 minutos.
- ✓ Tiempo de Secado Completo: Para el libre tránsito de vehículos 25 ± 5 minutos.
- ✓ Resistencia al Agua (lámina Pintada sumergida en agua Durante 6 horas): No presenta señales de cuarteado, descortezado ni decoloración. No presenta ablandamiento, empollamiento ni pérdida de adherencia
- ✓ Apariencia de la película seca: No presenta arrugas, ampollas, cuarteado ni pegajosidad. No presenta granos ni agujeros.
- ✓ Resistencia a la Abrasión seca en LITROS/MILS: 35
- ✓ Reflectancia Direccional: Buena

Microesferas de Vidrio

Las microesferas de vidrio constituyen el material que aplicado a las pinturas de tránsito producen su retroreflectividad por la incidencia de las luces de los vehículos mejorando la visibilidad nocturna o condiciones de restricciones de iluminación como los producidos por agentes atmosféricos La aplicación de las microesferas se hará por esparcido sobre la pintura. Deben cumplir los requerimientos establecidos en las Especificaciones Técnicas de Calidad de Materiales para uso en señalización de Obras Viales (Resol. Direc. N 0 539-99MTC/1517.-)

Requisitos para Microesferas de Vidrio


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

CARACTERISTICAS TECNICAS EVALUADAS	ESPECIFICACIONES				
	I	II	III	IV	V
01 % Granulometría (material que pasa)					
Tamiz N° 8					100
Tamiz N° 10				100	95-100
Tamiz N° 12			100	95-100	80-95
Tamiz N° 14			95-100	80-95	10t-40
Tamiz N° 16			80-95	10-40	0-5
Tamiz N° 18			10-40	0-5	0-2
Tamiz N° 20	100		0-5	0-2	
Tamiz N° 30	75-95	100	0-2		
Tamiz N° 40		90-100			
Tamiz N° 50	15-35	50-75			
Tamiz N° 80		0-5			
Tamiz N° 100	0-5				
02 % Flotación	90 min.				
03 Índice de Refracción	1.50	1.55			
04 Resistencia a la Abrasión (lbs) (Ret. Malla N° 40)	30 min.				
05 Redondez (%)	70 min.				



Aplicación de microesferas

- ✓ Variables para considerar para obtener la mejor aplicación:
- ✓ Esfericidad y granulometría de la microesféras.
- ✓ Recubrimiento y rango de aplicación,
- ✓ Temperatura de aplicación.
- ✓ Experiencia de los aplicadores.
- ✓ Costos de mantenimiento.
- ✓ Grado de embebido.
- ✓ Espesor de la película.
- ✓ Tránsito de Vehículos.
- ✓ Costo por día útil de la señal.
- ✓ Tipo de sustrato.


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Procesos de aplicación de microesferas

Para obtener la mejor performance de las microesféras de vidrio en cuanto a retro reflectividad de estos deberán estar convenientemente embebidas en el material (la máxima retro reflectividad se obtiene cuando el 60% de la microesfera se encuentra embebida en el material). Pueden ser aplicadas por tres procesos:

a) POR ASPERSION

Las microesferas son extendidas en la superficie de la señalización a través de dispositivos neumáticos (a presión) sea a presión directa o por succión, La extensión de microesferas deberá hacerse a través de dos picos inyectoros de material los que deberán estar alineados y distanciados para garantizar el vaciado, uniformidad de distribución y anclaje de las microesferas de vidrio.

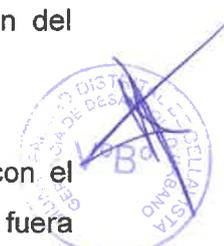
b) POR GRAVEDAD

Las microesféras son transferidas del silo de almacenaje de las máquinas o de los carros manuales, a través de su peso propio y son extendidas en la superficie de la señalización a través de dispositivos adecuados.

Las microesféras deben ser aplicadas inmediatamente después de la aplicación del material para garantizar el perfecto anclaje de estas.

c) MANUALMENTE

Las microesféras de vidrio serán extendidas sobre el material recién aplicado, con el impulso de las manos, este proceso solamente debe ser empleado cuando fuera imposible la utilización de los otros dos procesos, pues no hay una perfecta distribución



de las esferas en la superficie del material, ni consistencia en el anclaje, lo que representa un inconveniente en términos de obtención de la máxima retroreflectividad.

Control de calidad de microesferas en obra

a) Las Microesferas de Vidrio almacenadas en obra

Deberán ser enumeradas y registradas con la finalidad de obtener una identificación (número de saco) y muestreo representativo de c/u de ellos.

b) Obtención de muestras de Microesferas de Vidrio para Ensayos de Calidad Se escogerá cualquiera de los sacos almacenados para realizar un muestreo con la finalidad de obtener una muestra representativa para realizar los ensayos en Laboratorio.

Método y requisitos para la construcción

El área para pintar deberá estar libre de partículas sueltas. Esto puede ser realizado por escobillado u otros métodos aceptables para el Ingeniero Inspector. La máquina de pintar deberá ser del tipo rociador capaz de aplicar la pintura satisfactoriamente bajo presión con una alimentación uniforme a través de boquillas que rocíen directamente sobre el pavimento.

Cada tanque de pintura deberá estar equipado con agitador mecánico. Cada boquilla deberá estar equipada con válvulas de cierre satisfactorias que apliquen rayas continuas o discontinuas automáticamente. Cada boquilla deberá también estar equipada con gulas de rayas adecuadas que consistirán en metálicas o golpes de aire.

Las rayas deberán ser de 50 cm de ancho cada una. Los segmentos de raya interrumpida deberán ser según el ancho de la vía o como indiquen los planos.

Los símbolos, letras, flechas y otros elementos a pintar sobre el pavimento estarán de acuerdo con lo ordenado por el Ingeniero Supervisor y deberán tener una apariencia bien clara uniforme y bien terminada.

Todas las marcas que no tengan una apariencia uniforme y satisfactoria, durante el día o la noche, deberán ser corregidas por el Contratista a su costo.

Para el caso de sardineles el área a pintar será la cara vertical que da al tránsito (que sobresales de la pista) y la cara horizontal.

El pintado de líneas sobre el pavimento se efectuará según la siguiente secuencia:

- a) Se delinearé la marca a efectuarse.
- b) Se limpiará la superficie en un ancho ligeramente mayor a lo ocupado por la marca con el objeto de eliminar el polvo o cualquier material indeseable que perjudique la adherencia de la pintura el pavimento. En el caso de pinturas de Sardineles de Concreto se retirará el polvo, barro, grasa o cualquier otro elemento extraño a la superficie a pintar con la finalidad de dejar una superficie limpia y apta para su pintado. Para el pintado de Sardineles se usará pintura de tráfico amarillo según la tabla de requerimientos mínimos.
- c) Se evitará que el pavimento este húmedo.
- d) Se fijarán puntos de alineación teniendo en cuenta el tipo de marca. En el caso del pintado de líneas continuas se ubicarán puntos de alineación a no más de 50m de separación.
- e) Se aplicará la pintura de manera uniforme dejándola secar por lo menos 30 m. Antes de permitir él tráfico del área pintada.
- f) Inmediatamente después de aplicada los micros esferas se añaden a la pintura reflectante en la dosificación recomendada por el proveedor, la misma que no será menor a 250 gr/m² de área pintada.

Método de control

Durante la ejecución de la aplicación de las marcas en el pavimento el Supervisor efectuará los siguientes controles principales:

- ✓ Verificar el estado de funcionamiento del equipo utilizado por el Contratista.
- ✓ Exigir el cumplimiento de las medidas de seguridad y mantenimiento de tránsito
- ✓ Vigilar el cumplimiento de los programas de trabajo
- ✓ Supervisar la correcta aplicación de los métodos de trabajo aceptados y las dimensiones aplicadas.
- ✓ Comprobar los espesores de aplicación de los materiales y la adecuada velocidad del equipo.
- ✓ Comprobar que la tasa de aplicación de las microesferas de vidrio se halla dentro de las exigencias del proyecto.
- ✓ Comprobar que todos los materiales cumplan los requisitos de calidad exigidos. Evaluar y medir para efectos de pago las marcas sobre el pavimento correctamente aplicadas y aprobadas.




ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Calidad de los materiales

Las marcas en el pavimento solo se aceptarán si su aplicación está de acuerdo con las indicaciones del Proyecto y de la presente especificación.

Todas las dimensiones de las líneas de eje, separadora de carriles y laterales símbolos, letras, flechas y otras marcas deben tener las dimensiones indicadas en los planos. Las deficiencias deberán ser subsanadas por el Contratista, y ser aprobadas del Supervisor.

La calidad del material individualmente será evaluada con la certificación del fabricante que garantice el cumplimiento de todas las exigencias de calidad del material para las marcas en el pavimento y de los micros esferas de vidrio La adición de los micros esferas de vidrio para cada partida, será conforme a lo indicado en los planos.

Método de medición

El trabajo ejecutado se medirá en metros lineales (m) para símbolos y letras instaladas, que cumpla con la especificación anterior y aceptada por el Ing. Supervisor. Por tratarse de una obra a sumaalzada en el que el metrado que figura en el presupuesto es referencial, el metrado se calculará como un porcentaje de aquel previsto en el presupuesto

Forma de pago

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto por metro lineal (m) según las partidas correspondientes, aplicados a los metrados calculados.

Los trabajos así medidos se pagarán según el precio unitario contratado para cada una de las partidas, constituyendo dichos precios y pagos, compensación total por toda mano de obra, suministro de materiales hasta el lugar de ubicación de las obras equipos, herramientas, y cualquier actividad e imprevisto necesario para la completa ejecución de la partida de acuerdo a las presentes especificaciones técnicas.

1.1.3.2.2. PINTADO DE RAMPAS (M2)

Descripción

Las líneas o marcas a pintarse en las rampas serán ejecutadas en las ubicaciones establecidas en los planos de obra respectivos, y cumpliendo las especificaciones que existen para ellas en el "Manual de Dispositivos de Control de Tránsito automotor para Calles y Carreteras" del Ministerio de Transportes.


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



La pintura a usarse es pintura de tráfico de color emari110f en los lugares en los que el plano de señalización así lo indica. La pintura de estos camellones se efectuará no en el camellón mismo sino, sobre el pavimento de la calzada. Estará compuesta en base a resinas de caucho y cloratos, de acuerdo a lo establecido por el Reglamento de Señalización vigente. Inmediatamente después de aplicada la pintura, se añadirá sobre ella 250 gr/m² de microesferas reflectantes. Las zonas para pintar llevarán dos manos aplicadas con intervalos de 24 horas.

Códigos y nombres

Las pinturas utilizadas en la señalización del tráfico urbano interurbano y vías de alta velocidad están normalizadas por INTINTEC. La pintura de color blanco se denomina "pintura blanca de tráfico" (especificación TTP-115 E tipo III), la pintura de color amarilla se denomina "pintura amarilla de tráfico" (especificación TTP 115) y la pintura de color negro se denomina "pintura negra de tráfico" (TTP-110 C tipo II). Los productos a emplear en la obra cumplirán con las normas señaladas.

Materiales

Pinturas para emplear en marcas viales

La pintura deberá ser de color amarilla y negra en la línea media que divide los carriles de tránsito en cada uno de los sentidos y en las marcas sobre el pavimento, de acuerdo a lo indicado en los planos o a lo que ordene el Ingeniero Inspector, adecuada para superficies pavimentadas, y deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- ✓ Tipo de pigmento principal Dióxido de titanio
- ✓ Pigmento en peso: Min. 57%
- ✓ Vehículo: Caucho clorado-alquírico % vehículo no volátil: Min. 41 % Solventes.
- ✓ Aromáticos
- ✓ Densidad: 121
- ✓ Viscosidad: 75 a 85 (Unidades Krebs)
- ✓ Fineza o Gredo de Molienda.
- ✓ Escala Hegman. Min 3
- ✓ Tiempo de Secado: Al tacto. 5 - 10 minutos.
- ✓ Tiempo de Secado Completo: Para el libre tránsito de vehículos 25 ± 5 minutos.
- ✓ Resistencia al Agua (lámina Pintada sumergida en agua Durante 6 horas): No presenta señales de cuarteado, descortezado ni decoloración. No presenta ablandamiento, empollamiento ni pérdida de adherencia



ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARÓ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



- ✓ Apariencia de la película seca: No presenta arrugas, ampollas, cuarteado ni pegajosidad. No presenta granos ni agujeros.
- ✓ Resistencia a la Abrasión seca en LITROS/MILS: 35
- ✓ Reflectancia Direccional: Buena

Microesferas de Vidrio

Las microesferas de vidrio constituyen el material que aplicado a las pinturas de tránsito producen su retroreflectividad por la incidencia de las luces de los vehículos mejorando la visibilidad nocturna o condiciones de restricciones de iluminación como los producidos por agentes atmosféricos. La aplicación de las microesferas se hará por esparcido sobre la pintura. Deben cumplir los requerimientos establecidos en las Especificaciones Técnicas de Calidad de Materiales para uso en señalización de Obras Viales (Resol. Direc. N 0 539-99MTC/1517.-)

Requisitos para Microesferas de Vidrio

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS EVALUADAS	ESPECIFICACIONES					
	% Granulometría (material que pasa)	I	II	III	IV	V
01 Tamiz N° 8						100
Tamiz N° 10					100	95-100
Tamiz N° 12				100	95-100	80-95
Tamiz N° 14				95-100	80-95	10-40
Tamiz N° 16				80-95	10-40	0-5
Tamiz N° 18				10-40	0-5	0-2
Tamiz N° 20	100			0-5	0-2	
Tamiz N° 30	75-95	100		0-2		
Tamiz N° 40		90-100				
Tamiz N° 50	15-35	50-75				
Tamiz N° 80		0-5				
Tamiz N° 100	0-5					
02 % Flotación	90 min.					
03 Índice de Refracción	1.50	1.55				
04 Resistencia a la Abrasión (lbs) (Ret. Malla N° 40)	30 min.					
05 Redondez (%)	70 min.					



Aplicación de microesferas

- ✓ Variables para considerar para obtener la mejor aplicación:
- ✓ Esfericidad y granulometría de la microesféras.
- ✓ Recubrimiento y rango de aplicación,
- ✓ Temperatura de aplicación.


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

- ✓ Experiencia de los aplicadores.
- ✓ Costos de mantenimiento.
- ✓ Grado de embebido.
- ✓ Espesor de la película.
- ✓ Tránsito de Vehículos.
- ✓ Costo por día útil de la señal.
- ✓ Tipo de sustrato.


.....
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Procesos de aplicación de microesferas

Para obtener la mejor performance de las microesferas de vidrio en cuanto a retro reflectividad de estos deberán estar convenientemente embebidas en el material (la máxima retro reflectividad se obtiene cuando el 60% de la microesfera se encuentra embebida en el material). Pueden ser aplicadas por tres procesos:

a) POR ASPERSION

Las microesferas son extendidas en la superficie de la señalización a través de dispositivos neumáticos (a presión) sea a presión directa o por succión, La extensión de microesferas deberá hacerse a través de dos picos inyectoros de material los que deberán estar alineados y distanciados para garantizar el vaciado, uniformidad de distribución y anclaje de las microesferas de vidrio.

b) POR GRAVEDAD

Las microesferas son transferidas del silo de almacenaje de las máquinas o de los carros manuales, a través de su peso propio y son extendidas en la superficie de la señalización a través de dispositivos adecuados.

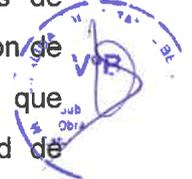
Las microesferas deben ser aplicadas inmediatamente después de la aplicación del material para garantizar el perfecto anclaje de estas.

c) MANUALMENTE

Las microesferas de vidrio serán extendidas sobre el material recién aplicado, con el impulso de las manos, este proceso solamente debe ser empleado cuando fuera imposible la utilización de los otros dos procesos, pues no hay una perfecta distribución de las esferas en la superficie del material, ni consistencia en el anclaje, lo que representa un inconveniente en términos de obtención de la máxima retroreflectividad.

Control de calidad de microesferas en obra

- a) Las Microesferas de Vidrio almacenadas en obra



Deberán ser enumeradas y registradas con la finalidad de obtener una identificación (número de saco) y muestreo representativo de c/u de ellos.

b) Obtención de muestras de Microesféricas de Vidrio para Ensayos de Calidad Se escogerá cualquiera de los sacos almacenados para realizar un muestreo con la finalidad de obtener una muestra representativa para realizar los ensayos en Laboratorio.

Método y requisitos para la construcción

El área para pintar deberá estar libre de partículas sueltas. Esto puede ser realizado por escobillado u otros métodos aceptables para el Ingeniero Inspector. La máquina de pintar deberá ser del tipo rociador capaz de aplicar la pintura satisfactoriamente bajo presión con una alimentación uniforme a través de boquillas que rocíen directamente sobre el pavimento.

Cada tanque de pintura deberá estar equipado con agitador mecánico. Cada boquilla deberá estar equipada con válvulas de cierre satisfactorias que apliquen rayas continuas o discontinuas automáticamente. Cada boquilla deberá también estar equipada con guías de rayas adecuadas que consistirán en metálicas o golpes de aire.

Las rayas deberán ser de 50 cm de ancho cada una. Los segmentos de raya interrumpida deberán ser según el ancho de la vía o como indiquen los planos.



Los símbolos, letras, flechas y otros elementos a pintar sobre el pavimento estarán de acuerdo con lo ordenado por el Ingeniero Supervisor y deberán tener una apariencia bien clara uniforme y bien terminada.

Todas las marcas que no tengan una apariencia uniforme y satisfactoria, durante el día o la noche, deberán ser corregidas por el Contratista a su costo.



Para el caso de sardineles el área a pintar será la cara vertical que da al tránsito (que sobresales de la pista) y la cara horizontal.


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

El pintado de líneas sobre el pavimento se efectuará según la siguiente secuencia:

- Se delinearé la marca a efectuarse.
- Se limpiará la superficie en un ancho ligeramente mayor a lo ocupado por la marca con el objeto de eliminar el polvo o cualquier material indeseable que perjudique la adherencia de la pintura el pavimento. En el caso de pinturas de Sardineles de Concreto



se retirará el polvo, barro, grasa o cualquier otro elemento extraño a la superficie a pintar con la finalidad de dejar una superficie limpia y apta para su pintado. Para el pintado de Sardineles se usará pintura de tráfico amarillo según la tabla de requerimientos mínimos.

- c) Se evitará que el pavimento este húmedo.
- d) Se fijarán puntos de alineación teniendo en cuenta el tipo de marca. En el caso del pintado de líneas continuas se ubicarán puntos de alineación a no más de 50m de separación.
- e) Se aplicará la pintura de manera uniforme dejándola secar por lo menos 30 m. Antes de permitir el tráfico del área pintada.
- f) Inmediatamente después de aplicada los micros esferas se añaden a la pintura reflectante en la dosificación recomendada por el proveedor, la misma que no será menor a 250 gr/m² de área pintada.

Método de control

Durante la ejecución de la aplicación de las marcas en el pavimento el Supervisor efectuará los siguientes controles principales:

- ✓ Verificar el estado de funcionamiento del equipo utilizado por el Contratista.
- ✓ Exigir el cumplimiento de las medidas de seguridad y mantenimiento de tránsito
- ✓ Vigilar el cumplimiento de los programas de trabajo
- ✓ Supervisar la correcta aplicación de los métodos de trabajo aceptados y las dimensiones aplicadas.
- ✓ Comprobar los espesores de aplicación de los materiales y la adecuada velocidad del equipo.
- ✓ Comprobar que la tasa de aplicación de las microesferas de vidrio se halla dentro de las exigencias del proyecto.
- ✓ Comprobar que todos los materiales cumplan los requisitos de calidad exigidos. Evaluar y medir para efectos de pago las marcas sobre el pavimento correctamente aplicadas y aprobadas.



.....
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



Calidad de los materiales

Las marcas en el pavimento solo se aceptarán si su aplicación está de acuerdo con las indicaciones del Proyecto y de la presente especificación.

Todas las dimensiones de las líneas de eje, separadora de carriles y laterales símbolos, letras, flechas y otras marcas deben tener las dimensiones indicadas en los planos. Las deficiencias deberán ser subsanadas por el Contratista, y ser aprobadas del Supervisor.

La calidad del material individualmente será evaluada con la certificación del fabricante que garantice el cumplimiento de todas las exigencias de calidad del material para las marcas en el pavimento y de los micros esferas de vidrio La adición de los micros esferas de vidrio para cada partida, será conforme a lo indicado en los planos.

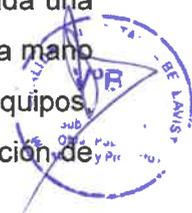
Método de medición

El trabajo ejecutado se medirá en metros cuadrados (m²) para símbolos y letras instaladas, que cumpla con la especificación anterior y aceptada por el Ing. Supervisor. Por tratarse de una obra a sumaalzada en el que el metrado que figura en el presupuesto es referencial, el metrado se calculará como un porcentaje de aquel previsto en el presupuesto

Forma de pago

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto por metro cuadrado (m²) según las partidas correspondientes, aplicados a los metrados calculados.

Los trabajos así medidos se pagarán según el precio unitario contratado para cada una de las partidas, constituyendo dichos precios y pagos, compensación total por toda mano de obra, suministro de materiales hasta el lugar de ubicación de las obras equipos, herramientas, y cualquier actividad e imprevisto necesario para la completa ejecución de la partida de acuerdo a las presentes especificaciones técnicas.



[Handwritten signature]

.....
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

1.1.3.2.3. PINTADO DE CICLOVÍA (M2)

Descripción

Las líneas o marcas a pintarse en la ciclovia serán ejecutadas en las ubicaciones establecidas en los planos de obra respectivos, y cumpliendo las especificaciones que existen para ellas en el "Manual de Dispositivos de Control de Tránsito automotor para Calles y Carreteras" del Ministerio de Transportes.



La pintura a usarse es pintura de tráfico de color emari110f en los lugares en los que el plano de señalización así lo indica. La pintura de esta ciclovia se efectuará sobre el pavimento de la calzada. Estará compuesta en base a resinas de caucho y cloratos, de acuerdo a lo establecido por el Reglamento de Señalización vigente. Inmediatamente después de aplicada la pintura, se añadirá sobre ella 250 gr/m² de microesferas reflectantes. Las zonas para pintar llevarán dos manos aplicadas con intervalos de 24 horas.

Códigos y nombres

Las pinturas utilizadas en la señalización del tráfico urbano interurbano y vías de alta velocidad están normalizadas por INTINTEC. La pintura de color blanco se denomina "pintura blanca de tráfico" (especificación TTP-115 E tipo III), la pintura de color amarilla se denomina "pintura amarilla de tráfico" (especificación TTP 115) y la pintura de color negro se denomina "pintura negra de tráfico" (TTP-110 C tipo II). Los productos a emplear en la obra cumplirán con las normas señaladas.

Materiales

Pinturas para emplear en marcas viales

La pintura deberá ser de color amarilla y negra en la línea media que divide los carriles de tránsito en cada uno de los sentidos y en las marcas sobre el pavimento, de acuerdo a lo indicado en los planos o a lo que ordene el Ingeniero Inspector, adecuada para superficies pavimentadas, y deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- ✓ Tipo de pigmento principal Dióxido de titanio
- ✓ Pigmento en peso: Min. 57%
- ✓ Vehículo: Caucho clorado-alquírico % vehículo no volátil: Min. 41 % Solventes.
- ✓ Aromáticos
- ✓ Densidad: 121
- ✓ Viscosidad: 75 a 85 (Unidades Krebs)
- ✓ Fineza o Gredo de Molienda.
- ✓ Escala Hegman. Min 3
- ✓ Tiempo de Secado: Al tacto. 5 - 10 minutos.
- ✓ Tiempo de Secado Completo: Para el libre tránsito de vehículos 25 ± 5 minutos.
- ✓ Resistencia al Agua (lámina Pintada sumergida en agua Durante 6 horas): No presenta señales de cuarteado, descortezado ni decoloración. No presenta ablandamiento, empollamiento ni pérdida de adherencia
- ✓ Apariencia de la película seca: No presenta arrugas, ampollas, cuarteado ni pegajosidad. No presenta granos ni agujeros.
- ✓ Resistencia a la Abrasión seca en LITROS/MILS: 35
- ✓ Reflectancia Direccional: Buena




ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673





MUNICIPALIDAD DISTRITAL
DE BELLAVISTA

PROYECTO: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DE INTEGRACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL EN EL PASEO SIMON BOLIVAR DE LA URBANIZACION TABOADITA DISTRITO DE BELLAVISTA DE LA PROVINCIA DE PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO DEL DEPARTAMENTO DE CALLAO".
(CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN: 2585569)

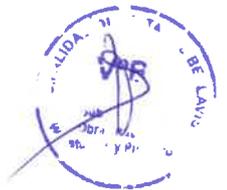
553

Microesferas de Vidrio

Las microesferas de vidrio constituyen el material que aplicado a las pinturas de tránsito producen su retroreflectividad por la incidencia de las luces de los vehículos mejorando la visibilidad nocturna o condiciones de restricciones de iluminación como los producidos por agentes atmosféricos. La aplicación de las microesferas se hará por esparcido sobre la pintura. Deben cumplir los requerimientos establecidos en las Especificaciones Técnicas de Calidad de Materiales para uso en señalización de Obras Viales (Resol. Direc. N 0 539-99MTC/1517).

Requisitos para Microesferas de Vidrio

	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS EVALUADAS	ESPECIFICACIONES				
		I	II	III	IV	V
	% Granulometría (material que pasa)					
	Tamiz N° 8					100
	Tamiz N° 10				100	95-100
	Tamiz N° 12			100	95-100	80-95
	Tamiz N° 14			95-100	80-95	10-40
01	Tamiz N° 16			80-95	10-40	0-5
	Tamiz N° 18			10-40	0-5	0-2
	Tamiz N° 20	100		0-5	0-2	
	Tamiz N° 30	75-95	100	0-2		
	Tamiz N° 40		90-100			
	Tamiz N° 50	15-35	50-75			
	Tamiz N° 80		0-5			
	Tamiz N° 100	0-5				
02	% Flotación	90 min.				
03	Índice de Refracción	1.50	1.55			
04	Resistencia a la Abrasión (lbs) (Ret. Malla N° 40)	30 min.				
05	Redondez (%)	70 min.				



Aplicación de microesferas

- ✓ Variables para considerar para obtener la mejor aplicación:
- ✓ Esfericidad y granulometría de la microesféras.
- ✓ Recubrimiento y rango de aplicación,
- ✓ Temperatura de aplicación.
- ✓ Experiencia de los aplicadores.
- ✓ Costos de mantenimiento.
- ✓ Grado de embebido.
- ✓ Espesor de la película.
- ✓ Tránsito de Vehículos.



MAA
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

- ✓ Costo por día útil de la señal.
- ✓ Tipo de sustrato.

Procesos de aplicación de microesferas

Para obtener la mejor performance de las microesferas de vidrio en cuanto a retro reflectividad de estos deberán estar convenientemente embebidas en el material (la máxima retro reflectividad se obtiene cuando el 60% de la microesfera se encuentra embebida en el material). Pueden ser aplicadas por tres procesos:

a) POR ASPERSION

Las microesferas son extendidas en la superficie de la señalización a través de dispositivos neumáticos (a presión) sea a presión directa o por succión, La extensión de microesferas deberá hacerse a través de dos picos inyectoros de material los que deberán estar alineados y distanciados para garantizar el vaciado, uniformidad de distribución y anclaje de las microesferas de vidrio.

b) POR GRAVEDAD

Las microesferas son transferidas del silo de almacenaje de las máquinas o de los carros manuales, a través de su peso propio y son extendidas en la superficie de la señalización a través de dispositivos adecuados.

Las microesferas deben ser aplicadas inmediatamente después de la aplicación del material para garantizar el perfecto anclaje de estas.

c) MANUALMENTE

Las microesferas de vidrio serán extendidas sobre el material recién aplicado, con el impulso de las manos, este proceso solamente debe ser empleado cuando fuera imposible la utilización de los otros dos procesos, pues no hay una perfecta distribución de las esferas en la superficie del material, ni consistencia en el anclaje, lo que representa un inconveniente en términos de obtención de la máxima retroreflectividad.

.....
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Control de calidad de microesferas en obra

a) Las Microesferas de Vidrio almacenadas en obra

Deberán ser enumeradas y registradas con la finalidad de obtener una identificación (número de saco) y muestreo representativo de c/u de ellos.

b) Obtención de muestras de Microesferas de Vidrio para Ensayos de Calidad Se escogerá cualquiera de los sacos almacenados para realizar un muestreo con la finalidad de obtener una muestra representativa para realizar los ensayos en Laboratorio.



Método y requisitos para la construcción

El área para pintar deberá estar libre de partículas sueltas. Esto puede ser realizado por escobillado u otros métodos aceptables para el Ingeniero Inspector. La máquina de pintar deberá ser del tipo rociador capaz de aplicar la pintura satisfactoriamente bajo presión con una alimentación uniforme a través de boquillas que rocíen directamente sobre el pavimento.

Cada tanque de pintura deberá estar equipado con agitador mecánico. Cada boquilla deberá estar equipada con válvulas de cierre satisfactorias que apliquen rayas continuas o discontinuas automáticamente. Cada boquilla deberá también estar equipada con guías de rayas adecuadas que consistirán en metálicas o golpes de aire.

Las rayas deberán ser de 50 cm de ancho cada una. Los segmentos de raya interrumpida deberán ser según el ancho de la vía o como indiquen los planos.

Los símbolos, letras, flechas y otros elementos a pintar sobre el pavimento estarán de acuerdo con lo ordenado por el Ingeniero Supervisor y deberán tener una apariencia bien clara uniforme y bien terminada.



Todas las marcas que no tengan una apariencia uniforme y satisfactoria, durante el día o la noche, deberán ser corregidas por el Contratista a su costo.

Para el caso de sardineles el área a pintar será la cara vertical que da al tránsito (que sobresales de la pista) y la cara horizontal.

El pintado de líneas sobre el pavimento se efectuará según la siguiente secuencia:

- a) Se delinearé la marca a efectuarse.
- b) Se limpiará la superficie en un ancho ligeramente mayor a lo ocupado por la marca con el objeto de eliminar el polvo o cualquier material indeseable que perjudique la adherencia de la pintura el pavimento. En el caso de pinturas de Sardineles de Concreto se retirará el polvo, barro, grasa o cualquier otro elemento extraño a la superficie a pintar con la finalidad de dejar una superficie limpia y apta para su pintado. Para el pintado de Sardineles se usará pintura de tráfico amarillo según la tabla de requerimientos mínimos.
- c) Se evitará que el pavimento este húmedo.



- d) Se fijarán puntos de alineación teniendo en cuenta el tipo de marca. En el caso del pintado de líneas continuas se ubicarán puntos de alineación a no más de 50m de separación.
- e) Se aplicará la pintura de manera uniforme dejándola secar por lo menos 30 m. Antes de permitir el tráfico del área pintada.
- f) Inmediatamente después de aplicada los micros esferas se añaden a la pintura reflectante en la dosificación recomendada por el proveedor, la misma que no será menor a 250 gr/m² de área pintada.

Método de control

Durante la ejecución de la aplicación de las marcas en el pavimento el Supervisor efectuará los siguientes controles principales:

- ✓ Verificar el estado de funcionamiento del equipo utilizado por el Contratista.
- ✓ Exigir el cumplimiento de las medidas de seguridad y mantenimiento de tránsito
- ✓ Vigilar el cumplimiento de los programas de trabajo
- ✓ Supervisar la correcta aplicación de los métodos de trabajo aceptados y las dimensiones aplicadas.
- ✓ Comprobar los espesores de aplicación de los materiales y la adecuada velocidad del equipo.
- ✓ Comprobar que la tasa de aplicación de las microesferas de vidrio se halla dentro de las exigencias del proyecto.
- ✓ Comprobar que todos los materiales cumplan los requisitos de calidad exigidos. Evaluar y medir para efectos de pago las marcas sobre el pavimento correctamente aplicadas y aprobadas.

Calidad de los materiales

Las marcas en el pavimento solo se aceptarán si su aplicación está de acuerdo con las indicaciones del Proyecto y de la presente especificación.

Todas las dimensiones de las líneas de eje, separadora de carriles y laterales símbolos, letras, flechas y otras marcas deben tener las dimensiones indicadas en los planos. Las deficiencias deberán ser subsanadas por el Contratista, y ser aprobadas del Supervisor.

La calidad del material individualmente será evaluada con la certificación del fabricante que garantice el cumplimiento de todas las exigencias de calidad del material para las marcas en el pavimento y de los micros esferas de vidrio La adición de los micros esferas de vidrio para cada partida, será conforme a lo indicado en los planos.



ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



Método de medición

El trabajo ejecutado se medirá en metros cuadrados (m²) para símbolos y letras instaladas, que cumpla con la especificación anterior y aceptada por el Ing. Supervisor. Por tratarse de una obra a suma alzada en el que el metrado que figura en el presupuesto es referencial, el metrado se calculará como un porcentaje de aquel previsto en el presupuesto

Forma de pago

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto por metro cuadrado (m²) según las partidas correspondientes, aplicados a los metrados calculados.

Los trabajos así medidos se pagarán según el precio unitario contratado para cada una de las partidas, constituyendo dichos precios y pagos, compensación total por toda mano de obra, suministro de materiales hasta el lugar de ubicación de las obras equipos, herramientas, y cualquier actividad e imprevisto necesario para la completa ejecución de la partida de acuerdo a las presentes especificaciones técnicas.

1.1.3.2.4. PINTADO DE MURAL (M2)


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALEJANDRO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



Descripción

Las líneas o marcas a pintarse en el camellón, símbolos y letras, ciclovia y pintado de mural serán ejecutadas en las ubicaciones establecidas en los planos de obra respectivos, y cumpliendo las especificaciones que existen para ellas en el "Manual de Dispositivos de Control de Tránsito automotor para Calles y Carreteras" del Ministerio de Transportes. La pintura a usarse es pintura de tráfico de color amarillo y negro para los cruces peatonales, líneas de parada, símbolos y letras, en los lugares en los que el plano de señalización así lo indica. Estará compuesta en base a resinas de caucho y cloratos, de acuerdo con lo establecido por el Reglamento de Señalización vigente.

Inmediatamente después de aplicada la pintura, se añadirá sobre ella 250 gr/m² de microesferas reflectantes. Las zonas para pintar llevarán dos manos aplicadas con intervalos de 24 horas.

Códigos y nombres

Las pinturas utilizadas en la señalización del tráfico urbano interurbano y vías de alta velocidad están normalizadas por INTINTEC. La pintura de color blanco se denomina "pintura blanca de tráfico" (especificación TTP-115 E tipo III), la pintura de color amarilla



se denomina "pintura amarilla de tráfico "(especificación TTP-115) y la pintura de color negro se denomina "pintura negra de tráfico" (TTP-IIO C tipo II). Los productos para emplear en la obra cumplirán con las normas señaladas.

Materiales

Pinturas para emplear en marcas viales

La pintura deberá ser de color amarilla y negra en la línea media que divide los carriles de tránsito en cada uno de los sentidos y en las marcas sobre el pavimento, de acuerdo a lo indicado en los planos o a lo que ordene el Ingeniero Inspector, adecuada para superficies pavimentadas, y deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- ✓ Tipo de pigmento principal Dióxido de titanio
- ✓ Pigmento en peso: Min. 57%
- ✓ Vehículo: Caucho clorado-alquírico % vehículo no volátil: Min. 41 % Solventes. Aromáticos
- ✓ Densidad: 121
- ✓ Viscosidad: 75 a 85 (Unidades Krebs)
- ✓ Fineza o Gredo de Molienda.
- ✓ Escala Hegman. Min 3
- ✓ Tiempo de Secado: Al tacto. 5 - 10 minutos.
- ✓ Tiempo de Secado Completo: Para el libre tránsito de vehículos 25 ± 5 minutos.
- ✓ Resistencia al Agua (lámina Pintada sumergida en agua Durante 6 horas): No presenta señales de cuarteado, descortezado ni decoloración. No presenta ablandamiento, empollamiento ni pérdida de adherencia
- ✓ Apariencia de la película seca: No presenta arrugas, ampollas, cuarteado ni pegajosidad. No presenta granos ni agujeros.
- ✓ Resistencia a la Abrasión seca en LITROS/MILS: 35
- ✓ Reflectancia Direccional: Buena




ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Microesferas de Vidrio

Las microesferas de vidrio constituyen el material que aplicado a las pinturas de tránsito producen su retroreflectividad por la incidencia de las luces de los vehículos mejorando la visibilidad nocturna o condiciones de restricciones de iluminación como los producidos por agentes atmosféricos La aplicación de las microesferas se hará por esparcido sobre la pintura. Deben cumplir los requerimientos establecidos en las Especificaciones



Técnicas de Calidad de Materiales para uso en señalización de Obras Viales (Resol. Direc. N 0 539-99MTC/1517.

Requisitos para Microesferas de Vidrio

CARACTERISTICAS TECNICAS EVALUADAS	ESPECIFICACIONES					
		I	II	III	IV	V
% Granulometría (material que pasa)						
Tamiz N° 8						100
Tamiz N° 10				100		95-100
Tamiz N° 12				100	95-100	80-95
Tamiz N° 14				95-100	80-95	10-40
Tamiz N° 16				80-95	10-40	0-5
Tamiz N° 18				10-40	0-5	0-2
Tamiz N° 20	100			0-5	0-2	
Tamiz N° 30	75-95	100		0-2		
Tamiz N° 40		90-100				
Tamiz N° 50	15-35	50-75				
Tamiz N° 80		0-5				
Tamiz N° 100	0-5					
02 % Flotación		90 min.				
03 Indice de Refracción		1.50	1.55			
04 Resistencia a la Abrasión (lbs) (Ret. Maila N° 40)		30 min.				
05 Redondez (%)		70 min.				

Aplicación de microesferas

- ✓ Variables para considerar para obtener la mejor aplicación:
- ✓ Esfericidad y granulometría de la microesféras.
- ✓ Recubrimiento y rango de aplicación,
- ✓ Temperatura de aplicación.
- ✓ Experiencia de los aplicadores.
- ✓ Costos de mantenimiento.
- ✓ Grado de embebido.
- ✓ Espesor de la película.
- ✓ Tránsito de Vehículos.
- ✓ Costo por día útil de la señal.



Alfaro
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

- ✓ Tipo de substrato.

Procesos de aplicación de microesferas

Para obtener la mejor performance de las microesféras de vidrio en cuanto a retro reflectividad de estos deberán estar convenientemente embebidas en el material (la máxima retro reflectividad se obtiene cuando el 60% de la microesfera se encuentra embebida en el material). Pueden ser aplicadas por tres procesos:

a) POR ASPERSION

Las microesferas son extendidas en la superficie de la señalización a través de dispositivos neumáticos (a presión) sea a presión directa o por succión, La extensión de microesferas deberá hacerse a través de dos picos inyectoros de material los que deberán estar alineados y distanciados para garantizar el vaciado, uniformidad de distribución y anclaje de las microesferas de vidrio.

b) POR GRAVEDAD

Las microesféras son transferidas del silo de almacenaje de las máquinas o de los carros manuales, a través de su peso propio y son extendidas en la superficie de la señalización a través de dispositivos adecuados.

Las microesféras deben ser aplicadas inmediatamente después de la aplicación del material para garantizar el perfecto anclaje de estas.

c) MANUALMENTE

Las microesféras de vidrio serán extendidas sobre el material recién aplicado, con el impulso de las manos, este proceso solamente debe ser empleado cuando fuera imposible la utilización de los otros dos procesos, pues no hay una perfecta distribución de las esferas en la superficie del material, ni consistencia en el anclaje, lo que representa un inconveniente en términos de obtención de la máxima retroreflectividad.

Control de calidad de microesferas en obra

- a) Las Microesféras de Vidrio almacenadas en obra

Deberán ser enumeradas y registradas con la finalidad de obtener una identificación (número de saco) y muestreo representativo de c/u de ellos.

- b) Obtención de muestras de Microesféras de Vidrio para Ensayos de Calidad Se escogerá cualquiera de los sacos almacenados para realizar un muestreo con la finalidad de obtener una muestra representativa para realizar los ensayos en Laboratorio.


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



Método y requisitos para la construcción

El área para pintar deberá estar libre de partículas sueltas. Esto puede ser realizado por escobillado u otros métodos aceptables para el Ingeniero Inspector. La máquina de pintar deberá ser del tipo rociador capaz de aplicar la pintura satisfactoriamente bajo presión con una alimentación uniforme a través de boquillas que rocíen directamente sobre el pavimento.

Cada tanque de pintura deberá estar equipado con agitador mecánico. Cada boquilla deberá estar equipada con válvulas de cierre satisfactorias que apliquen rayas continuas o discontinuas automáticamente. Cada boquilla deberá también estar equipada con guías de rayas adecuadas que consistirán en metálicas o golpes de aire.

Las rayas deberán ser de 50 cm de ancho cada una. Los segmentos de raya interrumpida deberán ser según el ancho de la vía o como indiquen los planos.

Los símbolos, letras, flechas y otros elementos a pintar sobre el pavimento estarán de acuerdo con lo ordenado por el Ingeniero Supervisor y deberán tener una apariencia bien clara uniforme y bien terminada.



Todas las marcas que no tengan una apariencia uniforme y satisfactoria, durante el día o la noche, deberán ser corregidas por el Contratista a su costo.

Para el caso de sardineles el área a pintar será la cara vertical que da al tránsito (que sobresales de la pista) y la cara horizontal.

El pintado de líneas sobre el pavimento se efectuará según la siguiente secuencia:

- a) Se delinearé la marca a efectuarse.
- b) Se limpiará la superficie en un ancho ligeramente mayor a lo ocupado por la marca con el objeto de eliminar el polvo o cualquier material indeseable que perjudique la adherencia de la pintura el pavimento. En el caso de pinturas de Sardineles de Concreto se retirará el polvo, barro, grasa o cualquier otro elemento extraño a la superficie a pintar con la finalidad de dejar una superficie limpia y apta para su pintado. Para el pintado de Sardineles se usará pintura de tráfico amarillo según la tabla de requerimientos mínimos.
- c) Se evitará que el pavimento este húmedo.




ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

- d) Se fijarán puntos de alineación teniendo en cuenta el tipo de marca. En el caso del pintado de líneas continuas se ubicarán puntos de alineación a no más de 50m de separación.
- e) Se aplicará la pintura de manera uniforme dejándola secar por lo menos 30 m. Antes de permitir el tráfico del área pintada.
- f) Inmediatamente después de aplicada los micros esferas se añaden a la pintura reflectante en la dosificación recomendada por el proveedor, la misma que no será menor a 250 gr/m² de área pintada.

Método de control

Durante la ejecución de la aplicación de las marcas en el pavimento el Supervisor efectuará los siguientes controles principales:

- ✓ Verificar el estado de funcionamiento del equipo utilizado por el Contratista.
- ✓ Exigir el cumplimiento de las medidas de seguridad y mantenimiento de tránsito
- ✓ Vigilar el cumplimiento de los programas de trabajo
- ✓ Supervisar la correcta aplicación de los métodos de trabajo aceptados y las dimensiones aplicadas.
- ✓ Comprobar los espesores de aplicación de los materiales y la adecuada velocidad del equipo.
- ✓ Comprobar que la tasa de aplicación de las microesferas de vidrio se halla dentro de las exigencias del proyecto.
- ✓ Comprobar que todos los materiales cumplan los requisitos de calidad exigidos. Evaluar y medir para efectos de pago las marcas sobre el pavimento correctamente aplicadas y aprobadas.



.....
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Calidad de los materiales

Las marcas en el pavimento solo se aceptarán si su aplicación está de acuerdo con las indicaciones del Proyecto y de la presente especificación.

Todas las dimensiones de las líneas de eje, separadora de carriles y laterales símbolos, letras, flechas y otras marcas deben tener las dimensiones indicadas en los planos. Las deficiencias deberán ser subsanadas por el Contratista, y ser aprobadas del Supervisor.

La calidad del material individualmente será evaluada con la certificación del fabricante que garantice el cumplimiento de todas las exigencias de calidad del material para las marcas en el pavimento y de los micros esferas de vidrio La adición de los micros esferas de vidrio para cada partida, será conforme a lo indicado en los planos.



Método de medición

El trabajo ejecutado se medirá en metros cuadrados (m²) para mural instalado, que cumpla con la especificación anterior y aceptada por el Ing. Supervisor. Por tratarse de una obra a suma alzada en el que el metrado que figura en el presupuesto es referencial, el metrado se calculará como un porcentaje de aquel previsto en el presupuesto

Forma de pago

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto por metro cuadrado (m²) según las partidas correspondientes, aplicados a los metrados calculados.

Los trabajos así medidos se pagarán según el precio unitario contratado para cada una de las partidas, constituyendo dichos precios y pagos, compensación total por toda mano de obra, suministro de materiales hasta el lugar de ubicación de las obras equipos, herramientas, y cualquier actividad e imprevisto necesario para la completa ejecución de la partida de acuerdo a las presentes especificaciones técnicas.

1.1.3.2.5. LOGO DE LA MUNICIPALIDAD EN ALTO RELIEVE 5x5 M (UND)

Descripción

Esta partida comprende la construcción de un logo en alto relieve de la municipalidad indicando en planos. La zona donde se colocará este logo debe ser conformada y compactada para una buen acabado final.



Método de medición

El trabajo ejecutado se medirá por unidad (und) para mural instalado, que cumpla con la especificación anterior y aceptada por el Ing. Supervisor.

Forma de pago

Los trabajos descritos en esta partida serán pagados según las cantidades, señaladas en el párrafo anterior y de acuerdo a la unidad de medida del precio unitario, es decir por und.



1.1.3.3. SEÑALIZACIÓN VIAL

1.1.3.3.1. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Este trabajo consistirá en el suministro y colocación de las señales horizontales designadas en los planos. El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias a fin de cuidar la infraestructura pública y su personal al realizar este trabajo.

1.1.3.3.1.1. PINTURA BLANCA (M2)

Descripción

Las líneas o marcas a pintarse en la señalización horizontal tales como cruceo peatonal y flechas direccionales serán ejecutadas en las ubicaciones establecidas en los planos de obra respectivos, y cumpliendo las especificaciones que existen para ellas en el "Manual de Dispositivos de Control de Tránsito automotor para Calles y Carreteras" del Ministerio de Transportes.

La pintura a usarse es pintura de tráfico de color EMARI110F en los lugares en los que el plano de señalización así lo indica. La pintura de estos sardineles se efectuará no en el sardinel mismo sino sobre el pavimento de la calzada. Estará compuesta en base a resinas de caucho y cloratos de acuerdo con lo establecido por el Reglamento de Señalización vigente. Inmediatamente después de aplicada la pintura, se añadirá sobre ella 250 gr/m² de microesferas reflectantes. Las zonas para pintar llevarán dos manos aplicadas con intervalos de 24 horas.

Códigos y nombres

Las pinturas utilizadas en la señalización del tráfico urbano e interurbano y vías de alta velocidad están normalizadas por INTINTEC. La pintura de color blanco se denomina "pintura blanca de tráfico" (especificación TTP-115 E tipo III), la pintura de color amarilla se denomina "pintura amarilla de tráfico" (especificación TTP 115) y la pintura de color negro se denomina "pintura negra de tráfico" (TTP-110 C tipo II). Los productos a emplear en la obra cumplirán con las normas señaladas.

Materiales

Pinturas para emplear en marcas viales

La pintura deberá ser de color amarilla y negra en la línea media que divide los carriles de tránsito en cada uno de los sentidos y en las marcas sobre el pavimento, de acuerdo a lo indicado en los planos o a lo que ordene el Ingeniero Inspector, siendo adecuada para superficies pavimentadas y deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Tipo de pigmento principal: Dióxido de titanio
- Pigmento en peso: Min. 57%
- Vehículo: Caucho clorado-alquírico % vehículo no volátil: Min. 41 % Solventes Aromáticos
- Densidad: 121



Xgh.
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



- Viscosidad: 75 a 85 (Unidades Krebbs)
- Fineza o Gredo de Molienda.
- Escala Hegman. Min 3
- Tiempo de Secado: Al tacto. 5 - 10 minutos.
- Tiempo de Secado Completo: Para el libre tránsito de vehículos 25 ± 5 minutos.
- Resistencia al Agua (lámina Pintada sumergida en agua Durante 6 horas): No presenta señales de cuarteado, descortezado ni decoloración. No presenta ablandamiento, empollamiento ni pérdida de adherencia
- Apariencia de la película seca: No presenta arrugas, ampollas, cuarteado ni pegajosidad. No presenta granos ni agujeros.
- Resistencia a la Abrasión seca en LITROS/MILS: 35
- Reflectancia Direccional: Buena

Microesferas de Vidrio

Las microesferas de vidrio constituyen el material que aplicado a las pinturas de tránsito producen su retroreflectividad por la incidencia de las luces de los vehículos mejorando la visibilidad nocturna o condiciones de restricciones de iluminación como los producidos por agentes atmosféricos. La aplicación de las microesferas se hará por esparcido sobre la pintura. Deben cumplir los requerimientos establecidos en las Especificaciones Técnicas de Calidad de Materiales para uso en señalización de Obras Viales (Resol. Direc. N 0 539-99MTC/1517). Los requisitos para las microesferas de vidrio son las siguientes:

CARACTERISTICAS TECNICAS EVALUADAS	ESPECIFICACIONES					
	% Granulometría (material que pasa)	I	II	III	IV	V
01 Tamiz N° 8						100
Tamiz N° 10					100	95-100
Tamiz N° 12				100	95-100	80-95
Tamiz N° 14				95-100	80-95	10-40
Tamiz N° 16				80-95	10-40	0-5
Tamiz N° 18				10-40	0-5	0-2
Tamiz N° 20	100			0-5	0-2	
Tamiz N° 30	75-95		100	0-2		
Tamiz N° 40			90-100			
Tamiz N° 50	15-35		50-75			
Tamiz N° 80			0-5			
Tamiz N° 100	0-5					
02 % Flotación		90 min.				
03 Índice de Refracción		1.50	1.55			
04 Resistencia a la Abrasión (lbs) (Ret. Malla N° 40)		30 min.				
05 Redondez (%)		70 min.				



[Handwritten signature]

ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO AL
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Procesos de Aplicación de las Microesferas

Para obtener el mejor performance de las microesferas de vidrio en cuanto a retro reflectividad de éstos, deberán estar convenientemente embebidas en el material (la máxima retro reflectividad se obtiene cuando el 60% de la microesfera se encuentra embebida en el material). Pueden ser aplicadas por tres procesos:

a) POR ASPERSION

Las microesferas son extendidas en la superficie de la señalización a través de dispositivos neumáticos (a presión) sea a presión directa o por succión. La extensión de microesferas deberá hacerse a través de dos picos inyectoros de material los que deberán estar alineados y distanciados para garantizar el vaciado, uniformidad de distribución y anclaje de las microesferas de vidrio.

b) POR GRAVEDAD

Las microesferas son transferidas del silo de almacenaje de las máquinas o de los carros manuales, a través de su peso propio y son extendidas en la superficie de la señalización a través de dispositivos adecuados.

Las microesferas deben ser aplicadas inmediatamente después de la aplicación del material para garantizar el perfecto anclaje de estas.



c) MANUALMENTE

Las microesferas de vidrio serán extendidas sobre el material recién aplicado, con el impulso de las manos, este proceso solamente debe ser empleado cuando fuera imposible la utilización de los otros dos procesos, pues no hay una perfecta distribución de las esferas en la superficie del material, ni consistencia en el anclaje, lo que representa un inconveniente en términos de obtención de la máxima retroreflectividad.

Control de Calidad de Microesferas en Obra

a) Las Microesferas de Vidrio almacenadas en obra: Deberán ser enumeradas y registradas con la finalidad de obtener una identificación (número de saco) y muestreo representativo de c/u de ellos.

b) Obtención de muestras de Microesferas de Vidrio para Ensayos de Calidad: Se escogerá cualquiera de los sacos almacenados para realizar un muestreo con la finalidad de obtener una muestra representativa para realizar los ensayos en Laboratorio.


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



Método de construcción (Requisitos)

El área para pintar deberá estar libre de partículas sueltas. Esto puede ser realizado por escobillado u otros métodos aceptables para el Ingeniero Inspector. La máquina de pintar deberá ser del tipo rociador capaz de aplicar la pintura satisfactoriamente bajo presión con una alimentación uniforme a través de boquillas que rocíen directamente sobre el pavimento.

Cada tanque de pintura deberá estar equipado con agitador mecánico. Cada boquilla deberá estar equipada con válvulas de cierre satisfactorias que apliquen rayas continuas o discontinuas automáticamente. Cada boquilla deberá también estar equipada con guías de rayas adecuadas que consistirán en metálicas o golpes de aire.

Las rayas deberán ser de 50 cm de ancho cada una. Los segmentos de raya interrumpida deberán ser según el ancho de la vía o como indiquen los planos. Los símbolos, letras, flechas y otros elementos a pintar sobre el pavimento estarán de acuerdo con lo ordenado por el Ingeniero Supervisor y deberán tener una apariencia bien clara uniforme y bien terminada.

Todas las marcas que no tengan una apariencia uniforme y satisfactoria, durante el día o la noche, deberán ser corregidas por el Contratista a su costo.

Para el caso de sardineles el área a pintar será la cara vertical que da al tránsito (que sobresales de la pista) y la cara horizontal.

El pintado de líneas sobre el pavimento se efectuará según la siguiente secuencia:

- a) Se delinearé la marca a efectuarse.
- b) Se limpiará la superficie en un ancho ligeramente mayor a lo ocupado por la marca con el objeto de eliminar el polvo o cualquier material indeseable que perjudique la adherencia de la pintura el pavimento. En el caso de pinturas de Sardineles de Concreto se retirará el polvo, barro, grasa o cualquier otro elemento extraño a la superficie a pintar con la finalidad de dejar una superficie limpia y apta para su pintado. Para el pintado de Sardineles se usará pintura de tráfico amarillo según la tabla de requerimientos mínimos.
- c) Se evitará que el pavimento esté húmedo.
- d) Se fijarán puntos de alineación teniendo en cuenta el tipo de marca. En el caso del pintado de líneas continuas se ubicarán puntos de alineación a no más de 50m de separación.



ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

- e) Se aplicará la pintura de manera uniforme dejándola secar por lo menos 30 m. antes de permitir el tráfico del área pintada.
- f) Inmediatamente después de aplicada las microesferas, se añaden a la pintura reflectante en la dosificación recomendada por el proveedor, la misma que no será menor a 250 gr/m² de área pintada.

Método de Control

Para el control de los mismos, se utilizarán los siguientes criterios:

a) Controles

Durante la ejecución de la aplicación de las marcas en el pavimento el Supervisor efectuará los siguientes controles principales:

- Verificar el estado de funcionamiento del equipo utilizado por el Contratista. Exigir el cumplimiento de las medidas de seguridad y mantenimiento de tránsito
- Vigilar el cumplimiento de los programas de trabajo
- Supervisar la correcta aplicación de los métodos de trabajo aceptados y las dimensiones aplicadas.
- Comprobar los espesores de aplicación de los materiales y la adecuada velocidad del equipo.
- Comprobar que la tasa de aplicación de las microesferas de vidrio se halla dentro de las exigencias del proyecto.
- Comprobar que todos los materiales cumplan los requisitos de calidad exigidos. Evaluar y medir para efectos de pago las marcas sobre el pavimento correctamente aplicadas y aprobadas.

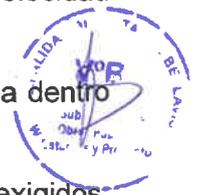

ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

b) Calidad de los materiales

Las marcas en el pavimento solo se aceptarán si su aplicación está de acuerdo con las indicaciones del Proyecto y de la presente especificación.

Todas las dimensiones de las líneas de eje, separadora de carriles y laterales símbolos, letras, flechas y otras marcas deben tener las dimensiones indicadas en los planos. Las deficiencias deberán ser subsanadas por el Contratista, y ser aprobadas del Supervisor.

La calidad del material individualmente será evaluada con la certificación del fabricante que garantice el cumplimiento de todas las exigencias de calidad del material para las marcas en el pavimento y de los micros esferas de vidrio La adición de los micros esferas de vidrio para cada partida, será conforme a lo indicado en los planos.



Método de Medición

El trabajo ejecutado se medirá en metros cuadrados (m²) para símbolos y letras instaladas, que cumpla con la especificación anterior y aceptada por el Ing. Supervisor. Por tratarse de una obra a suma alzada en el que el metrado que figura en el presupuesto es referencial, el metrado se calculará como un porcentaje de aquel previsto en el presupuesto.

Formas de Pago

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto por metro cuadrado (m²) según las partidas correspondientes, aplicados a los metrados calculados.

Los trabajos así medidos se pagarán según el precio unitario contratado para cada una de las partidas, constituyendo dichos precios y pagos, compensación total por toda mano de obra, suministro de materiales hasta el lugar de ubicación de las obras equipos, herramientas, y cualquier actividad e imprevisto necesario para la completa ejecución de la partida de acuerdo a las presentes especificaciones técnicas.

1.1.3.3.2. SEÑALIZACIÓN VERTICAL

1.1.3.3.2.1. SEÑALES PREVENTIVAS (UND)


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673


Descripción

Las señales preventivas constituyen parte de la señalización vertical permanente y comprenden el suministro, almacenamiento* transporte e instalación de los dispositivos de control de tránsito que son colocados en la vía en forma vertical para advertir y proporcionar ciertos niveles de seguridad a los usuarios.

Asimismo, se utilizarán para indicar con anticipación la aproximación de ciertas condiciones de la vía o concurrentes a ella que implican un peligro real o potencial que puede ser evitado disminuyendo la velocidad del vehículo o tomando las precauciones necesarias.

La forma, color, dimensiones, colocación, tipo de materiales y ubicación en las señales preventivas estarán de acuerdo con las normas contenidas en el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras del MTC en vigencia La relación de señales a instalar será la indicada en los planos y documentos del Expediente Técnico, o lo que señale la Supervisión. Todos los paneles de las



señales llevarán en el borde superior derecho de la cara posterior de la señal una inscripción con las siglas "MTC" y la fecha de instalación (mes y año).

La ejecución de los trabajos se llevará a cabo previa autorización del Supervisor, quien podrá ordenar la paralización de los mismos, si considera que el proceso constructivo adoptado por el Contratista no es el adecuado o los materiales no cumplen con lo indicado en las Especificaciones Técnicas de Calidad de materiales para Uso en Señalización de Obras Viales del MTC.

Materiales

Los materiales para emplear en las señales serán los que indiquen los planos y documentos del Expediente Técnico. El fondo de la señal será con material retro reflectivo color amarillo de alta intensidad prismático (Tipo III). El símbolo y el borde del marco se pintarán en color negro con el sistema de serigrafía. Los materiales serán concordantes con los siguientes requerimientos para los paneles, material retro reflectivo y cimentación.

Requerimientos para los paneles

Los paneles de las señales preventivas serán de resina poliéster reforzado con fibra de vidrio, acrílico y estabilizador ultravioleta uniformes de una sola pieza. El diseño, forma y sistema de refuerzo del panel y de sujeción a los postes de soporte está definido en los planos y documentos del Proyecto. Los refuerzos serán de un solo tipo (platinas de acero en forma de cruz de 1/8" x 1" x 6m.)

El panel debe estar libre de fisuras, perforaciones, intrusiones extrañas, arrugas y curvatura que afecten su rendimiento, altere sus dimensiones o afecte su nivel de servicio. La cara frontal deberá tener una textura similar al vidrio.

El panel será plano y completamente liso en una de sus caras para aceptar en buenas condiciones el material adhesivo de la lámina retroreflectiva especificado para este material.

Los paneles deberán cumplir con los siguientes requisitos

(1) Espesor



.....
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Debe ser de 4mm con tolerancia de más o menos 0.4mm ($4.0\text{mm} \pm 0.4\text{mm}$). El espesor se verificará como el promedio de las medidas en cuatro sitios de cada borde del panel.

(2) Color

El color del panel será de acuerdo lo indicado en los planos

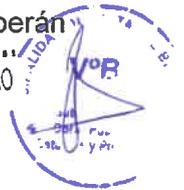
(3) Resistencia al impacto

Paneles cuadrados de 750mm de lado serán apoyados en sus extremos a una altura de 200mm del piso, El panel deberá resistir el impacto de una esfera de 4,500 gramos liberado en caída libre desde 2.0 metros de altura, sin resquebrajarse

(4) Pandeo

El pandeo mide la deformación de un panel por defectos de fabricación o de los materiales utilizados. El panel para comprobar será suspendido de sus cuatro vértices. La deflexión máxima medida en el punto de cruce de sus diagonales y perpendicularmente al plano de la lámina no deberá ser mayor de 12mm. Esta deflexión corresponde a un panel cuadrado de 750mm de lado. Para paneles de mayores dimensiones se aceptará hasta 20mm de deflexión. Las medidas deberán efectuarse a temperatura ambiente.

ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



Requerimientos para el material retro reflectivo

El material retroreflectivo debe cumplir los requerimientos de la Especificación ASTM DA956 y los indicados en esta especificación. Este tipo de material va colocado por adherencia en los paneles para conformar una señal de tránsito visible sobre todo en las noches por la incidencia de los faros de los vehículos sobre la señal.

Todas las láminas retroreflectivas deben permitir el proceso de aplicación por serigrafía con tintas compatibles con la lámina y recomendados por el fabricante. No se permitirá en las señales el uso de cintas adhesivas vinílicas para los símbolos y mensajes.

Tipo de material retroreflectivo

El tipo de material retroreflectivo que se aplicará en las señales preventivas de tránsito, indicada en los planos, está compuesto por una lámina retroreflectiva de alta intensidad prismática (Tipo III) que contiene lentes micro prismáticos no metalizados diseñados para reflector izar señales que se exponen verticalmente.



Para garantizar la duración uniforme de la señal, no se permitirá el empleo en una misma señal, cualquiera que sea ésta, de dos o más tipos de materiales retroreflectivos diferentes.

Condiciones para los ensayos de calidad del material retroreflectivo

Las pruebas o ensayos de calidad para los requisitos de calidad funcional aplicables a láminas sin adherir o adheridas al panel de prueba, deben ser efectuadas bajo las siguientes condiciones:

-Temperatura o humedad

Los especímenes de pruebas deben ser acondicionados o montados 24 horas antes de las pruebas a temperatura de $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ y una humedad relativa de $50\% \pm 4\%$.

-Panel de prueba

Cuando las pruebas requieran que la lámina sea adherida a un panel éste debe ser del tipo descrito en el ítem (a) Requerimientos para los paneles.

El panel debe tener una dimensión de 200mm de lado (200 x 200mm) y un espesor de 1.6mm. La superficie del panel en que se adhiere la lámina será desengrasada y pulida cada vez que se efectúe algún ensayo. La adherencia de la lámina al panel se efectuará de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

.....
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Requisitos de calidad funcional del material retroreflectivo

• Coeficiente de retro reflectividad

Los valores del coeficiente de retroreflectividad de las láminas retroreflectivas se determinan según la norma ASTM E-810 y certificados por el fabricante.

• Resistencia a la intemperie

La lámina retroreflectiva al panel será resistente a las condiciones atmosféricas y cambios de clima y temperatura.

Una señal completa expuesta a la intemperie durante 7 días no deberá mostrar pérdida de color, fusilamientos, picaduras ampollamientos ni ondulaciones.

• Adherencia

La cara posterior de la lámina que contiene el adhesivo para aplicarlo al panel de las señales será de la clase 1 de la clasificación 43 de la norma ASTM D-4956, es decir un

adhesivo sensible a la presión, no requiriendo calor, solventes u otra preparación para adherir la lámina a una superficie lisa y limpia.

El protector posterior de la lámina permitirá una remoción fácil sin necesidad de embeberla en agua u otras soluciones y a la vez, no deberá remover, romper o disturbar ninguna parte del adhesivo de la lámina al retirar el protector,

Para probar la capacidad de adherencia de la lámina, el panel de prueba será preparado según se indica en la Subsección 801.02 Requerimientos para el material Retroreflectivo ítem (b) Condiciones para los ensayos de calidad del material retroreflectivo y se adherirá al panel 100mm de una cinta de 200 x 150mm Al espacio libre no adherido se le aplica un peso de 790 gramos para adhesivo de la lámina clase I, 2, 3 y de 450 gramos para adhesivos clase 4, dejando el peso suspendido a 900 respecto a la placa durante 5 minutos.

Bajo estas condiciones, al final del periodo de carga, la lámina no deberá mostrar desprendimiento en la zona adherida mayor a 51 mm

• Flexibilidad

Se acondicionará una muestra de 2.50 cm x 15.2 cm (1" x a la cual se le retira el respaldo protector y se espolvorea talco encima del adhesivo. Enrollar la lámina retroreflectiva en segundo (1 seg.) alrededor de un eje de 3.2 mm (1/3) con el lado del adhesivo en contacto con el eje. La lámina ensayada será suficientemente flexible para no mostrar resquebrajamiento, despegue o delaminación, después del ensayo.

• Variación de dimensiones

Se prepara una lámina retroreflectiva de 23 cm x 23 cm (9" x 9") con protector de adherencia Luego, remover el protector del adhesivo y colocar la lámina sobre una superficie plana con el adhesivo hacia arriba. El encogimiento luego de diez minutos (10') no será mayor de mm (1132') y después de 24 horas, en cualquier dimensión no mayor a 3.2 mm.

• Resistencia al impacto

Aplicar una lámina retroreflectiva de 76 mm x 150 mm (3 x 6") al panel de prueba preparado según lo especificado en el acápite 2 de la Subsección 801.02. Requerimientos para el material Retroreflectivo Ítem (b) Condiciones para los ensayos de calidad del material retroreflectivo- Someter la lámina al impacto de un elemento con peso de 900 gramos y diámetro en la punta de 16mm, soltado desde una altura suficiente para aplicar un impacto de 1 1 Kg. cm



.....
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

La lámina retroreflectiva no deberá mostrar agrietamiento o descascaramiento en el área de impacto o fuera de ésta.

• **Equipo**

El Contratista tendrá el equipo y herramientas necesarias para la correcta ejecución de los trabajos.

• **Requerimiento de Construcción**

La fabricación de señales deberá efectuarse considerando el tipo y calidad de los materiales especificados para los paneles, postes y material retroreflectivo.

Antes de iniciar la fabricación de las señales, el Supervisor definirá de acuerdo a planos y documentos del Proyecto, la ubicación definitiva de cada una de ellas.

Verificando las distancias respecto al pavimento indicadas en el Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor para Calles y Carreteras del MTC y que se fabriquen adecuadamente todos los dispositivos necesarios.

El Contratista entregará al Supervisor para su aprobación una lista definitiva de las señales y dispositivos considerando las condiciones físicas del emplazamiento de cada señal.

El material retroreflectivo que se coloque en los paneles será en láminas de una sola pieza, así como los símbolos y letras. No se permitirá la unión, despiece y traslapes de material, exceptuando de esta disposición solo los marcos y el fondo de las señales de información.


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Instalación

El plano de la señal debe formar con el eje de la vía un ángulo comprendido entre 75 y 90°. Las señales se instalarán al lado derecho de la vía considerando el sentido del tránsito; salvo aquellos casos en los que se tenga que colocar al lado izquierdo de la vía, debido a la falta de visibilidad, carencia de espacio u otros.

La separación mínima entre señales verticales de tránsito a lo largo de la vía será de cincuenta metros (50m), exceptuando intersecciones y accesos. Cuando sea estrictamente indispensable instalar varias señales en un sector y no exista suficiente longitud para cumplir con esta separación mínima se utilizarán señales dobles. En caso de existir señales antiguas o instaladas anteriormente serán removidas, incluyendo los soportes, y entregados a la autoridad competente.



Se instalarán las señales de manera que las estructuras de soporte presenten absoluta verticalidad.

Aceptación de los trabajos

Los trabajos para su aceptación estarán sujetos a lo siguiente:

Controles

En la fabricación e instalación de señales, el Supervisor efectuará los siguientes controles:

- Verificar el estado y funcionamiento del equipo utilizado por el Contratista.
- Exigir el cumplimiento de las medidas de seguridad y mantenimiento de tránsito.
- Verificar el cumplimiento de los programas de trabajo y la correcta aplicación de los métodos de trabajo indicados en estas especificaciones.
- Comprobar que todos los materiales cumplan con los requisitos de calidad especificados. Para este fin, el Contratista presentará los certificados de calidad correspondientes emitidos por el fabricante, respaldados debidamente por entidades competentes. De considerarse necesaria la verificación de alguno de estos ensayos, éstos se ejecutarán a cargo y costo del Contratista, en presencia del Supervisor.
- Verificar los valores de retro reflectividad de las láminas con un retroreflectómetro tipo ART-920 0 aparato similar que mida directamente los valores en unidades de candela lux-l .m2 indicados en la presente especificación. Este ensayo deberá ser realizado por el Contratista a su costo y en presencia del Supervisor.
- Evaluar y medir para efectos de pago las señales correctamente fabricadas e instaladas


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Calidad de los Materiales

No se admiten tolerancias en los requisitos establecidos en las presentes especificaciones para los diversos materiales que forman parte de las señales, su soporte y su cimentación.

Las señales preventivas sólo se aceptarán si su instalación está conforme con lo indicado en los planos y especificaciones. Las deficiencias detectadas deberán ser subsanadas por el Contratista a plena satisfacción del Supervisor.

1. Calidad del material retro reflectivo



La calidad del material retroreflectivo será evaluada y aceptada según controles de calidad especificados y con la certificación del fabricante que garantice el cumplimiento de todas las exigencias de calidad

El Supervisor a su criterio y de considerarlo conveniente podrá ordenar al Contratista efectuar pruebas de cada lote de producción que se entregue en obra, para lo cual el Contratista proveerá el equipo necesario, un panel de prueba y el material retroreflectivo necesario para los ensayos, que deberá ser del mismo tipo, marca y procedencia que el lote entregado

Se considera como un lote representativo la cantidad de 50 señales de cada tipo y un (1) ensayo del material por cada lote y tipo de material. Los gastos que demanden los ensayos correspondientes serán de cargo del Contratista.

2. Calidad de los paneles

De igual manera que para el ensayo retroreflectivo, si el Supervisor considera necesario podrá ordenar al Contratista la ejecución de ensayos de tres (3) paneles por cada lote de 50 señales con todas las pruebas exigidas en las presentes especificaciones,

Para la prueba de impacto en el caso de paneles de fibra de vidrio, el Contratista proveerá tres paneles de dimensiones cuadradas de 750mm de lado, sin lámina retroreflectiva, del mismo espesor, refuerzo y características que los entregados en el lote. De estos tres paneles se probará uno de ellos al impacto y se considerará a éste como representativo de toda la flota. En caso de fallar el primer panel se probará con otro y de fallar éste se probará el tercero, De fallar los tres paneles se rechazará todo el lote entregado. Con un panel que pase la prueba de impacto se aceptará el lote. Para los otros ensayos no se aceptará ninguna tolerancia

3. Instalación

La instalación de las señales será evaluada y aceptada según la inspección visual del Supervisor, en conformidad con las mediciones y ensayos de control ejecutados.

Método de Medición

La medición de esta partida se realizará por unidad.

Formas de Pago



ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

El pago se hará por unidad al respectivo precio unitario de Contrato por toda fabricación e instalación ejecutada de acuerdo con esta especificación, planos y documentos del Proyecto y aceptados a satisfacción por el Supervisor.

1.1.3.4. LIMPIEZA FINAL DE OBRA

1.1.3.4.1. LIMPIEZA GENERAL DE OBRA (M2)

Descripción

Para la entrega final de la obra, se realizará un trabajo completo de limpieza de pistas, sardineles, veredas, etc., es decir especialmente de obras de concreto.

Materiales

Los materiales por utilizar son herramientas manuales.

Método de Ejecución

El proceso se refiere a mantener la obra limpia previo a la entrega de la obra.

Método de Medición

La medición de la presente partida será por metro cuadrado (m²) dispuesta y aprobada por el inspector o supervisor de la obra.

Forma de pago

Se efectuará en función de los metrados ejecutados con los precios unitarios del valor referencial por metro cuadrado (m²).

1.1.4. INSTALACIONES SANITARIAS

1.1.4.1. SISTEMA DE RIEGO

1.1.4.1.1. REDES DE AGUA

1.1.4.1.1.1. MOVIMIENTO DE TIERRA

1.1.4.1.1.1.1. EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL 0.4 x 0.6 m (M3)

Descripción

Esta partida se refiere a los movimientos de tierra mediante el proceso de excavar y retirar volúmenes de tierra u otros materiales para la conformación de espacios donde serán alojados cimentaciones, mamposterías, sistemas sanitarios según los planos del proyecto.




ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673


Yessenia T. Herrera Vargas
INGENIERO AMBIENTAL Y SANITARIO
C.I.P. N°: 170181

Método de Construcción

- Para determinar el nivel base, se debe tener en cuenta la profundidad de la red pública de desagües, vías, veredas y otros, para que la construcción quede por encima de esos niveles.
- La excavación de las zanjas se realiza de acuerdo al trazo, respetando los anchos y profundidades indicados en los planos.
- Las paredes de las zanjas, en todas las excavaciones, deben ser verticales y el fondo de la zanja debe quedar limpio y nivelado.
- Si las paredes laterales de la zanja no fuesen verticales o presentaran inclinaciones pronunciadas debido a problemas de desmoronamiento, se debe utilizar encofrados laterales que evitarán el consumo en exceso del concreto.
- El fondo de la zanja es el que soporta todo el peso de la edificación, por lo tanto, hay que procurar que quede plano y compacto. Para esto, el fondo de la zanja debe ser humedecido y después compactado con la ayuda de un pisón. Si existiera demasiado desnivel, se podrá nivelar con mezcla pobre.
- El material excavado se ubicará a una distancia mínima de 60 cm del borde de la zanja. De esta manera, no causamos presiones sobre las paredes, las cuales podrían causar derrumbamientos.
- Luego de haber seleccionado el material útil para rellenos u otros usos dentro de la obra, se realizará la eliminación. Ésta se hará solo en lugares autorizados.

Equipos

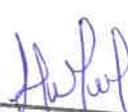
- Pala
- Pica
- Barra

Método de Medición

La unidad de medida de pago será por (m³), que se tomará como la medida general del material excavado calculado en su posición original, de acuerdo con los alineamientos, levantamientos topográficos, cotas, pendientes y los niveles del proyecto y las adiciones o disminuciones de niveles debidamente aprobadas por el ingeniero de suelos y la interventoría.


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673




Yessenia T. Herrera Vargas
INGENIERO AMBIENTAL Y SANITARIO
C.I.P. N°: 170181

Forma de pago

Se efectuará en función de los metrados ejecutados con los precios unitarios del valor referencial por metro cúbico (m³), incluyendo las herramientas, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1.1.4.1.1.2. ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE (M3)

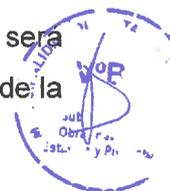
Descripción

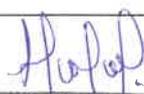
Comprende la eliminación del material excedente determinado después de haber efectuado las partidas de remociones y demoliciones de las veredas, pavimento, sardineles y áreas verdes existentes a ser mejoradas en la obra producidos durante la ejecución.

Métodos de Medición

La unidad de medida es el Metro Cubico (m³). El volumen de material excedente de excavaciones será igual a la diferencia entre el volumen excavado, menos el volumen del material necesario para el relleno compactado con material propio. Esta diferencia será afectada por el esponjamiento que deberá calcularse teniendo en cuenta los valores de la siguiente tabla:

TIPO DE SUELO	FACTOR DE ESPONJAMIENTO
ROCA DURA (VOLADA)	1.50 -2.00
ROCA MEDIANA (VOLADA)	1.40 – 1.80
ROCA BLANDA (VOLADA)	1.25 – 1.40
GRVA COMPACTA	1.35
GRAVA SUELTA	1.10
ARENA COMPACTA	1.25 – 1.35
ARENA MEDIANA DURA	1.15 – 1.25
ARENA BLANDA	1.05 – 1.15
LIMOS, RECIEN DEPOSITADOS	1.00 – 1.10
LIMOS, CONSOLIDADOS	1.10 – 1.40
ARCILLAS MUY DURAS	1.15 – 1.25
ARCILLAS MEDIANAS A DURAS	1.10 – 1.15
ARCILLAS BLANDAS	1.00 – 1.10
MEZCLA DE ARENA/GRAVA/ARCILLA	1.15 – 1.35




Yessenia T. Herrera Vargas
INGENIERO AMBIENTAL Y SANITARIO
C.I.P. N°: 170181


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCÓ ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Los valores anteriores son referenciales. Cualquier cambio debe sustentarse técnicamente.

Fuente: características Físicas de los Suelos. Raúl S. Escalante.

Bases de pago

El Pago se efectuará al precio unitario del Presupuesto por metro cúbico (m³) aplicado al metrado calculado. El pago que así se efectúe constituirá compensación total por toda la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida. El contratista deberá realizar la eliminación de material excedente en botadero autorizado.

1.1.4.1.2. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍAS

1.1.4.1.2.1. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC – C10, Ø=1/2" (M)

Descripción

Se ejecutará esta actividad, de acuerdo a los detalles indicados en los planos de instalaciones hidráulicas, sanitarias, pluviales o de gas, serán realizados con el equipo adecuado y el personal especializado a fin de llevar a buen término el correcto cumplimiento de los trabajos de manera que garantice el perfecto funcionamiento de los sistemas.

Preparación

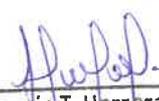
Todas las tuberías se cortarán exactamente a las dimensiones establecidas en los planos de instalaciones hidráulicas, sanitarias, pluviales o de gas, y se colocará en el sitio sin necesidad de forzarla ni doblarla, la tubería se instalará en forma que no se contraiga o se dilate libremente sin deterioro para ningún otro trabajo ni para sí mismo.

Accesibilidad, reducciones y pendientes.

Todas las válvulas, registros de limpieza, equipos, accesorios, dispositivos etc., se instalarán en tal forma que permitan el fácil acceso para su reparación o sustitución. Todos los cambios en los diámetros de tubería, uniones y demás se efectuarán con los accesorios técnicamente recomendados y las reducciones normales. Se tendrá en cuenta las pendientes indicadas en los planos de instalación sanitaria.

Tubería PVC PRESIÓN (incluye prueba hidrostática)

Descripción y Metodología


Yessenia T. Herrera Vargas
INGENIERO AMBIENTAL Y SANITARIO
C.I.P. N°: 170181


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



Las tuberías para la red de presión serán en PVC (cloruro de polivinilo) según se indique en los planos respectivos. Hay que evitar que la tubería se golpee al colocarlas pues los choques son perjudiciales (rotura, rasuras, abolladura, etc.) Antes de que cualquier tubo sea colocado, será cuidadosamente inspeccionado en cuanto a defectos. Ningún tubo que este rayado o que muestre defectos prohibidos por las especificaciones de construcción podrá ser colocado. Los tubos, válvulas y demás accesorios deben ser cuidadosamente limpiados de cualquier materia extraña que pueda haberse introducido durante o antes de la colocación. Cada extremo del tubo deberá mantenerse taponado siempre.

Medición

La unidad de medición es en metros lineales (m).

Forma de pago

La medida será el número de metros lineales (m) instalados, incluyendo: accesorios, uniones, elementos de fijación, hechura de zanjas y relleno para cada uno de los diámetros indicados en el plano y el pago se hará a los precios unitarios establecidos en el contrato.

1.1.4.1.2.2. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC – C10, Ø=3/4" (M)



Descripción

Se ejecutará esta actividad, de acuerdo a los detalles indicados en los planos de instalaciones hidráulicas, sanitarias, pluviales o de gas, serán realizados con el equipo adecuado y el personal especializado a fin de llevar a buen término el correcto cumplimiento de los trabajos de manera que garantice el perfecto funcionamiento de los sistemas.


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALVARADO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

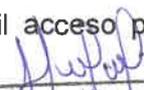
Preparación

Todas las tuberías se cortarán exactamente a las dimensiones establecidas en los planos de instalaciones hidráulicas, sanitarias, pluviales o de gas, y se colocará en el sitio sin necesidad de forzarla ni doblarla, la tubería se instalará en forma que no se contraiga o se dilate libremente sin deterioro para ningún otro trabajo ni para sí mismo.



Accesibilidad, reducciones y pendientes.

Todas las válvulas, registros de limpieza, equipos, accesorios, dispositivos etc., se instalarán en tal forma que permitan el fácil acceso para su reparación o sustitución.


Yessera T. Herrera Vargas
INGENIERO AMBIENTAL Y SANITARIO
C.I.P. N°: 170181

Todos los cambios en los diámetros de tubería, uniones y demás se efectuarán con los accesorios técnicamente recomendados y las reducciones normales. Se tendrá en cuenta las pendientes indicadas en los planos de instalación sanitaria.

Tubería PVC PRESIÓN (incluye prueba hidrostática)

Descripción y Metodología

Las tuberías para la red de presión serán en PVC (cloruro de polivinilo) según se indique en los planos respectivos. Hay que evitar que la tubería se golpee al colocarlas pues los choques son perjudiciales (rotura, rasuras, abolladura, etc.) Antes de que cualquier tubo sea colocado, será cuidadosamente inspeccionado en cuanto a defectos. Ningún tubo que este rayado o que muestre defectos prohibidos por las especificaciones de construcción podrá ser colocado. Los tubos, válvulas y demás accesorios deben ser cuidadosamente limpiados de cualquier materia extraña que pueda haberse introducido durante o antes de la colocación. Cada extremo del tubo deberá mantenerse taponado siempre.

Medición

La unidad de medición es en metros lineales (m).


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



Forma de pago

La medida será el número de metros lineales (m) instalados, incluyendo: accesorios, uniones, elementos de fijación, hechura de zanjas y relleno para cada uno de los diámetros indicados en el plano y el pago se hará a los precios unitarios establecidos en el contrato.

1.1.4.1.2.3. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC – C10, Ø=1" (M)

Descripción

Se ejecutará esta actividad, de acuerdo a los detalles indicados en los planos de instalaciones hidráulicas, sanitarias, pluviales o de gas, serán realizados con el equipo adecuado y el personal especializado a fin de llevar a buen término el correcto cumplimiento de los trabajos de manera que garantice el perfecto funcionamiento de los sistemas.

Preparación


Yessenia T. Herrera Vargas
INGENIERO AMBIENTAL Y SANITARIO
C.I.P. N°: 170181



Todas las tuberías se cortarán exactamente a las dimensiones establecidas en los planos de instalaciones hidráulicas, sanitarias, pluviales o de gas, y se colocará en el sitio sin necesidad de forzarla ni doblarla, la tubería se instalará en forma que no se contraiga o se dilate libremente sin deterioro para ningún otro trabajo ni para sí mismo.

Accesibilidad, reducciones y pendientes.

Todas las válvulas, registros de limpieza, equipos, accesorios, dispositivos etc., se instalarán en tal forma que permitan el fácil acceso para su reparación o sustitución. Todos los cambios en los diámetros de tubería, uniones y demás se efectuarán con los accesorios técnicamente recomendados y las reducciones normales. Se tendrá en cuenta las pendientes indicadas en los planos de instalación sanitaria.

Tubería PVC PRESIÓN (incluye prueba hidrostática)

Descripción y Metodología

Las tuberías para la red de presión serán en PVC (cloruro de polivinilo) según se indique en los planos respectivos. Hay que evitar que la tubería se golpee al colocarlas pues los choques son perjudiciales (rotura, rasuras, abolladura, etc.) Antes de que cualquier tubo sea colocado, será cuidadosamente inspeccionado en cuanto a defectos. Ningún tubo que este rayado o que muestre defectos prohibidos por las especificaciones de construcción podrá ser colocado. Los tubos, válvulas y demás accesorios deben ser cuidadosamente limpiados de cualquier materia extraña que pueda haberse introducido durante o antes de la colocación. Cada extremo del tubo deberá mantenerse taponado siempre.

Medición

La unidad de medición es en metros lineales (m).

Forma de pago

La medida será el número de metros lineales (m) instalados, incluyendo: accesorios, uniones, elementos de fijación, hechura de zanjas y relleno para cada uno de los diámetros indicados en el plano y el pago se hará a los precios unitarios establecidos en el contrato.

1.1.4.1.2.4. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC – C10, Ø=1 1/2" (M)


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673




Yessenia T. Herrera Vargas
INGENIERO AMBIENTAL Y SANITARIO
C.I.P. N°: 170181

Descripción

Se ejecutará esta actividad, de acuerdo a los detalles indicados en los planos de instalaciones hidráulicas, sanitarias, pluviales o de gas, serán realizados con el equipo adecuado y el personal especializado a fin de llevar a buen término el correcto cumplimiento de los trabajos de manera que garantice el perfecto funcionamiento de los sistemas.

Preparación

Todas las tuberías se cortarán exactamente a las dimensiones establecidas en los planos de instalaciones hidráulicas, sanitarias, pluviales o de gas, y se colocará en el sitio sin necesidad de forzarla ni doblarla, la tubería se instalará en forma que no se contraiga o se dilate libremente sin deterioro para ningún otro trabajo ni para sí mismo.

Accesibilidad, reducciones y pendientes.

Todas las válvulas, registros de limpieza, equipos, accesorios, dispositivos etc., se instalarán en tal forma que permitan el fácil acceso para su reparación o sustitución. Todos los cambios en los diámetros de tubería, uniones y demás se efectuarán con los accesorios técnicamente recomendados y las reducciones normales. Se tendrá en cuenta las pendientes indicadas en los planos de instalación sanitaria.

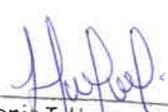
Tubería PVC PRESIÓN (incluye prueba hidrostática)

Descripción y Metodología

Las tuberías para la red de presión serán en PVC (cloruro de polivinilo) según se indique en los planos respectivos. Hay que evitar que la tubería se golpee al colocarlas pues los choques son perjudiciales (rotura, rasuras, abolladura, etc.) Antes de que cualquier tubo sea colocado, será cuidadosamente inspeccionado en cuanto a defectos. Ningún tubo que este rayado o que muestre defectos prohibidos por las especificaciones de construcción podrá ser colocado. Los tubos, válvulas y demás accesorios deben ser cuidadosamente limpiados de cualquier materia extraña que pueda haberse introducido durante o antes de la colocación. Cada extremo del tubo deberá mantenerse taponado siempre.

Medición

La unidad de medición es en metros lineales (m).


Yessenia T. Herrera Vargas
INGENIERO AMBIENTAL Y SANITARIO
C.I.P. N°: 170181


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Forma de pago

La medida será el número de metros lineales (m) instalados, incluyendo: accesorios, uniones, elementos de fijación, hechura de zanjas y relleno para cada uno de los diámetros indicados en el plano y el pago se hará a los precios unitarios establecidos en el contrato.

1.1.4.1.3. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS

1.1.4.1.3.1. CODO PVC C-10, Ø=1/2" (UND)

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de accesorios para las instalaciones sanitarias, en este caso, codos de PVC (Poli Cloruro de Vinilo) de 1/2" de diámetro.

Uniones y Accesorios

Para el correcto empalme, las uniones de tubería y accesorios deberán sellarse con un pegante apropiado, que garantice el sello hermético de la misma. El sistema para unir tubería PVC deberá estar basado en las recomendaciones del fabricante.

Las salidas para aparatos deben cerrarse con tapones hasta el momento en que vaya a efectuarse la instalación del aparato correspondiente. El corte de tubería deberá hacerse de forma técnica, de tal manera que no se presenten desalineamientos en los puntos de empalmes y uniones.

Medición

La unidad de medición es en unidades (und).

Forma de pago

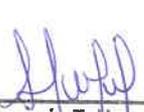
El Pago se efectuará al precio unitario del Presupuesto por unidad (und) aplicado al metrado calculado. El pago que así se efectúe constituirá compensación total por todos los materiales necesarios para la ejecución de la partida.

1.1.4.1.3.2. CODO PVC C-10, Ø=3/4" (UND)

Descripción



.....
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



Yessenia T. Nietrera Vargas
INGENIERO AMBIENTAL Y SANITARIO
C.I.P. N°: 170181





PROYECTO: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DE INTEGRACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL EN EL PASEO SIMON BOLIVAR DE LA URBANIZACION TABOADITA DISTRITO DE BELLAVISTA DE LA PROVINCIA DE PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO DEL DEPARTAMENTO DE CALLAO".
(CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN: 2585569)

Esta partida comprende el suministro e instalación de accesorios para las instalaciones sanitarias, en este caso, codos de PVC (Poli Cloruro de Vinilo) de $\frac{3}{4}$ " de diámetro.

Uniones y Accesorios

Para el correcto empalme, las uniones de tubería y accesorios deberán sellarse con un pegante apropiado, que garantice el sello hermético de la misma. El sistema para unir tubería PVC deberá estar basado en las recomendaciones del fabricante.

Las salidas para aparatos deben cerrarse con tapones hasta el momento en que vaya a efectuarse la instalación del aparato correspondiente. El corte de tubería deberá hacerse de forma técnica, de tal manera que no se presenten desalineamientos en los puntos de empalmes y uniones.

Medición

La unidad de medición es en unidades (und).

Forma de pago

El Pago se efectuará al precio unitario del Presupuesto por unidad (und) aplicado al metrado calculado. El pago que así se efectúe constituirá compensación total por todos los materiales necesarios para la ejecución de la partida.



1.1.4.1.3.3. CODO PVC C-10, Ø=1 1/2" (UND)

Descripción

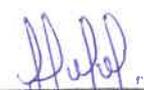
Esta partida comprende el suministro e instalación de accesorios para las instalaciones sanitarias, en este caso, codos de PVC (Poli Cloruro de Vinilo) de 1 1/2" de diámetro.

Uniones y Accesorios

Para el correcto empalme, las uniones de tubería y accesorios deberán sellarse con un pegante apropiado, que garantice el sello hermético de la misma. El sistema para unir tubería PVC deberá estar basado en las recomendaciones del fabricante.

Las salidas para aparatos deben cerrarse con tapones hasta el momento en que vaya a efectuarse la instalación del aparato correspondiente. El corte de tubería deberá hacerse de forma técnica, de tal manera que no se presenten desalineamientos en los puntos de empalmes y uniones.




Yessenia T. Herrera Vargas
INGENIERO AMBIENTAL Y SANITARIO
C.I.P. N°: 170181


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Medición

La unidad de medición es en unidades (und).

Forma de pago

El Pago se efectuará al precio unitario del Presupuesto por unidad (und) aplicado al metrado calculado. El pago que así se efectúe constituirá compensación total por todos los materiales necesarios para la ejecución de la partida.

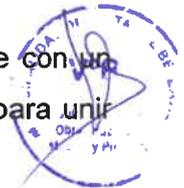
1.1.4.1.3.4. TEE PVC C-10, Ø=1/2" (UND)

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de accesorios para las instalaciones sanitarias, en este caso, tee de PVC (Poli Cloruro de Vinilo) de 1/2" de diámetro.

Uniones y Accesorios

Para el correcto empalme, las uniones de tubería y accesorios deberán sellarse con un pegante apropiado, que garantice el sello hermético de la misma. El sistema para unir tubería PVC deberá estar basado en las recomendaciones del fabricante.



Las salidas para aparatos deben cerrarse con tapones hasta el momento en que vaya a efectuarse la instalación del aparato correspondiente. El corte de tubería deberá hacerse de forma técnica, de tal manera que no se presenten desalineamientos en los puntos de empalmes y uniones.

Medición

La unidad de medición es en unidades (und).


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

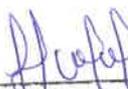


Forma de pago

El Pago se efectuará al precio unitario del Presupuesto por unidad (und) aplicado al metrado calculado. El pago que así se efectúe constituirá compensación total por todos los materiales necesarios para la ejecución de la partida.

1.1.4.1.3.5. TEE PVC C-10, Ø=3/4" (UND)

Descripción


Yessenia T. Herrera Vargas
INGENIERO AMBIENTAL Y SANITARIO
C.I.P. N°: 170181



PROYECTO: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DE INTEGRACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL EN EL PASEO SIMON BOLIVAR DE LA URBANIZACION TABOADITA DISTRITO DE BELLAVISTA DE LA PROVINCIA DE PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO DEL DEPARTAMENTO DE CALLAO".
(CÓDIGO ÚNICO DE INVERSION: 2585569)

Esta partida comprende el suministro e instalación de accesorios para las instalaciones sanitarias, en este caso, tee de PVC (Poli Cloruro de Vinilo) de 3/4" de diámetro.

Uniones y Accesorios

Para el correcto empalme, las uniones de tubería y accesorios deberán sellarse con un pegante apropiado, que garantice el sello hermético de la misma. El sistema para unir tubería PVC deberá estar basado en las recomendaciones del fabricante.

Las salidas para aparatos deben cerrarse con tapones hasta el momento en que vaya a efectuarse la instalación del aparato correspondiente. El corte de tubería deberá hacerse de forma técnica, de tal manera que no se presenten desalineamientos en los puntos de empalmes y uniones.

Medición

La unidad de medición es en unidades (und).

Forma de pago

El Pago se efectuará al precio unitario del Presupuesto por unidad (und) aplicado al metrado calculado. El pago que así se efectúe constituirá compensación total por todos los materiales necesarios para la ejecución de la partida.



[Signature]
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

1.1.4.1.3.6. TEE PVC C-10, Ø=1" (UND)

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de accesorios para las instalaciones sanitarias, en este caso, tee de PVC (Poli Cloruro de Vinilo) de 1" de diámetro.



Uniones y Accesorios

Para el correcto empalme, las uniones de tubería y accesorios deberán sellarse con un pegante apropiado, que garantice el sello hermético de la misma. El sistema para unir tubería PVC deberá estar basado en las recomendaciones del fabricante.

Las salidas para aparatos deben cerrarse con tapones hasta el momento en que vaya a efectuarse la instalación del aparato correspondiente. El corte de tubería deberá hacerse de forma técnica, de tal manera que no se presenten desalineamientos en los puntos de empalmes y uniones.

[Signature]
Yessenia T. Herrera Vargas
INGENIERO AMBIENTAL Y SANITARIO
C.I.P. N°: 170181

Medición

La unidad de medición es en unidades (und).

Forma de pago

El Pago se efectuará al precio unitario del Presupuesto por unidad (und) aplicado al metrado calculado. El pago que así se efectúe constituirá compensación total por todos los materiales necesarios para la ejecución de la partida.

1.1.4.1.3.7. TEE PVC C-10, Ø=1 1/2" (UND)

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de accesorios para las instalaciones sanitarias, en este caso, tee de PVC (Poli Cloruro de Vinilo) de 1 1/2" de diámetro.

Uniones y Accesorios

Para el correcto empalme, las uniones de tubería y accesorios deberán sellarse con un pegante apropiado, que garantice el sello hermético de la misma. El sistema para unir tubería PVC deberá estar basado en las recomendaciones del fabricante.

Las salidas para aparatos deben cerrarse con tapones hasta el momento en que vaya a efectuarse la instalación del aparato correspondiente. El corte de tubería deberá hacerse de forma técnica, de tal manera que no se presenten desalineamientos en los puntos de empalmes y uniones.

Medición

La unidad de medición es en unidades (und).

Forma de pago

El Pago se efectuará al precio unitario del Presupuesto por unidad (und) aplicado al metrado calculado. El pago que así se efectúe constituirá compensación total por todos los materiales necesarios para la ejecución de la partida.

1.1.4.1.3.8. REDUCCIÓN PVC C-10, Ø=3/4" a Ø=1/2" (UND)



Yessenia T. Herrera Vargas
Yessenia T. Herrera Vargas
INGENIERO AMBIENTAL Y SANITARIO
C.I.P. N°: 170181

Alejandro Marco Antonio Chalco Alfaró
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARÓ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de accesorios para las instalaciones sanitarias, en este caso, reducción de PVC (Poli Cloruro de Vinilo) de $\frac{3}{4}$ " a $\frac{1}{2}$ " de diámetro.

Uniones y Accesorios

Para el correcto empalme, las uniones de tubería y accesorios deberán sellarse con un pegante apropiado, que garantice el sello hermético de la misma. El sistema para unir tubería PVC deberá estar basado en las recomendaciones del fabricante.

Las salidas para aparatos deben cerrarse con tapones hasta el momento en que vaya a efectuarse la instalación del aparato correspondiente. El corte de tubería deberá hacerse de forma técnica, de tal manera que no se presenten desalineamientos en los puntos de empalmes y uniones.

Medición

La unidad de medición es en unidades (und).


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



Forma de pago

El Pago se efectuará al precio unitario del Presupuesto por unidad (und) aplicado al metrado calculado. El pago que así se efectúe constituirá compensación total por todos los materiales necesarios para la ejecución de la partida.



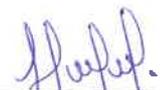
1.1.4.1.3.9. REDUCCIÓN PVC C-10, Ø=1" a Ø=3/4" (UND)

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de accesorios para las instalaciones sanitarias, en este caso, reducción de PVC (Poli Cloruro de Vinilo) de 1" a $\frac{3}{4}$ " de diámetro.

Uniones y Accesorios

Para el correcto empalme, las uniones de tubería y accesorios deberán sellarse con un pegante apropiado, que garantice el sello hermético de la misma. El sistema para unir tubería PVC deberá estar basado en las recomendaciones del fabricante.


Yessenia T. Herrera Vargas
INGENIERO AMBIENTAL Y SANITARIO
C.I.P. N°: 179181

Las salidas para aparatos deben cerrarse con tapones hasta el momento en que vaya a efectuarse la instalación del aparato correspondiente. El corte de tubería deberá hacerse de forma técnica, de tal manera que no se presenten desalineamientos en los puntos de empalmes y uniones.

Medición

La unidad de medición es en unidades (und).

Forma de pago

El Pago se efectuará al precio unitario del Presupuesto por unidad (und) aplicado al metrado calculado. El pago que así se efectúe constituirá compensación total por todos los materiales necesarios para la ejecución de la partida.

1.1.4.1.3.10. REDUCCIÓN PVC C-10, Ø=1 1/2" a Ø=1" (UND)

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de accesorios para las instalaciones sanitarias, en este caso, reducción de PVC (Poli Cloruro de Vinilo) de 1 1/2" a 1" de diámetro.

Uniones y Accesorios

Para el correcto empalme, las uniones de tubería y accesorios deberán sellarse con un pegante apropiado, que garantice el sello hermético de la misma. El sistema para unir tubería PVC deberá estar basado en las recomendaciones del fabricante.

Las salidas para aparatos deben cerrarse con tapones hasta el momento en que vaya a efectuarse la instalación del aparato correspondiente. El corte de tubería deberá hacerse de forma técnica, de tal manera que no se presenten desalineamientos en los puntos de empalmes y uniones.

Medición

La unidad de medición es en unidades (und).

Forma de pago



Not.
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Yessenia T. Herrera Vargas
Yessenia T. Herrera Vargas
INGENIERO AMBIENTAL Y SANITARIO
C.I.P. N°: 170181

El Pago se efectuará al precio unitario del Presupuesto por unidad (und) aplicado al metrado calculado. El pago que así se efectúe constituirá compensación total por todos los materiales necesarios para la ejecución de la partida.

1.1.4.1.3.11. REDUCCIÓN PVC C-10, Ø=1" a Ø=1/2" (UND)

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de accesorios para las instalaciones sanitarias, en este caso, reducción de PVC (Poli Cloruro de Vinilo) de 2" a 1" de diámetro.

Uniones y Accesorios

Para el correcto empalme, las uniones de tubería y accesorios deberán sellarse con un pegante apropiado, que garantice el sello hermético de la misma. El sistema para unir tubería PVC deberá estar basado en las recomendaciones del fabricante.

Las salidas para aparatos deben cerrarse con tapones hasta el momento en que vaya a efectuarse la instalación del aparato correspondiente. El corte de tubería deberá hacerse de forma técnica, de tal manera que no se presenten desalineamientos en los puntos de empalmes y uniones.

Medición

La unidad de medición es en unidades (und).


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673


Forma de pago

El Pago se efectuará al precio unitario del Presupuesto por unidad (und) aplicado al metrado calculado. El pago que así se efectúe constituirá compensación total por todos los materiales necesarios para la ejecución de la partida.

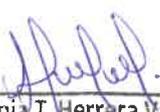
1.1.4.1.4. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS Y ROCIADORES

1.1.4.1.4.1. VÁLVULA ESFÉRICA DE BRONCE Ø=1/2" (UND)

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de accesorios para las instalaciones sanitarias, en este caso, válvula esférica de bronce de 1/2" de diámetro. Sirve como llave de control de paso de agua.




Yessenia T. Herrera Vargas
INGENIERO AMBIENTAL Y SANITARIO
C.I.P. N°: 170181

Características

- Resistente a la corrosión, pelado y decoloración de agua
- Recubrimiento no tóxico
- Sistema de cierre metálico: mayor resistencia mecánica a la presión hidráulica.
- Manija tipo palanca
- Sistema de bola: accionamiento rápido, ¼ de vuelta
- Presión de trabajo manométrica máxima del agua 3000 Kpa (345 Psi).
- Presión mínima recomendada 138 Kpa (20 Psi).

Medición

La unidad de medición es en unidades (und).

Forma de pago

El Pago se efectuará al precio unitario del Presupuesto por unidad (und) aplicado al metrado calculado. El pago que así se efectúe constituirá compensación total por todos los materiales necesarios para la ejecución de la partida.

1.1.4.1.4.2. VÁLVULA ESFÉRICA DE BRONCE Ø=1" (UND)

Descripción

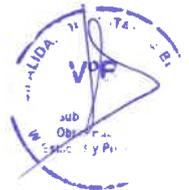
Esta partida comprende el suministro e instalación de accesorios para las instalaciones sanitarias, en este caso, válvula esférica de bronce de 1" de diámetro. Sirve como llave de control de paso de agua.

Características

- Resistente a la corrosión, pelado y decoloración de agua
- Recubrimiento no tóxico
- Sistema de cierre metálico: mayor resistencia mecánica a la presión hidráulica.
- Manija tipo palanca
- Sistema de bola: accionamiento rápido, ¼ de vuelta
- Presión de trabajo manométrica máxima del agua 3000 Kpa (345 Psi).
- Presión mínima recomendada 138 Kpa (20 Psi).

Medición

La unidad de medición es en unidades (und).



Alf.
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Forma de pago

El Pago se efectuará al precio unitario del Presupuesto por unidad (und) aplicado al metrado calculado. El pago que así se efectúe constituirá compensación total por todos los materiales necesarios para la ejecución de la partida.

1.1.4.1.4.3. ASPERSOR PARA RIEGO Ø1/2" DE Q=0.17 M3/H CON ALCANCE 7.0M (UND)

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de aspersores para riego fabricados de plástico con conexión de Ø1/2" con alcance de distancia de 7 metros.

Características

- Alta resistencia a los rayos UV
- Gran durabilidad al no tener que soportar grandes presiones de agua en su interior ni en su boquilla.
- Dispone de herramientas internas que impiden la acumulación de suciedad.
- Se pueden adaptar a distintos niveles de presión, en busca de un riego correcto sea cual sea el caso.
- Diferentes rangos de ángulos de salida del agua, dependiendo del modelo.
- Incorpora un componente interno que mejora la pulverización y la capacidad de alcance del agua
- Gran resistencia contra la corrosión, desgaste mecánico y productos químicos



Medición

La unidad de medición es en unidades (und).



Forma de pago

El Pago se efectuará al precio unitario del Presupuesto por unidad (und) aplicado al metrado calculado. El pago que así se efectúe constituirá compensación total por todos los materiales necesarios para la ejecución de la partida.

1.1.4.2. CISTERNA DE RIEGO

1.1.4.2.1. MOVIMIENTO DE TIERRA


Yessenia T. Herrera Vargas
INGENIERO AMBIENTAL Y SANITARIO
C.I.P. N°: 170181


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALVARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

1.1.4.2.1.1. EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL (CISTERNA + CUARTO DE BOMBAS) (M3)

Descripción

Esta partida se refiere a los movimientos de tierra con maquinaria especial mediante el cual, se realiza el proceso de excavar y retirar volúmenes de tierra u otros materiales para la conformación de espacios donde serán alojados cimentaciones, mamposterías, sistemas sanitarios, según los planos del proyecto para la cisterna de riego.

Método de Construcción

La excavación a máquina se efectuará de acuerdo a los planos de detalle correspondientes y con el equipo apropiado para este fin como es una excavadora. Se utilizará este tipo de excavación cuando así lo determine la documentación, en donde irán correctamente especificados y señalados, tanto los niveles, como la profundidad requerida, el ancho de la excavación será lo suficientemente cómoda, de tal forma que permita el libre trabajo de los obreros, y deberán ejecutarse en la forma y con las medidas necesarias para construir satisfactoriamente las diversas estructuras, para esto deberá existir el debido control y autorización por parte de fiscalización.

El contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar a toda costa el ingreso del agua en las excavaciones que estuvieran listas para cimentar. Si de todas maneras y por razones imponderables el terreno se deteriora por efectos de la humedad se deberá realizar los análisis y estudios necesarios para profundizar los niveles de la cimentación. Los trabajos y materiales que fueran necesarios serán de cuenta y riesgo del contratista, si estas excavaciones requieren de entubamiento, el contratista deberá efectuar a su costo y su diseño deberá ser aprobado por el Ing. Supervisor.

Equipos

- Excavadora

Método de Medición

La unidad de medida de pago será por (m3), que se tomará como la medida general del material excavado calculado en su posición original, de acuerdo con los alineamientos, levantamientos topográficos, cotas, pendientes y los niveles del proyecto y las adiciones



AM
ALEJANDRO MARCO ANTONIO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 85674

Yessenia T. Herrera Vargas
Yessenia T. Herrera Vargas
INGENIERO AMBIENTAL Y SANITARIO
C.I.P. N°: 170181



o disminuciones de niveles debidamente aprobadas por el ingeniero de suelos y la interventoría.

Forma de pago

Se efectuará en función de los metrados ejecutados con los precios unitarios del valor referencial por metro cúbico (m³), incluyendo las herramientas, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALC
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

1.1.4.2.1.2. ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE (M3)

Descripción

Comprende la eliminación del material excedente determinado después de haber efectuado las partidas de remociones y demoliciones de espacios existentes a ser mejoradas en la obra producidos durante la ejecución.

Métodos de Medición

La unidad de medida es el Metro Cubico (m³). El volumen de material excedente de excavaciones será igual a la diferencia entre el volumen excavado, menos el volumen del material necesario para el relleno compactado con material propio. Esta diferencia será afectada por el esponjamiento que deberá calcularse teniendo en cuenta los valores de la siguiente tabla:

TIPO DE SUELO	FACTOR DE ESPONJAMIENTO
ROCA DURA (VOLADA)	1.50 - 2.00
ROCA MEDIANA (VOLADA)	1.40 - 1.80
ROCA BLANDA (VOLADA)	1.25 - 1.40
GRVA COMPACTA	1.35
GRAVA SUELTA	1.10
ARENA COMPACTA	1.25 - 1.35
ARENA MEDIANA DURA	1.15 - 1.25
ARENA BLANDA	1.05 - 1.15
LIMOS, RECIEN DEPOSITADOS	1.00 - 1.10
LIMOS, CONSOLIDADOS	1.10 - 1.40
ARCILLAS MUY DURAS	1.15 - 1.25
ARCILLAS MEDIANAS A DURAS	1.10 - 1.15

Yessenia T. Herrera Vargas
INGENIERO AMBIENTAL Y SANITARIO
C.I.P. N°: 170181

ARCILLAS BLANDAS	1.00 – 1.10
MEZCLA DE ARENA/GRAVA/ARCILLA	1.15 – 1.35

Los valores anteriores son referenciales. Cualquier cambio debe sustentarse técnicamente.

Fuente: características Físicas de los Suelos. Raúl S. Escalante.

Bases de pago

El Pago se efectuará al precio unitario del Presupuesto por metro cúbico (m³) aplicado al metrado calculado. El pago que así se efectúe constituirá compensación total por toda la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida. El contratista deberá realizar la eliminación de material excedente en botadero autorizado.

1.1.4.2.2. CONCRETO SIMPLE

1.1.4.2.2.1. CONCRETO F'C=140 KG/CM² PARA SOLADOS Y/O DADOS (M3)

Descripción

Esta partida consiste en el suministro de la mano de obra, materiales y herramientas para la elaboración de concreto en los solados y/o dados. El F'C a usarse estará de acuerdo a las especificaciones en los planos para cada zona siendo éstos de la siguiente característica: F'C=140 KG/CM².



Procedimiento constructivo

El proceso de construcción será idéntico al de cualquier otro elemento de concreto.

Métodos de medición

El trabajo ejecutado se medirá en metros cúbicos (m³) y deberá tener la aprobación del Ingeniero Supervisor.



Condiciones de pago

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto por metros cúbicos (m³) en solados y/o dados. Dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

1.1.4.2.3. CONCRETO ARMADO

1.1.4.2.3.1. CONCRETO F'C=210 KG/CM² (M3)


Yessenia T. Herrera Vargas
INGENIERO AMBIENTAL Y SANITARIO
C.I.P. N°: 170181


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Descripción

Esta partida consiste en el suministro de la mano de obra, materiales y herramientas para la elaboración de concreto armado para la cisterna de riego. El F'C a usarse estará de acuerdo a las especificaciones en los planos para cada parque siendo estos de la siguiente característica: F'C=210 KG/CM2.

Procedimiento constructivo

El proceso de construcción será idéntico al de cualquier otro elemento de concreto.

Métodos de medición

El trabajo ejecutado se medirá en metros cúbicos (m3) y deberá tener la aprobación del Ingeniero Supervisor.

Condiciones de pago

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto por metros cuadrados (m2) entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

1.1.4.2.3.2. ENCOFRADO Y DEENCOFRADO NORMAL (M2)



ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Descripción

Esta sección comprende el suministro de madera tornillo a fin de dar forma al encofrado que será parte del área de la cisterna de riego. Viene a ser una estructura temporal, construida para contener que sirve para dar forma a la masa de concreto en su etapa de endurecimiento, dará forma al elemento mencionado proyectado, permitirá protegerlo de la humedad y de otros agentes a fin de evitar su deterioro.

Método de ejecución

Esta partida comprende la ejecución del encofrado y desencofrado con madera, uniéndose una madera a la otra con alambre N°08 y clavos de 3" a los listones que van en forma transversal al sentido de las maderas, en el encofrado de sobre cimientos se usan dos juegos de encofrado que vayan paralelos y a plomada; para tal efecto se

determinara el desarrollo de la superficie de contacto directo entre el molde o encofrado y el concreto.

Método de medición

La unidad de medición es en metros cuadrados (m²); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar de cisterna de riego

Condiciones de pago

Los trabajos descritos en esta partida serán pagados según las cantidades medidas, señaladas en el párrafo anterior y de acuerdo a la unidad de medida del precio unitario, es decir por m².

1.1.4.2.3.3. ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM² GRADO 60 (KG)

Descripción

Esta sección incluye los requisitos para proporcionar refuerzo al concreto tal como se indica y se especifica en este documento. El refuerzo incluye varillas de acero y alambres.

Proceso Constructivo

El proceso de construcción será idéntico al de cualquier otro elemento de acero.



Método de medición

La medición de esta partida se realizará es en kilogramos (kg). El peso del acero se obtendrá multiplicando las longitudes efectivamente empleadas por sus respectivas densidades, según planilla de metrados.

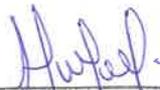
Condiciones de pago

Los trabajos descritos en esta partida serán pagados según las cantidades señaladas en el párrafo anterior y de acuerdo con la unidad de medida del precio unitario, es decir, por kg de acero habilitado y colocado en obra.



1.1.4.2.4. REVESTIMIENTO

1.1.4.2.4.1. TARRAJEO EN INTERIORES C/ IMPERMEABILIZANTES E=1.5 CM MEZCLA 1:2 (M²)


Yessenia T. Herrera Vargas
INGENIERO AMBIENTAL Y SANITARIO
C.I.P. N°: 170181


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Descripción

Comprende aquellos revoques constituidos por una sola capa de mortero, pero aplicada en dos etapas y con impermeabilizante para la humedad. En la primera llamada "pañeteo" se proyecta simplemente el mortero sobre el paramento, ejecutando previamente las cintas o maestras encima de las cuales se corre una regla, luego cuando el pañeteo ha endurecido se aplica la segunda capa para obtener una superficie plana y acabada. Se dejará la superficie lista para aplicar la pintura. Los encuentros de muros deben ser en ángulo perfectamente perfilados; las aristas de los derrames expuestos a impactos serán convenientemente boleados; los encuentros de muros con el cielo raso terminarán en ángulo recto, salvo que en planos se indique lo contrario.

Materiales

Serán los materiales señalados para el tarrajeo primario (cemento y arena, en proporción 1:2).

Método de construcción

Preparación del Sitio

Comprende la preparación de la superficie donde se va a aplicar el revoque. Los revoques sólo se aplicarán después de las seis semanas de asentado el muro de ladrillo. El revoque que se aplique directamente al concreto no será ejecutado hasta que la superficie de concreto haya sido debidamente limpiada y lograda la suficiente aspereza como para obtener la debida ligazón.

Se rascará, limpiará y humedecerá muy bien previamente las superficies donde se vaya a aplicar inmediatamente el revoque. Se coordinará con las instalaciones eléctricas, sanitarias, mecánicas, equipos especiales y trabajos de decoración. Previamente a la ejecución del tarrajeo, deberán instalarse las redes, cajas para interruptores, tomacorrientes, pasos y tableros, las válvulas, los insertos para sostener tuberías y equipos especiales, así como cualquier otro elemento que deba quedar empotrado en la albañilería. Para conseguir superficies revocadas debidamente planas y derechas, el trabajo se hará con cintas de mortero pobre (1:7 arena – cemento), corridas verticalmente a lo largo del muro.

Estarán muy bien aplomadas y volarán el espesor exacto del revoque (tarrajeo). Estas cintas serán espaciadas cada metro o metro y medio partiendo en cada parámetro lo más


.....
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



cerca posible de la esquina. Luego de terminado el revoque se sacará, rellenando el espacio que ocupaban con una buena mezcla, algo más rica y cuidada que la usada en el propio revoque. Constantemente se controlará el perfecto plomo de las cintas empleando la plomada de albañil. Reglas bien perfiladas se correrán por las cintas que harán las veces de guías, para lograr una superficie pareja en el revoque, completamente plana. Normas y Procedimientos que Regirán la Ejecución de Revoques

No se admitirá ondulaciones ni vacíos; los ángulos o aristas de muros, vigas, columnas, derrames, etc., serán perfectamente definidos y sus intersecciones en ángulo recto o según lo indiquen los planos.

Se extenderá el mortero igualándolo con la regla, entre las cintas de mezcla pobre y antes de su endurecimiento; después de reposar 30 minutos, se hará el enlucido, pasando de nuevo y cuidadosamente la paleta de madera o mejor la plana de metal.

Espesor mínimo de enlucido:

- ✓ Sobre muros de ladrillo: 0,01m. y máximo 0,015m.
- ✓ Sobre concreto: 0,01m. y máximo 0,015m.

En los ambientes en que vayan zócalos y contrazócalos, el revoque del paramento de la pared se hará de corrido hasta 3 cm. por debajo del nivel superior del zócalo o contrazócalo.

En ese nivel deberá terminar el revoque, salvo en el caso de zócalos y contrazócalos de madera en el que el revoque se correrá hasta el nivel del piso.

Método de medición

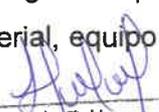
La unidad de medida es el metro cuadrado (m²).

Se computarán todas las áreas netas a vestir o revocar. Por consiguiente, se descontarán los vanos o aberturas y otros elementos distintos al revoque, como molduras, cornisas y demás salientes que deberán considerarse en partidas independientes.

Bases de pago

La cantidad determinada según la unidad de medición será pagada al precio unitario, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673


Yessenia T. Herrera Vargas
INGENIERO AMBIENTAL Y SANITARIO
C.I.P. N° 170181



1.1.4.2.5. INSTALACIONES HIDRÁULICAS

1.1.4.2.5.1. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA

1.1.4.2.5.1.1. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC-C10, Ø=1 1/2" (M)

Descripción

Se ejecutará esta actividad, de acuerdo a los detalles indicados en los planos de instalaciones hidráulicas serán realizados con el equipo adecuado y el personal especializado a fin de llevar a buen término el correcto cumplimiento de los trabajos de manera que garantice el perfecto funcionamiento de los sistemas.

Preparación

Todas las tuberías se cortarán exactamente a las dimensiones establecidas en los planos de instalaciones hidráulicas, sanitarias, pluviales o de gas, y se colocará en el sitio sin necesidad de forzarla ni doblarla, la tubería se instalará en forma que no se contraiga o se dilate libremente sin deterioro para ningún otro trabajo ni para sí mismo.

Accesibilidad, reducciones y pendientes.

Todas las válvulas, registros de limpieza, equipos, accesorios, dispositivos etc., se instalarán en tal forma que permitan el fácil acceso para su reparación o sustitución. Todos los cambios en los diámetros de tubería, uniones y demás se efectuarán con los accesorios técnicamente recomendados y las reducciones normales. Se tendrá en cuenta las pendientes indicadas en los planos de instalación sanitaria.

Tubería PVC PRESIÓN (incluye prueba hidrostática)

Descripción y Metodología

Las tuberías para la red de presión serán en PVC (cloruro de polivinilo) según se indique en los planos respectivos. Hay que evitar que la tubería se golpee al colocarlas pues los choques son perjudiciales (rotura, rasuras, abolladura, etc.) Antes de que cualquier tubo sea colocado, será cuidadosamente inspeccionado en cuanto a defectos. Ningún tubo que este rayado o que muestre defectos prohibidos por las especificaciones de construcción podrá ser colocado. Los tubos, válvulas y demás accesorios deben ser cuidadosamente limpiados de cualquier materia extraña que pueda haberse introducido durante o antes de la colocación. Cada extremo del tubo deberá mantenerse taponado siempre.


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673


Yessenia T. Herrera Vargas
INGENIERO AMBIENTAL Y SANITARIO
C.I.P. N°: 170181



Medición

La unidad de medición es en metros lineales (m).

Forma de pago

La medida será el número de metros lineales instalados, incluyendo: accesorios, uniones, elementos de fijación, hechura de zanjas y relleno para cada uno de los diámetros indicados en el plano y el pago se hará a los precios unitarios establecidos en el contrato.

1.1.4.2.5.1.2. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC-C10, Ø=3/4" (M)

Descripción

Se ejecutará esta actividad, de acuerdo a los detalles indicados en los planos de instalaciones hidráulicas, sanitarias, pluviales o de gas, serán realizados con el equipo adecuado y el personal especializado a fin de llevar a buen término el correcto cumplimiento de los trabajos de manera que garantice el perfecto funcionamiento de los sistemas.

Preparación

Todas las tuberías se cortarán exactamente a las dimensiones establecidas en los planos de instalaciones hidráulicas, sanitarias, pluviales o de gas, y se colocará en el sitio sin necesidad de forzarla ni doblarla, la tubería se instalará en forma que no se contraiga o se dilate libremente sin deterioro para ningún otro trabajo ni para sí mismo.

Accesibilidad, reducciones y pendientes.

Todas las válvulas, registros de limpieza, equipos, accesorios, dispositivos etc., se instalarán en tal forma que permitan el fácil acceso para su reparación o sustitución. Todos los cambios en los diámetros de tubería, uniones y demás se efectuarán con los accesorios técnicamente recomendados y las reducciones normales. Se tendrá en cuenta las pendientes indicadas en los planos de instalación sanitaria.

Tubería PVC PRESIÓN (incluye prueba hidrostática)

Descripción y Metodología

Las tuberías para la red de presión serán en PVC (cloruro de polivinilo) según se indique en los planos respectivos. Hay que evitar que la tubería se golpee al colocarlas pues los choques son perjudiciales (rotura, rasuras, abolladura, etc.) Antes de que cualquier tubo sea colocado, será cuidadosamente inspeccionado en cuanto a defectos. Ningún tubo



ALEJANDRO MARCO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Yessenia T. Herrera Vargas
INGENIERO AMBIENTAL Y SANITARIO
C.I.P. N°: 170181

que este rayado o que muestre defectos prohibidos por las especificaciones de construcción podrá ser colocado. Los tubos, válvulas y demás accesorios deben ser cuidadosamente limpiados de cualquier materia extraña que pueda haberse introducido durante o antes de la colocación. Cada extremo del tubo deberá mantenerse taponado siempre.

Medición

La unidad de medición es en metros lineales (m).

Forma de pago

La medida será el número de metros lineales (ml) instalados, incluyendo: accesorios, uniones, elementos de fijación, hechura de zanjas y relleno para cada uno de los diámetros indicados en el plano y el pago se hará a los precios unitarios establecidos en el contrato.

1.1.4.2.5.2. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS

1.1.4.2.5.2.1. CANASTILLA DE SUCCIÓN Y VÁLVULA DE PIE Ø =1 ½" (UND)

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de accesorios para las instalaciones hidráulicas, en este caso, canastilla de succión y válvula de pie de 1 ½" de diámetro. Se ejecutará esta actividad, de acuerdo a los detalles indicados en los planos de instalaciones y serán realizados con el equipo adecuado y el personal especializado a fin de llevar a buen término el correcto cumplimiento de los trabajos de manera que garantice el perfecto funcionamiento de los sistemas.

Medición

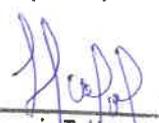
La unidad de medición es en unidades (und).

Forma de pago

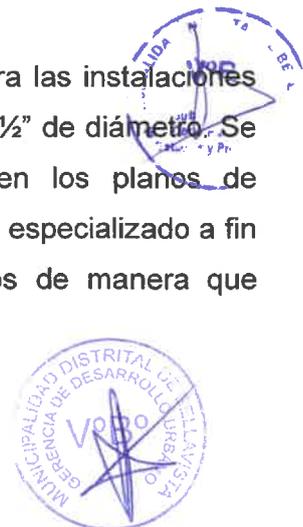
El Pago se efectuará al precio unitario del Presupuesto por unidad (und) aplicado al metrado calculado. El pago que así se efectúe constituirá compensación total por todos los materiales necesarios para la ejecución de la partida.

1.1.4.2.5.2.2. TEE PVC C-10, Ø=1 1/2" (UND)

Descripción


Yessenia T. Herrera Vargas
INGENIERO AMBIENTAL Y SANITARIO
C.I.P. N°: 170181


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



Esta partida comprende el suministro e instalación de accesorios para las instalaciones sanitarias, en este caso, tee de PVC (Poli Cloruro de Vinilo) de 1 1/2" de diámetro.

Uniones y Accesorios

Para el correcto empalme, las uniones de tubería y accesorios deberán sellarse con un pegante apropiado, que garantice el sello hermético de la misma. El sistema para unir tubería PVC deberá estar basado en las recomendaciones del fabricante.

Las salidas para aparatos deben cerrarse con tapones hasta el momento en que vaya a efectuarse la instalación del aparato correspondiente. El corte de tubería deberá hacerse de forma técnica, de tal manera que no se presenten desalineamientos en los puntos de empalmes y uniones.

Medición

La unidad de medición es en unidades (und).

Forma de pago

El Pago se efectuará al precio unitario del Presupuesto por unidad (und) aplicado al metrado calculado. El pago que así se efectúe constituirá compensación total por todos los materiales necesarios para la ejecución de la partida.

1.1.4.2.5.2.3. UNIÓN UNIVERSAL PVC C-10 Ø 1 1/2" (UND)



ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARC
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de accesorios para las instalaciones sanitarias, en este caso, unión universal de PVC (Poli Cloruro de Vinilo) de 1 1/2" de diámetro.

Uniones y Accesorios

Para el correcto empalme, las uniones de tubería y accesorios deberán sellarse con un pegante apropiado, que garantice el sello hermético de la misma. El sistema para unir tubería PVC deberá estar basado en las recomendaciones del fabricante.

Las salidas para aparatos deben cerrarse con tapones hasta el momento en que vaya a efectuarse la instalación del aparato correspondiente. El corte de tubería deberá hacerse



de forma técnica, de tal manera que no se presenten desalineamientos en los puntos de empalmes y uniones.

Medición

La unidad de medición es en unidades (und).

Forma de pago

El Pago se efectuará al precio unitario del Presupuesto por unidad (und) aplicado al metrado calculado. El pago que así se efectúe constituirá compensación total por todos los materiales necesarios para la ejecución de la partida.

1.1.4.2.5.2.4. VÁLVULA CHECK DE BRONCE Ø 1 1/2" (UND)

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de accesorios para las instalaciones sanitarias, en este caso, válvula check de bronce de 1 1/2" de diámetro.

Medición

La unidad de medición es en unidades (und).

Forma de pago

El Pago se efectuará al precio unitario del Presupuesto por unidad (und) aplicado al metrado calculado. El pago que así se efectúe constituirá compensación total por todos los materiales necesarios para la ejecución de la partida.

1.1.4.2.5.2.5. CODO PVC C-10 Ø 3/4" (UND)

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de accesorios para las instalaciones sanitarias, en este caso, codos de PVC (Poli Cloruro de Vinilo) de 1 1/2" de diámetro.

Uniones y Accesorios

Para el correcto empalme, las uniones de tubería y accesorios deberán sellarse con un pegante apropiado, que garantice el sello hermético de la misma. El sistema para unir tubería PVC deberá estar basado en las recomendaciones del fabricante.

Las salidas para aparatos deben cerrarse con tapones hasta el momento en que vaya a efectuarse la instalación del aparato correspondiente. El corte de tubería deberá hacerse de forma técnica, de tal manera que no se presenten desalineamientos en los puntos de empalmes y uniones.

Medición

La unidad de medición es en unidades (und).

Forma de pago

El Pago se efectuará al precio unitario del Presupuesto por unidad (und) aplicado al metrado calculado. El pago que así se efectúe constituirá compensación total por todos los materiales necesarios para la ejecución de la partida.

1.1.4.2.5.2.6. CODO PVC C-10 Ø 1 1/2" (UND)

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de accesorios para las instalaciones sanitarias, en este caso, codos de PVC (Poli Cloruro de Vinilo) de 1 1/2" de diámetro.

Uniones y Accesorios

Para el correcto empalme, las uniones de tubería y accesorios deberán sellarse con un pegante apropiado, que garantice el sello hermético de la misma. El sistema para unir tubería PVC deberá estar basado en las recomendaciones del fabricante.

Las salidas para aparatos deben cerrarse con tapones hasta el momento en que vaya a efectuarse la instalación del aparato correspondiente. El corte de tubería deberá hacerse de forma técnica, de tal manera que no se presenten desalineamientos en los puntos de empalmes y uniones.

Medición

La unidad de medición es en unidades (und).

Forma de pago

El Pago se efectuará al precio unitario del Presupuesto por unidad (und) aplicado al metrado calculado. El pago que así se efectúe constituirá compensación total por todos los materiales necesarios para la ejecución de la partida.


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673


Yessenia T. Herrera Vargas
INGENIERO AMBIENTAL Y SANITARIO
C.I.P. N°: 170181

1.1.4.2.5.3. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EQUIPO DE BOMBEO

1.1.4.2.5.3.1. EQUIPO DE BOMBEO DE 1.00 HP INCL. TABLERO ELÉCTRICO ARMADO (UND)

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de equipos para apoyo de la cisterna de riego, como el equipo de bombeo de 1.00HP. Son recomendadas debido a sus elevados rendimientos en la irrigación por gravedad o aspersión para el bombeo de agua. Esta partida deberá incluir un tablero eléctrico para proteger los componentes de mando y control del sistema eléctrico de la cisterna de riego.

Medición

La unidad de medición es en unidades (und).

Forma de pago

El Pago se efectuará al precio unitario del Presupuesto por unidad (und) aplicado al metrado calculado. El pago que así se efectúe constituirá compensación total por todas las herramientas y materiales necesarios para la ejecución de la partida.

1.1.4.2.5.4. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS

1.1.4.2.5.4.1. VÁLVULA FLOTADORA DE ½" DE BRONCE (UND)

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de válvulas diseñadas para controlar el nivel de llenado en tanques de almacenamiento. Fabricada en bronce, sello en caucho, varilla en latón y bola de polietileno.

Medición

La unidad de medición es en unidades (und).

Forma de pago

El Pago se efectuará al precio unitario del Presupuesto por unidad (und) aplicado al metrado calculado. El pago que así se efectúe constituirá compensación total por todas las herramientas y materiales necesarios para la ejecución de la partida.



.....
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

.....
Yessenia T. Herrera Vargas
INGENIERO AMBIENTAL Y SANITARIO
C.I.P. N°: 170181

1.1.4.2.5.4.2. VÁLVULA ESFÉRICA DE BRONCE Ø 1 ½" (UND)

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de accesorios para las instalaciones sanitarias, en este caso, válvula esférica de bronce de 1 1/2" de diámetro. Sirve como llave de control de paso de agua.

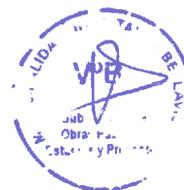
Características

- Resistente a la corrosión, pelado y decoloración de agua
- Recubrimiento no tóxico
- Sistema de cierre metálico: mayor resistencia mecánica a la presión hidráulica.
- Manija tipo palanca
- Sistema de bola: accionamiento rápido, ¼ de vuelta
- Presión de trabajo manométrica máxima del agua 3000 Kpa (345 Psi).
- Presión mínima recomendada 138 Kpa (20 Psi).



Medición

La unidad de medición es en unidades (und).



Forma de pago

El Pago se efectuará al precio unitario del Presupuesto por unidad (und) aplicado al metrado calculado. El pago que así se efectúe constituirá compensación total por todos los materiales necesarios para la ejecución de la partida.

1.1.4.2.5.5. PRUEBA, LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE RED PARA AGUA FRIA

1.1.4.2.5.5.1. PRUEBA HIDRÁULICA DE RED PARA RIEGO (M)

Descripción

Esta prueba consiste en verificar la existencia de fugas en los diferentes tramos, también para verificar las presiones en cada punto de unión utilizando un manómetro y de esta manera compararlos con los datos obtenidos mediante el cálculo.

Medición

La unidad de medición es en metros lineales (m).


Yessenia T. Herrera Vargas
INGENIERO AMBIENTAL Y SANITARIO
C.I.P. N°: 170181


ALEJANDRO MARCO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Forma de pago

El Pago se efectuará al precio unitario del Presupuesto por metro lineal (m) aplicado al metrado calculado. El pago que así se efectúe constituirá compensación total por todos los materiales necesarios para la ejecución de la partida.

1.1.4.2.5.5.2. PRUEBA HIDRÁULICA DE CISTERNA (UND)

Descripción

Esta partida consiste en la verificación de las válvulas de seguridad y comprobación de inexistencia de fisuras y/o pérdidas en la cisterna. Estas pruebas se realizan las veces que se requiera hasta conseguir resultados satisfactorios y un correcto funcionamiento del sistema en general.

Medición

La unidad de medición es unidades (und).

Forma de pago

El Pago se efectuará al precio unitario del Presupuesto por unidades (unds) aplicado al metrado calculado. El pago que así se efectúe constituirá compensación total por todos los materiales necesarios para la ejecución de la partida.

1.1.4.2.5.6. OTROS

1.1.4.2.5.6.1. ESCALERA GATO PARA TANQUE ELEVADO Y CISTERNA (UND)

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de escalera vertical fija (Tipo Gato) la cual servirá para realizar los mantenimientos o inspecciones periódicas en el tanque elevado y la cisterna.

Características

- Tiene la ventaja de ocupar poco espacio
- Sistema de acceso asequible, duradero y seguro de operar
- Cuentan con jaulas de protección
- Soportes y anclajes a pared fijos o regulables sujetos mediante soldadura o remaches



Alejo
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Yessenia
Yessenia T. Herrera Vargas
INGENIERO AMBIENTAL Y SANITARIO
C.I.P. N°: 170181

- Alta resistencia de materiales a la corrosión y agentes externos

Medición

La unidad de medición es unidades (und).

Forma de pago

El Pago se efectuará al precio unitario del Presupuesto por unidades (unds) aplicado al metrado calculado. El pago que así se efectúe constituirá compensación total por todos los materiales necesarios para la ejecución de la partida.

1.1.4.2.5.6.2. TAPA SANITARIA METÁLICA ESTRIADA DE 3/16" DE ESPESOR 0.60 x 0.60 M (UND)

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de una tapa sanitaria metálica estriada correspondiente como se indica en los planos; dichas tapas tienen la función de proteger las cámaras, así como permitir el ingreso al interior del reservorio para realizar labores de limpieza, desinfección y cloración.

Las dimensiones de las tapas de acuerdo a cada lugar se indican en los planos.

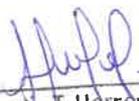
Método de construcción

Se colocará la tapa metálica dejando en condiciones de maniobrabilidad tal como se indica en el plano correspondiente.

Las tapas deberán ser metálicas con un espesor de 3/16" con bisagras del mismo material, las mismas que estarán ancladas a la superficie de concreto.

No se aceptarán elementos que durante su transporte e instalación sean dañados, deteriorados, resquebrajados, doblados o cualquier otro defecto que limite su funcionamiento.

Todas las uniones y empalmes deberán de ser soldados al ras y trabados en tal forma que unión sea invisible, debiendo proporcionar el elemento la solidez necesaria para que no se deforme.


Yessenia T. Herrera Vargas
INGENIERO AMBIENTAL Y SANITARIO
C.I.P. N°: 170181


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Medición

La unidad de medición es unidades (und).

Forma de pago

El Pago se efectuará al precio unitario del Presupuesto por unidades (unds) aplicado al metrado calculado. El pago que así se efectúe constituirá compensación total por todos los materiales necesarios para la ejecución de la partida.

1.1.4.3. PILETA

1.1.4.3.1. INSTALACIONES HIDRÁULICAS

1.1.4.3.1.1. MOVIMIENTO DE TIERRA

1.1.4.3.1.1.1. EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL PILETA (M3)

Descripción

Esta partida se refiere a los movimientos de tierra mediante el proceso de excavar y retirar volúmenes de tierra u otros materiales para la conformación de espacios donde serán alojados cimentaciones, mamposterías, sistemas sanitarios según los planos del proyecto.

Método de Construcción

- Para determinar el nivel base, se debe tener en cuenta la profundidad de la red pública de desagües, vías, veredas y otros, para que la construcción quede por encima de esos niveles.
- La excavación de las zanjas se realiza de acuerdo al trazo, respetando los anchos y profundidades indicados en los planos.
- Las paredes de las zanjas, en todas las excavaciones, deben ser verticales y el fondo de la zanja debe quedar limpio y nivelado.
- Si las paredes laterales de la zanja no fuesen verticales o presentaran inclinaciones pronunciadas debido a problemas de desmoronamiento, se debe utilizar encofrados laterales que evitarán el consumo en exceso del concreto.
- El fondo de la zanja es el que soporta todo el peso de la edificación, por lo tanto, hay que procurar que quede plano y compacto. Para esto, el fondo de la zanja debe ser humedecido y después compactado con la ayuda de un pisón. Si existiera demasiado desnivel, se podrá nivelar con mezcla pobre.


Yessenia T. Herrera Vargas
INGENIERO AMBIENTAL Y SANITARIO
C.I.P. N°: 170181


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFAR
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

- El material excavado se ubicará a una distancia mínima de 60 cm del borde de la zanja. De esta manera, no causamos presiones sobre las paredes, las cuales podrían causar derrumbamientos.
- Luego de haber seleccionado el material útil para rellenos u otros usos dentro de la obra, se realizará la eliminación. Ésta se hará solo en lugares autorizados.

Equipos

- Pala
- Pica
- Barra

Método de Medición

La unidad de medida de pago será por (m³), que se tomará como la medida general del material excavado calculado en su posición original, de acuerdo con los alineamientos, levantamientos topográficos, cotas, pendientes y los niveles del proyecto y las adiciones o disminuciones de niveles debidamente aprobadas por el ingeniero de suelos y la interventoría.

Forma de pago

Se efectuará en función de los metrados ejecutados con los precios unitarios del valor referencial por metro cúbico (m³), incluyendo las herramientas, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1.1.4.3.1.1.2. ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE (M3)

Descripción

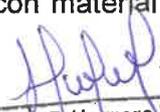
Comprende la eliminación del material excedente determinado después de haber efectuado las partidas de remociones y demoliciones de las veredas, pavimento, sardineles y áreas verdes existentes a ser mejoradas en la obra producidos durante la ejecución.

Métodos de Medición

La unidad de medida es el Metro Cubico (m³). El volumen de material excedente de excavaciones será igual a la diferencia entre el volumen excavado, menos el volumen del material necesario para el relleno compactado con material propio. Esta diferencia será

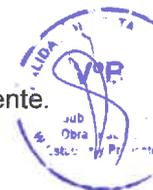



ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673


Yessenia T. Herrera Vargas
INGENIERO AMBIENTAL Y SANITARIO
C.I.P. N°: 170181

afectada por el esponjamiento que deberá calcularse teniendo en cuenta los valores de la siguiente tabla:

TIPO DE SUELO	FACTOR DE ESPONJAMIENTO
ROCA DURA (VOLADA)	1.50 - 2.00
ROCA MEDIANA (VOLADA)	1.40 - 1.80
ROCA BLANDA (VOLADA)	1.25 - 1.40
GRAVA COMPACTA	1.35
GRAVA SUELTA	1.10
ARENA COMPACTA	1.25 - 1.35
ARENA MEDIANA DURA	1.15 - 1.25
ARENA BLANDA	1.05 - 1.15
LIMOS, RECIEN DEPOSITADOS	1.00 - 1.10
LIMOS, CONSOLIDADOS	1.10 - 1.40
ARCILLAS MUY DURAS	1.15 - 1.25
ARCILLAS MEDIANAS A DURAS	1.10 - 1.15
ARCILLAS BLANDAS	1.00 - 1.10
MEZCLA DE ARENA/GRAVA/ARCILLA	1.15 - 1.35



Los valores anteriores son referenciales. Cualquier cambio debe sustentarse técnicamente.

Fuente: características Físicas de los Suelos. Raúl S. Escalante.

Bases de pago

El Pago se efectuará al precio unitario del Presupuesto por metro cúbico (m³) aplicado al metrado calculado. El pago que así se efectúe constituirá compensación total por toda la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida. El contratista deberá realizar la eliminación de material excedente en botadero autorizado.

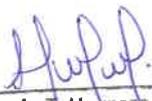
1.1.4.3.1.2. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍAS

1.1.4.3.1.2.1. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA F°G°, Ø=1" (M)


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de tubería de fierro galvanizado para las instalaciones hidráulicas para la construcción de la pileta de 1" de diámetro. Se caracteriza por tener una escasa propagación de la oxidación.


Yessenia T. Herrera Vargas
INGENIERO AMBIENTAL Y SANITARIO
C.I.P. N°: 170181

Medición

La unidad de medición es en metros lineales (m).

Forma de pago

El Pago se efectuará al precio unitario del Presupuesto por metro lineal (m) aplicado al metrado calculado. El pago que así se efectúe constituirá compensación total por todos los materiales necesarios para la ejecución de la partida.

1.1.4.3.1.2.2. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA F°G°, Ø=1 1/2" (M)

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de tubería de fierro galvanizado para las instalaciones hidráulicas para la construcción de la pileta de 1 1/2" de diámetro. Se caracteriza por tener una escasa propagación de la oxidación.

Medición

La unidad de medición es en metros lineales (m).

Forma de pago

El Pago se efectuará al precio unitario del Presupuesto por metro lineal (m) aplicado al metrado calculado. El pago que así se efectúe constituirá compensación total por todos los materiales necesarios para la ejecución de la partida.

1.1.4.3.1.2.3. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC – C10, Ø=2" (M)

Descripción

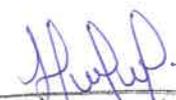
Esta partida comprende el suministro e instalación de tubería de PVC (cloruro de polivinilo) para las instalaciones hidráulicas en la construcción de la pileta de 2" de diámetro. Se ejecutará esta actividad de acuerdo a los detalles indicados en los planos de instalaciones hidráulicas y será realizado con el equipo adecuado y el personal especializado a fin de llevar a buen término el correcto cumplimiento de los trabajos de manera que garantice el perfecto funcionamiento de los sistemas.

Medición

La unidad de medición es en metros lineales (m).




ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALÉ...
INGENIERO CIVIL
Reg. ©IP N° 65673


Yessenia I. Herrera Vargas
INGENIERO AMBIENTAL Y SANITARIO
C.I.D. N° 470184

Forma de pago

El Pago se efectuará al precio unitario del Presupuesto por metro lineal (m) aplicado al metrado calculado. El pago que así se efectúe constituirá compensación total por todos los materiales necesarios para la ejecución de la partida.

1.1.4.3.1.3. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS

1.1.4.3.1.3.1. CODO F°G° C-10 Ø1" (UND)

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de accesorios para las instalaciones hidráulicas para la construcción de la pileta, en este caso, codos de F°G° (fierro galvanizado) de 1" de diámetro. Se caracteriza por tener una escasa propagación de la oxidación.

Medición

La unidad de medición es en unidades (und).



Forma de pago

El Pago se efectuará al precio unitario del Presupuesto por unidad (und) aplicado al metrado calculado. El pago que así se efectúe constituirá compensación total por todos los materiales necesarios para la ejecución de la partida.



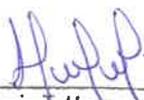
1.1.4.3.1.3.2. CODO F°G° Ø1 1/2" (UND)

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de accesorios para las instalaciones hidráulicas para la construcción de la pileta, en este caso, codos de F°G° (fierro galvanizado) de 1 1/2" de diámetro. Se caracteriza por tener una escasa propagación de la oxidación.

Medición

La unidad de medición es en unidades (und).


Yessenia T. Herrera Vargas
INGENIERO AMBIENTAL Y SANITARIO
C.I.P. N°: 170181


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Forma de pago

El Pago se efectuará al precio unitario del Presupuesto por unidad (und) aplicado al metrado calculado. El pago que así se efectúe constituirá compensación total por todos los materiales necesarios para la ejecución de la partida.

1.1.4.3.1.3.3. TEE F°G° Ø1" (UND)

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de accesorios para las instalaciones hidráulicas para la construcción de la pileta, en este caso, tees de F°G° (fierro galvanizado) de 1" de diámetro. Se caracteriza por tener una escasa propagación de la oxidación.

Medición

La unidad de medición es en unidades (und).

Forma de pago

El Pago se efectuará al precio unitario del Presupuesto por unidad (und) aplicado al metrado calculado. El pago que así se efectúe constituirá compensación total por todos los materiales necesarios para la ejecución de la partida.

1.1.4.3.1.3.4. TEE F°G° Ø1 1/2" (UND)

Descripción

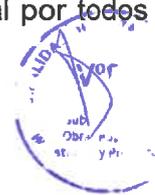
Esta partida comprende el suministro e instalación de accesorios para las instalaciones hidráulicas para la construcción de la pileta, en este caso, tees de F°G° (fierro galvanizado) de 1 1/2" de diámetro. Se caracteriza por tener una escasa propagación de la oxidación.

Medición

La unidad de medición es en unidades (und).

Forma de pago

El Pago se efectuará al precio unitario del Presupuesto por unidad (und) aplicado al metrado calculado. El pago que así se efectúe constituirá compensación total por todos los materiales necesarios para la ejecución de la partida.




ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673


Yessenia T. Herrera Vargas
INGENIERO AMBIENTAL Y SANITARIO
C.I.P. N°: 170181

1.1.4.3.1.3.5. REDUCCIÓN PVC C-10 Ø1 1/2" A Ø1" (UND)

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de accesorios para las instalaciones hidráulicas para la construcción de la pileta, en este caso, reducción de PVC (Poli Cloruro de Vinilo) de 1 1/2" a 1" de diámetro.

Medición

La unidad de medición es en unidades (und).

Forma de pago

El Pago se efectuará al precio unitario del Presupuesto por unidad (und) aplicado al metrado calculado. El pago que así se efectúe constituirá compensación total por todos los materiales necesarios para la ejecución de la partida.



1.1.4.3.1.4. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EQUIPO DE BOMBEO

1.1.4.3.1.4.1. EQUIPO DE BOMBEO DE 1.00 HP INCL. TABLERO ELÉCTRICO ARMADO (UND)

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de equipos para apoyo de la cisterna de riego, como el equipo de bombeo de 1.00HP. Son recomendadas debido a sus elevados rendimientos en la irrigación por gravedad o aspersión para el bombeo de agua. Esta partida deberá incluir un tablero eléctrico para proteger los componentes de mando y control del sistema eléctrico de la cisterna de riego.

Medición

La unidad de medición es en unidades (und).

Forma de pago

El Pago se efectuará al precio unitario del Presupuesto por unidad (und) aplicado al metrado calculado. El pago que así se efectúe constituirá compensación total por todas las herramientas y materiales necesarios para la ejecución de la partida.




ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALDO LIZARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673


Yessenia T. Herrera Vargas
INGENIERO AMBIENTAL Y SANITARIO

1.1.4.3.1.5. OTROS

1.1.4.3.1.5.1. DESNATADOR DE PLÁSTICO PARA CONCRETO (UND)

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de accesorios para las instalaciones hidráulicas de la construcción de la pileta, en este caso, desnatador de plástico. Su función es absorber y atrapar la basura, como hojas, insectos, polvo, etc que hay en la zona superficial. Se encuentran ubicados en las paredes del perímetro de la pileta. Gracias a éstos, el agua llega sin basura al sistema de bombeo y posteriormente pasa por el sistema de filtrado.

Medición

La unidad de medición es en unidades (und).



Forma de pago

El Pago se efectuará al precio unitario del Presupuesto por unidad (und) aplicado al metrado calculado. El pago que así se efectúe constituirá compensación total por todos los materiales necesarios para la ejecución de la partida.



1.1.4.3.1.5.2. BOQUILLA DE ASPIRADO DE FONDO DE Ø4" (UND)

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de boquillas de aspirado de Ø4" en el fondo de la pileta que sirven para atraer directamente al agua y filtran impurezas que pudieran estar en dicho lugar.

Medición

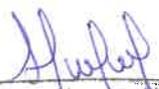
La unidad de medición es en unidades (und).


ALEJANDRO MARC
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Forma de pago

El Pago se efectuará al precio unitario del Presupuesto por unidad (und) aplicado al metrado calculado. El pago que así se efectúe constituirá compensación total por todos los materiales necesarios para la ejecución de la partida.

1.1.4.3.1.5.3. BOQUILLA DE ACERO INOXIDABLE DE Ø1": 10 PSI: Q=40LPM (UND)


Yessenia T. Herrera Vargas
INGENIERO AMBIENTAL Y SANITARIO
CIP N° 420121

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de boquillas de acero inoxidable que sirven para impulsar el agua de la pileta. La rosca exterior mide 1" de diámetro y permite el paso de 40 litros por minuto.

Medición

La unidad de medición es en unidades (und).

Forma de pago

El Pago se efectuará al precio unitario del Presupuesto por unidad (und) aplicado al metrado calculado. El pago que así se efectúe constituirá compensación total por todos los materiales necesarios para la ejecución de la partida.



1.1.4.3.1.5.4. ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 PARA ESTRUCTURA DE PILETA (KG)

Descripción

Esta sección incluye los requisitos para proporcionar refuerzo al concreto tal como se indica y se especifica en este documento. El refuerzo incluye varillas de acero y alambres.

Proceso Constructivo

El proceso de construcción será idéntico al de cualquier otro elemento de acero.

Método de medición

La medición de esta partida se realizará es en kilogramos (kg). El peso del acero se obtendrá multiplicando las longitudes efectivamente empleadas por sus respectivas densidades, según planilla de metrados.

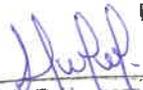
Condiciones de pago

Los trabajos descritos en esta partida serán pagados según las cantidades señaladas en el párrafo anterior y de acuerdo con la unidad de medida del precio unitario, es decir, por kg de acero habilitado y colocado en obra.

1.1.4.3.2. ESTACIÓN DE BOMBEO PILETA

1.1.4.3.2.1. MOVIMIENTO DE TIERRA


ALEJANDRO MARCO ANTONIO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673


Yessenia T. Herrera Vargas
INGENIERO AMBIENTAL Y SANITARIO

1.1.4.3.2.1.1. EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL C/ MÁQUINA (M3)

Descripción

Esta partida se refiere a los movimientos de tierra con maquinaria especial mediante el cual, se realiza el proceso de excavar y retirar volúmenes de tierra u otros materiales para la conformación de espacios donde serán alojados cimentaciones, mamposterías, sistemas sanitarios, según los planos del proyecto.

Método de Construcción

La excavación a máquina se efectuará de acuerdo a los planos de detalle correspondientes y con el equipo apropiado para este fin como es una excavadora. Se utilizará este tipo de excavación cuando así lo determine la documentación, en donde irán correctamente especificados y señalados, tanto los niveles, como la profundidad requerida, el ancho de la excavación será lo suficientemente cómoda, de tal forma que permita el libre trabajo de los obreros, y deberán ejecutarse en la forma y con las medidas necesarias para construir satisfactoriamente las diversas estructuras, para esto deberá existir el debido control y autorización por parte de fiscalización.

El contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar a toda costa el ingreso del agua en las excavaciones que estuvieran listas para cimentar. Si de todas maneras y por razones imponderables el terreno se deteriora por efectos de la humedad se deberá realizar los análisis y estudios necesarios para profundizar los niveles de la cimentación. Los trabajos y materiales que fueran necesarios serán de cuenta y riesgo del contratista, si estas excavaciones requieren de entubamiento, el contratista deberá efectuar a su costo y su diseño deberá ser aprobado por el Ing. Supervisor.

Equipos

- Excavadora

Método de Medición

La unidad de medida de pago será por (m³), que se tomará como la medida general del material excavado calculado en su posición original, de acuerdo con los alineamientos, levantamientos topográficos, cotas, pendientes y los niveles del proyecto y las adiciones o disminuciones de niveles debidamente aprobadas por el ingeniero de suelos y la interventoría.



Ah.
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALPARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Y. Herrera
Yessenia T. Herrera Vargas
INGENIERO AMBIENTAL Y SANITARIO
C.I.P. N°: 170181

Forma de pago

Se efectuará en función de los metrados ejecutados con los precios unitarios del valor referencial por metro cúbico (m³), incluyendo las herramientas, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1.1.4.3.2.1.2. ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE (M3)

Descripción

Comprende la eliminación del material excedente determinado después de haber efectuado las partidas de remociones y demoliciones de las veredas, pavimento, sardineles y áreas verdes existentes a ser mejoradas en la obra producidos durante la ejecución.

Métodos de Medición

La unidad de medida es el Metro Cubico (m³). El volumen de material excedente de excavaciones será igual a la diferencia entre el volumen excavado, menos el volumen del material necesario para el relleno compactado con material propio. Esta diferencia será afectada por el esponjamiento que deberá calcularse teniendo en cuenta los valores de la siguiente tabla:

TIPO DE SUELO	FACTOR DE ESPONJAMIENTO
ROCA DURA (VOLADA)	1.50 -2.00
ROCA MEDIANA (VOLADA)	1.40 – 1.80
ROCA BLANDA (VOLADA)	1.25 – 1.40
GRVA COMPACTA	1.35
GRAVA SUELTA	1.10
ARENA COMPACTA	1.25 – 1.35
ARENA MEDIANA DURA	1.15 – 1.25
ARENA BLANDA	1.05 – 1.15
LIMOS, RECIEN DEPOSITADOS	1.00 – 1.10
LIMOS, CONSOLIDADOS	1.10 – 1.40
ARCILLAS MUY DURAS	1.15 – 1.25
ARCILLAS MEDIANAS A DURAS	1.10 – 1.15
ARCILLAS BLANDAS	1.00 – 1.10
MEZCLA DE ARENA/GRAVA/ARCILLA	1.15 – 1.35



Ag.
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALEC
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Yessenia T. Herrera Vargas
Yessenia T. Herrera Vargas
INGENIERA AMBIENTAL Y SANITARIA
C.I.P. N°: 170181

Los valores anteriores son referenciales. Cualquier cambio debe sustentarse técnicamente.

Fuente: características Físicas de los Suelos. Raúl S. Escalante.

Bases de pago

El Pago se efectuará al precio unitario del Presupuesto por metro cúbico (m³) aplicado al metrado calculado. El pago que así se efectúe constituirá compensación total por toda la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida. El contratista deberá realizar la eliminación de material excedente en botadero autorizado.

1.1.4.3.2.2. CONCRETO SIMPLE

1.1.4.3.2.2.1. CONCRETO F'C=140 KG/CM² PARA SOLADOS Y/O DADOS (M³)



Descripción

Esta partida consiste en el suministro de la mano de obra, materiales y herramientas para la elaboración de concreto en los solados y/o dados. El F'C a usarse estará de acuerdo a las especificaciones en los planos para cada zona siendo éstos de la siguiente característica: F'C=140 KG/CM².



Procedimiento constructivo

El proceso de construcción será idéntico al de cualquier otro elemento de concreto.

Métodos de medición

El trabajo ejecutado se medirá en metros cúbicos (m³) y deberá tener la aprobación del Ingeniero Supervisor.

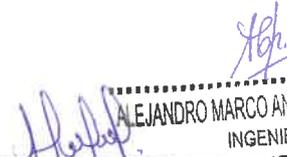
Condiciones de pago

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto por metros cúbicos (m³) en solados y/o dados. Dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

1.1.4.3.2.3. CONCRETO ARMADO

1.1.4.3.2.3.1. CONCRETO F'C=210 KG/CM² (M³)

Descripción


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHUMBI
INGENIERO CIVIL
Yessenia T. Herrera
INGENIERO AMBIENTAL Y SALUDARIO
C.I.P. N° 170181
Reg. CIP N° 65673

Esta partida consiste en el suministro de la mano de obra, materiales y herramientas para la elaboración de concreto armado para la cisterna de riego. El F'C a usarse estará de acuerdo a las especificaciones en los planos para cada parque siendo estos de la siguiente característica: F'C=210 KG/CM2.

Procedimiento constructivo

El proceso de construcción será idéntico al de cualquier otro elemento de concreto.

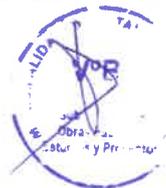


Métodos de medición

El trabajo ejecutado se medirá en metros cúbicos (m3) y deberá tener la aprobación del Ingeniero Supervisor.

Condiciones de pago

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto por metros cuadrados (m2) en veredas y en lo demás elementos será en (ml) entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.



1.1.4.3.2.3.2. ENCOFRADO Y DEENCOFRADO NORMAL (M2)

Descripción

Esta sección comprende el suministro de madera tornillo a fin de dar forma al encofrado que será parte del área de la cisterna de riego. Viene a ser una estructura temporal, construida para contener que sirve para dar forma a la masa de concreto en su etapa de endurecimiento, dará forma al elemento mencionado proyectado, permitirá protegerlo de la humedad y de otros agentes a fin de evitar su deterioro.

Método de ejecución

Esta partida comprende la ejecución del encofrado y desencofrado con madera, uniéndose una madera a la otra con alambre N°08 y clavos de 3" a los listones que van en forma transversal al sentido de las maderas, en el encofrado de sobre cimientos se usan dos juegos de encofrado que vayan paralelos y a plomada; para tal efecto se determinara el desarrollo de la superficie de contacto directo entre el molde o encofrado y el concreto.


ALEJANDRO MARC
INGENIERO
Reg. CIP N° 88873

Método de medición

La unidad de medición es en metros cuadrados (m²); el cómputo total del encofrado será la suma del área por encofrar de cisterna de riego

Condiciones de pago

Los trabajos descritos en esta partida serán pagados según las cantidades medidas, señaladas en el párrafo anterior y de acuerdo a la unidad de medida del precio unitario, es decir por m².



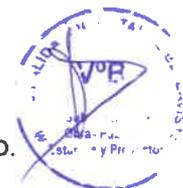
1.1.4.3.2.3.3. ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 GRADO EN CUARTO DE MÁQUINAS 60 (KG)

Descripción

Esta sección incluye los requisitos para proporcionar refuerzo al concreto tal como se indica y se especifica en este documento. El refuerzo incluye varillas de acero y alambres.

Proceso Constructivo

El proceso de construcción será idéntico al de cualquier otro elemento de acero.



Método de medición

La medición de esta partida se realizará es en kilogramos (kg). El peso del acero se obtendrá multiplicando las longitudes efectivamente empleadas por sus respectivas densidades, según planilla de metrados.

Condiciones de pago

Los trabajos descritos en esta partida serán pagados según las cantidades señaladas en el párrafo anterior y de acuerdo con la unidad de medida del precio unitario, es decir, por kg de acero habilitado y colocado en obra.

1.1.4.3.2.4. REVESTIMIENTO

1.1.4.3.2.4.1. TARRAJEO EN INTERIORES C/ IMPERMEAB. E=1.5 CM MEZCLA 1:2 (M2)


Yessenia T. Herrera Vargas
INGENIERO AMBIENTAL Y SANITARIO
C.I.P. N°: 179181


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHACÓN
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 65673

Descripción

Comprende aquellos revoques constituidos por una sola capa de mortero, pero aplicada en dos etapas y con impermeabilizante para la humedad. En la primera llamada "pañeteo" se proyecta simplemente el mortero sobre el paramento, ejecutando previamente las cintas o maestras encima de las cuales se corre una regla, luego cuando el pañeteo ha endurecido se aplica la segunda capa para obtener una superficie plana y acabada. Se dejará la superficie lista para aplicar la pintura. Los encuentros de muros deben ser en ángulo perfectamente perfilados; las aristas de los derrames expuestos a impactos serán convenientemente boleados; los encuentros de muros con el cielo raso terminarán en ángulo recto, salvo que en planos se indique lo contrario.

Materiales

Serán los materiales señalados para el tarrajeo primario (cemento y arena, en proporción 1:2).

Método de construcción

Preparación del Sitio

Comprende la preparación de la superficie donde se va a aplicar el revoque. Los revoques sólo se aplicarán después de las seis semanas de asentado el muro de ladrillo. El revoque que se aplique directamente al concreto no será ejecutado hasta que la superficie de concreto haya sido debidamente limpiada y lograda la suficiente aspereza como para obtener la debida ligazón.

Se rasará, limpiará y humedecerá muy bien previamente las superficies donde se vaya a aplicar inmediatamente el revoque. Se coordinará con las instalaciones eléctricas, sanitarias, mecánicas, equipos especiales y trabajos de decoración. Previamente a la ejecución del tarrajeo, deberán instalarse las redes, cajas para interruptores, tomacorrientes, pasos y tableros, las válvulas, los insertos para sostener tuberías y equipos especiales, así como cualquier otro elemento que deba quedar empotrado en la albañilería. Para conseguir superficies revocadas debidamente planas y derechas, el trabajo se hará con cintas de mortero pobre (1:7 arena – cemento), corridas verticalmente a lo largo del muro.

Estarán muy bien aplomadas y volarán el espesor exacto del revoque (tarrajeo). Estas cintas serán espaciadas cada metro o metro y medio partiendo en cada parámetro lo más



Alejandro
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO MARINO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



cerca posible de la esquina. Luego de terminado el revoque se sacará, rellenando el espacio que ocupaban con una buena mezcla, algo más rica y cuidada que la usada en el propio revoque. Constantemente se controlará el perfecto plomo de las cintas empleando la plomada de albañil. Reglas bien perfiladas se correrán por las cintas que harán las veces de guías, para lograr una superficie pareja en el revoque, completamente plana. Normas y Procedimientos que Regirán la Ejecución de Revoques

No se admitirá ondulaciones ni vacíos; los ángulos o aristas de muros, vigas, columnas, derrames, etc., serán perfectamente definidos y sus intersecciones en ángulo recto o según lo indiquen los planos.

Se extenderá el mortero igualándolo con la regla, entre las cintas de mezcla pobre y antes de su endurecimiento; después de reposar 30 minutos, se hará el enlucido, pasando de nuevo y cuidadosamente la paleta de madera o mejor la plana de metal.

Espesor mínimo de enlucido:

- ✓ Sobre muros de ladrillo: 0,01m. y máximo 0,015m.
- ✓ Sobre concreto: 0,01m. y máximo 0,015m.


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALVARADO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



En los ambientes en que vayan zócalos y contrazócalos, el revoque del paramento de la pared se hará de corrido hasta 3 cm. por debajo del nivel superior del zócalo o contrazócalo.



En ese nivel deberá terminar el revoque, salvo en el caso de zócalos y contrazócalos de madera en el que el revoque se correrá hasta el nivel del piso.

Método de medición

La unidad de medida es el metro cuadrado (m²).

Se computarán todas las áreas netas a vestir o revocar. Por consiguiente, se descontarán los vanos o aberturas y otros elementos distintos al revoque, como molduras, cornisas y demás salientes que deberán considerarse en partidas independientes.

Bases de pago

La cantidad determinada según la unidad de medición será pagada al precio unitario, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.


Yessenia T. Herrera Vargas
INGENIERO AMBIENTAL Y SANITARIO

1.1.4.3.2.5. INSTALACIONES HIDRÁULICAS

1.1.4.3.2.5.1. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍAS

1.1.4.3.2.5.1.1. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC-C10, Ø=1 1/2" (M)

Descripción

Se ejecutará esta actividad, de acuerdo a los detalles indicados en los planos de instalaciones hidráulicas, sanitarias, pluviales o de gas, serán realizados con el equipo adecuado y el personal especializado a fin de llevar a buen término el correcto cumplimiento de los trabajos de manera que garantice el perfecto funcionamiento de los sistemas.

Preparación

Todas las tuberías se cortarán exactamente a las dimensiones establecidas en los planos de instalaciones hidráulicas, sanitarias, pluviales o de gas, y se colocará en el sitio sin necesidad de forzarla ni doblarla, la tubería se instalará en forma que no se contraiga o se dilate libremente sin deterioro para ningún otro trabajo ni para sí mismo.

Accesibilidad, reducciones y pendientes.

Todas las válvulas, registros de limpieza, equipos, accesorios, dispositivos etc., se instalarán en tal forma que permitan el fácil acceso para su reparación o sustitución. Todos los cambios en los diámetros de tubería, uniones y demás se efectuarán con los accesorios técnicamente recomendados y las reducciones normales. Se tendrá en cuenta las pendientes indicadas en los planos de instalación sanitaria.

Tubería PVC PRESIÓN (incluye prueba hidrostática)

Descripción y Metodología

Las tuberías para la red de presión serán en PVC (cloruro de polivinilo) según se indique en los planos respectivos. Hay que evitar que la tubería se golpee al colocarlas pues los choques son perjudiciales (rotura, rasuras, abolladura, etc.) Antes de que cualquier tubo sea colocado, será cuidadosamente inspeccionado en cuanto a defectos. Ningún tubo que este rayado o que muestre defectos prohibidos por las especificaciones de construcción podrá ser colocado. Los tubos, válvulas y demás accesorios deben ser cuidadosamente limpiados de cualquier materia extraña que pueda haberse introducido durante o antes de la colocación. Cada extremo del tubo deberá mantenerse taponado siempre.



YBZ.
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CUELLO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Yessenia T. Herrera Vargas
Yessenia T. Herrera Vargas
INGENIERO AMBIENTAL Y SANITARIO
C.I.P. N°: 170181

Medición

La unidad de medición es en metros lineales (m).

Forma de pago

La medida será el número de metros lineales (m) instalados, incluyendo: accesorios, uniones, elementos de fijación, hechura de zanjas y relleno para cada uno de los diámetros indicados en el plano y el pago se hará a los precios unitarios establecidos en el contrato.

1.1.4.3.2.5.2. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS

1.1.4.3.2.5.2.1. UNIÓN UNIVERSAL PVC C-10 Ø 1 1/2" (UND)



Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de accesorios para las instalaciones sanitarias, en este caso, unión universal de PVC (Poli Cloruro de Vinilo) de 1 1/2" de diámetro.



Uniones y Accesorios

Para el correcto empalme, las uniones de tubería y accesorios deberán sellarse con un pegante apropiado, que garantice el sello hermético de la misma. El sistema para unir tubería PVC deberá estar basado en las recomendaciones del fabricante.

Las salidas para aparatos deben cerrarse con tapones hasta el momento en que vaya a efectuarse la instalación del aparato correspondiente. El corte de tubería deberá hacerse de forma técnica, de tal manera que no se presenten desalineamientos en los puntos de empalmes y uniones.

Medición

La unidad de medición es en unidades (und).


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALECO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Forma de pago

El Pago se efectuará al precio unitario del Presupuesto por unidad (und) aplicado al metrado calculado. El pago que así se efectúe constituirá compensación total por todos los materiales necesarios para la ejecución de la partida.

1.1.4.3.2.5.2.2. CODO PVC C-10 Ø 1 1/2" (UND)


Yessenia T. Herrera Vargas
INGENIERO AMBIENTAL Y SANITARIO
C.I.P. N°: 170181



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE BELLAVISTA

PROYECTO: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DE INTEGRACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL EN EL PASEO SIMON BOLIVAR DE LA URBANIZACION TABOADITA DISTRITO DE BELLAVISTA DE LA PROVINCIA DE PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO DEL DEPARTAMENTO DE CALLAO".
(CÓDIGO ÚNICO DE INVERSION: 2585569)

476

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de accesorios para las instalaciones sanitarias, en este caso, codos de PVC (Poli Cloruro de Vinilo) de 1 1/2" de diámetro.



Uniones y Accesorios

Para el correcto empalme, las uniones de tubería y accesorios deberán sellarse con un pegante apropiado, que garantice el sello hermético de la misma. El sistema para unir tubería PVC deberá estar basado en las recomendaciones del fabricante.

Las salidas para aparatos deben cerrarse con tapones hasta el momento en que vaya a efectuarse la instalación del aparato correspondiente. El corte de tubería deberá hacerse de forma técnica, de tal manera que no se presenten desalineamientos en los puntos de empalmes y uniones.

Medición

La unidad de medición es en unidades (und).

Forma de pago

El Pago se efectuará al precio unitario del Presupuesto por unidad (und) aplicado al metrado calculado. El pago que así se efectúe constituirá compensación total por todos los materiales necesarios para la ejecución de la partida.



1.1.4.3.2.5.2.3. TEE PVC C-10 Ø 1 1/2" (UND)


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

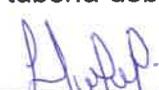
Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de accesorios para las instalaciones sanitarias, en este caso, tees de PVC (Poli Cloruro de Vinilo) de 1 1/2" de diámetro.

Uniones y Accesorios

Para el correcto empalme, las uniones de tubería y accesorios deberán sellarse con un pegante apropiado, que garantice el sello hermético de la misma. El sistema para unir tubería PVC deberá estar basado en las recomendaciones del fabricante.

Las salidas para aparatos deben cerrarse con tapones hasta el momento en que vaya a efectuarse la instalación del aparato correspondiente. El corte de tubería deberá hacerse


Yessenia T. Heredia Vargas
INGENIERO AMBIENTAL Y SANITARIO
C.I.P. N°: 170181

de forma técnica, de tal manera que no se presenten desalineamientos en los puntos de empalmes y uniones.

Medición

La unidad de medición es en unidades (und).

Forma de pago

El Pago se efectuará al precio unitario del Presupuesto por unidad (und) aplicado al metrado calculado. El pago que así se efectúe constituirá compensación total por todos los materiales necesarios para la ejecución de la partida.

1.1.4.3.2.5.3. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS

1.1.4.3.2.5.3.1. VÁLVULA ESFÉRICA DE BRONCE Ø=2 1/2" (UND)



Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de accesorios para las instalaciones sanitarias, en este caso, válvula esférica de bronce de 2 1/2" de diámetro. Sirve como llave de control de paso de agua.



Características

- Resistente a la corrosión, pelado y decoloración de agua
- Recubrimiento no tóxico
- Sistema de cierre metálico: mayor resistencia mecánica a la presión hidráulica.
- Manija tipo palanca
- Sistema de bola: accionamiento rápido, 1/4 de vuelta
- Presión de trabajo manométrica máxima del agua 3000 Kpa (345 Psi).
- Presión mínima recomendada 138 Kpa (20 Psi).

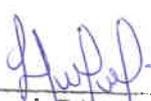
Medición

La unidad de medición es en unidades (und).

Forma de pago

El Pago se efectuará al precio unitario del Presupuesto por unidad (und) aplicado al metrado calculado. El pago que así se efectúe constituirá compensación total por todos los materiales necesarios para la ejecución de la partida.


ALEJANDRO MARCO ANTONIO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673


Yessenia T. Herrera
INGENIERA AMBIENTAL
C.I.P. N°: 170183

1.1.4.3.2.5.4. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EQUIPOS

1.1.4.3.2.5.4.1. EQUIPO DE BOMBEO DE 1.00HP INCL. TABLERO ELECTRICO ARMADO (UND)

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de equipos para apoyo de la cisterna de riego, como la electrobomba centrífuga 1.00HP. Son recomendadas debido a sus elevados rendimientos en la irrigación por gravedad o aspersión para el bombeo de agua.

Medición

La unidad de medición es en unidades (und).

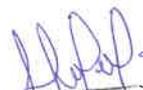
Forma de pago

El Pago se efectuará al precio unitario del Presupuesto por unidad (und) aplicado al metrado calculado. El pago que así se efectúe constituirá compensación total por todas las herramientas y materiales necesarios para la ejecución de la partida.




ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673




Yessenia T. Hernández
INGENIERA AMBIENTAL
C.I.P. N° 54434

1.1.5. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

1.1.5.1. EXCAVACIONES

1.1.5.1.1. EXCAVACIÓN DE ZANJA PARA CIRCUITOS DE ALUMBRADO 0.50M X 0.60M (M3)

Descripción

Esta partida comprende toda excavación necesaria para zanja para circuitos de alumbrado en las dimensiones establecidas en los planos. El fondo de toda la excavación para la cimentación debe quedar limpio y parejo, se deberá retirar el material suelto abarcando las bases de afirmado existente y/o terreno natural según sea el caso.

Procedimiento constructivo

El corte se efectuará hasta una cota ligeramente mayor que el nivel de sub-rasante, en concordancia con los Estudios de Suelos que se anexan al presente documento, de tal manera que, al preparar y compactar esta capa, se llegue hasta el nivel de sub-rasante.

El material proveniente de los cortes deberá ser retirado para seguridad y limpieza del trabajo. Se tendrá especial cuidado en no dañar ni destruir el funcionamiento de ninguna de las instalaciones de servicios públicos, tales como redes, cables, canales, etc. En caso de producirse daños, el contratista deberá de realizar las reparaciones en coordinación con la Entidad Contratante y las entidades propietarias y administradas de los servicios en referencia. El contratista será responsable de todo daño causado a las redes de servicios público, siempre que estos servicios, estén indicados en los planos proporcionados por las diferentes empresas prestadoras de servicios público, es decir cuando los planos indiquen el lugar y profundidad en que se encuentran estas redes. Los trabajos de reparación que hubiera necesidad de efectuar, se realizarán en el lapso más breve posible.

Métodos de medición

La medición de esta partida se realizará por metro cubico (m3), de material excavado y medido en su posición original y final de acuerdo a lo establecido en los planos del proyecto y con la autorización del Supervisor.

Formas de pago


JAVIER MAXIMO
CRUZ GAMAFRA
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 149572


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALVARADO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

El pago se efectuará de acuerdo al porcentaje de avance del presupuesto contratado que será en m3. Dicho precio y pago constituirá la compensación completa por toda la mano de obra, leyes sociales, equipos e imprevistos.

1.1.5.1.2. RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO (M3)

Descripción

Esta sección comprende el relleno con material propio y compactado de zanjas con plancha compactadora. Esta partida comprende los rellenos a ejecutarse utilizando el material proveniente de las excavaciones de la misma Obra. Antes de ejecutar el relleno de una zona se limpiará la superficie del terreno de plantas, raíces, u otras materias orgánicas. El material para efectuar el relleno estará libre de material orgánico y de cualquier otro material comprensible. Podrá emplearse el material excedente de las excavaciones siempre que cumplan con los requisitos indicados. Los rellenos se harán en carga sucesivas no mayores de 30cm de espesor debiendo ser compactadas y regadas en forma homogénea, a humedad óptima, para que el material empleado alcance su máxima densidad seca, no se procederá a hacer rellenos si antes no han sido aprobados por el Ingeniero Inspector

Método de medición

Se contabilizará en metros cúbicos (m3)

Formas de pago

Los trabajos descritos en esta partida serán pagados según las cantidades, señaladas en el párrafo anterior y de acuerdo a la unidad de medida del precio unitario, es decir por m3.

1.1.5.1.3. ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE CON EQUIPO (M3)

Descripción

Consiste en el carguío, transporte y eliminación del material excedente producto del corte del terreno natural, con cargador frontal y volquetes, dichos trabajos se realizarán con la finalidad de facilitar los trabajos de movimiento de tierras. El material excedente se depositará en los botaderos debidamente aprobados y con autorización del Supervisor

Métodos de medición

JAVIER MAXIMO
CRUZ GAMARRA
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 149572

ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALVARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673





MUNICIPALIDAD DISTRITAL
DE BELLAVISTA

PROYECTO: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DE INTEGRACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL EN EL PASEO SIMON BOLIVAR DE LA URBANIZACION TABOADITA DISTRITO DE BELLAVISTA DE LA PROVINCIA DE PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO DEL DEPARTAMENTO DE CALLAO".
(CÓDIGO ÚNICO DE INVERSION: 2585569)

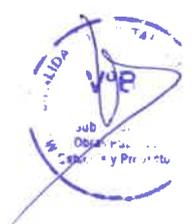
971

La unidad de medida es el Metro Cubico (m3). El volumen de material excedente de excavaciones será igual a la diferencia entre el volumen excavado, menos el volumen del material necesario para el relleno compactado con material propio. Esta diferencia será afectada por el esponjamiento que deberá calcularse teniendo en cuenta los valores de la siguiente tabla:

TIPO DE SUELO	FACTOR DE ESPONJAMIENTO
ROCA DURA (VOLADA)	1.50 - 2.00
ROCA MEDIANA (VOLADA)	1.40 - 1.80
ROCA BLANDA (VOLADA)	1.25 - 1.40
GRVA COMPACTA	1.35
GRAVA SUELTA	1.10
ARENA COMPACTA	1.25 - 1.35
ARENA MEDIANA DURA	1.15 - 1.25
ARENA BLANDA	1.05 - 1.15
LIMOS, RECIEN DEPOSITADOS	1.00 - 1.10
LIMOS, CONSOLIDADOS	1.10 - 1.40
ARCILLAS MUY DURAS	1.15 - 1.25
ARCILLAS MEDIANAS A DURAS	1.10 - 1.15
ARCILLAS BLANDAS	1.00 - 1.10
MEZCLA DE ARENA/GRAVA/ARCILLA	1.15 - 1.35

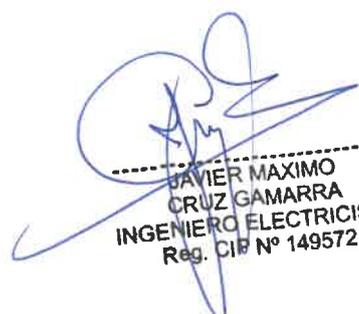
Los valores anteriores son referenciales. Cualquier cambio debe sustentarse técnicamente.

Fuente: características Físicas de los Suelos. Raúl S. Escalante



Condiciones de pago

El Pago se efectuará al precio unitario del Presupuesto por metro cúbico (m3) aplicado al metrado calculado. El pago que así se efectúe constituirá compensación total por toda la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida. El contratista deberá realizar la eliminación de material excedente en botadero autorizado.


JAVIER MAXIMO
CRUZ GAMARRA
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 149572


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

1.1.5.2. TUBERÍAS PVC-P

1.1.5.2.1. TUBERÍA PVC-P 25 MM Ø (M)

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de accesorios para las instalaciones sanitarias, en este caso, tuberías de PVC – P (Poli Cloruro de Vinilo) de 25 mm de diámetro. Éstos son tubos sin estabilizante de plomo, lo cual reduce el impacto ambiental y de color gris orgánico. Vienen en medidas de 5 m cada uno.

Uniones y Accesorios

Para el correcto empalme, las uniones de tubería y accesorios deberán sellarse con un pegante apropiado, que garantice el sello hermético de la misma. El sistema para unir tubería PVC deberá estar basado en las recomendaciones del fabricante.

Materiales:

Tuberías PVC-P y flexibles, de sección indicada en planos

Accesorios de tuberías PVC-P

- **Tuberías PVC-P**

Construido en PVC rígido de acuerdo a las normas elaboradas por el "INDECOPI", con las siguientes propiedades físicas a 24 C:

- Peso específico	144 KG. /dm ³ .
- Resistencia a la tracción	500 KG. /cm.
- Resistencia a la flexión	700 KG/cm.
- Dilatación térmica	0.060 C/mm/mt.
- Temperatura máxima de trabajo	65 C.
- Temperatura de ablandamiento	80-85 C.
- Tensión de perforación	35 KV/mm.

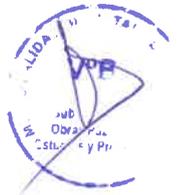
Accesorios para electroductos de PVC:

Curvas. - Serán del mismo material que el de la tubería, no está permitido el uso de curvas hechas en la obra, solo se usarán curvas de fábrica de radio normalizado.

Unión tubo a tubo. - Serán del mismo material que el de la tubería, para unir los



JAVIER MAXIMO
CRUZ GAMARRA
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 149572



ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

tubos a presión, llevara una campana en cada en extremo.

Unión tubo a caja normal. - Serán del mismo material que el de la tubería, con campana en un extremo para la conexión a la tubería y sombrero para adaptarse a las paredes interiores de las cajas, permitiendo que la superficie interior tenga aristas redondeadas para facilitar el pase de los conductores.

Pegamento. - Se empleará pegamento especial para PVC. Similar a Matusita.

Procedimiento constructivo:

La tubería se instalará empotrada en techos o muros según se indique en los planos del proyecto, deberán conformar un sistema unido mecánicamente de caja a caja o de accesorio a accesorio estableciendo una adecuada continuidad. No son permisibles más de tres curvas de 90° entre caja y caja.

No se permitirán las curvas y/o uniones plásticas hechas en obra. Se utilizará curvas y/o uniones plásticas de fábrica. En todas las uniones a presión se usará pegamento a base de PVC para garantizar la hermeticidad de la misma.

Medición

La unidad de medición es en metros lineales (m).

Forma de pago

El Pago se efectuará al precio unitario del Presupuesto por unidad (und) aplicado al metrado calculado. El pago que así se efectúe constituirá compensación total por todos los materiales necesarios para la ejecución de la partida.

1.1.5.2.2. TUBERÍA PVC-P 55 MM Ø (M)

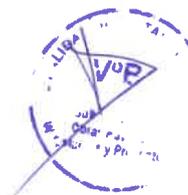
Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de accesorios para las instalaciones sanitarias, en este caso, tuberías de PVC – P (Poli Cloruro de Vinilo) de 55 mm de diámetro. Éstos son tubos sin estabilizante de plomo, lo cual reduce el impacto ambiental y de color gris orgánico. Vienen en medidas de 5 m cada uno.

Uniones y Accesorios

Para el correcto empalme, las uniones de tubería y accesorios deberán sellarse con un pegante apropiado, que garantice el sello hermético de la misma. El sistema para unir tubería PVC deberá estar basado en las recomendaciones del fabricante.

JAVIER MAXIMO
CRUZ GAMARRA
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 149572



ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



Materiales:

Tuberías PVC-P y flexibles, de sección indicada en planos

Accesorios de tuberías PVC-P

• Tuberías PVC-P

Construido en PVC rígido de acuerdo a las normas elaboradas por el "INDECOP", con las siguientes propiedades físicas a 24 C:

- Peso específico	144 KG. /dm ³ .
- Resistencia a la tracción	500 KG. /cm.
- Resistencia a la flexión	700 KG/cm.
- Dilatación térmica	0.060 C/mm/mt.
- Temperatura máxima de trabajo	65 C.
- Temperatura de ablandamiento	80-85 C.
- Tensión de perforación	35 KV/mm:

Accesorios para electroductos de PVC:

Curvas. - Serán del mismo material que el de la tubería, no está permitido el uso de curvas hechas en la obra, solo se usarán curvas de fábrica de radio normalizado.

Unión tubo a tubo. - Serán del mismo material que el de la tubería, para unir los tubos a presión, llevara una campana en cada en extremo.

Unión tubo a caja normal. - Serán del mismo material que el de la tubería, con campana en un extremo para la conexión a la tubería y sombrero para adaptarse a las paredes interiores de las cajas, permitiendo que la superficie interior tenga aristas redondeadas para facilitar el pase de los conductores.

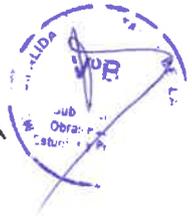
Pegamento. - Se empleará pegamento especial para PVC. Similar a Matusita.

Procedimiento constructivo:

La tubería se instalará empotrada en techos o muros según se indique en los planos del proyecto, deberán conformar un sistema unido mecánicamente de caja a caja o de accesorio a accesorio estableciendo una adecuada continuidad. No son permisibles más de tres curvas de 90° entre caja y caja.

No se permitirán las curvas y/o uniones plásticas hechas en obra. Se utilizará curvas y/o uniones plásticas de fábrica. En todas las uniones a presión se usará pegamento


JAVIER MAXIMO
CRUZ GAMARRA
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 149572




ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALARCÓN
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

a base de PVC para garantizar la hermeticidad de la misma.

Medición

La unidad de medición es en metros lineales (m).

Forma de pago

El Pago se efectuará al precio unitario del Presupuesto por unidad (und) aplicado al metrado calculado. El pago que así se efectúe constituirá compensación total por todos los materiales necesarios para la ejecución de la partida.

1.1.5.3. CONDUCTORES N2XOH Y CABLES DE ENERGÍA EN TUBERÍAS

1.1.5.3.1. 3x1x4 mm² (F) + 1x4 mm² (T) (M)

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de cables conductores de energía eléctrica en baja tensión. Son cables diseñados especialmente para instalaciones donde se requiera, en caso de incendio, alta protección a la vida humana y a la propiedad. Amperaje de 55 amp.

Características

- Conductor: cobre electrolítico rígido (Clase I-II)
- Aislamiento: Polietileno reticulado (XLPE) admite una mayor densidad de corriente e igualdad de sección.
- Cubierta: Poliolefina termoplástica libre de halógenos
- Tensión nominal: 0.6 / 1 Kv
- Tensión de ensayo: 3500 V C.A.
- Temperatura máxima: 90°C
- No propagación de incendio
- Baja emisión de halógenos y gases poco corrosivos
- Alta resistencia a la humedad y a gran diversidad de agentes químicos

JAVIER MAXIMO
CRUZ GAMARRA
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 149572

ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Conductores CPT

Estos cables serán de cobre electrolítico de 99.9% de conductividad, con aislamiento de PVC.

La temperatura máxima de operación del conductor será de 90°C máxima en servicio permanente. Los conductores eléctricos se clasifican por su sección en milímetros cuadrados (mm²), serán unipolares cableados para todas las secciones. En cada fase se

emplearán conductores con aislamiento de diferente color según código de colores propuestos en el CNE-Utilización. No se usará conductores de secciones menores de 4 mm², salvo para los circuitos de alumbrado deben ser de 2.5 mm².

Conductores N2XOH

Estos cables serán de cobre electrolítico de 99.9% de conductividad, con aislamiento de PVC, con o sin conductor de tierra (aislado) y cubierta exterior de PVC.

La temperatura máxima de operación del conductor será de 80°C máxima en servicio permanente. Los conductores eléctricos se clasifican por su sección en milímetros cuadrados (mm²), en calibres desde 6mm² hasta 500mm².

Los conductores se identificarán según Regla 030-036 del CNE-U con los siguientes colores:

Activos : negro, rojo y azul

Tierra : verde

Para los casos de secciones mayores que 35 mm², el conductor de puesta a tierra deberá tener etiquetado o marcado de manera permanente con color verde o verde con una o más franjas amarillas y el conductor neutro con color blanco o gris natural, en los extremos de cada tramo y en cada punto donde los conductores sean accesibles, para su rápida identificación.

Medición

La unidad de medición es en metros lineales (m).

Forma de pago

El Pago se efectuará al precio unitario del Presupuesto por metros lineales (m) aplicado al metrado calculado. El pago que así se efectúe constituirá compensación total por todos los materiales necesarios para la ejecución de la partida.

1.1.5.3.2. 3x1x6 mm² (F) + 1x6 mm² (T) (M)

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de cables conductores de energía eléctrica en baja tensión. Son cables diseñados especialmente para instalaciones donde se requiera, en caso de incendio, alta protección a la vida humana y a la propiedad. Amperaje de 68 amp.

Características

- Conductor: cobre electrolítico rígido (Clase I-II)

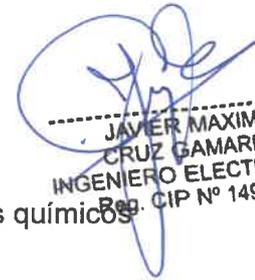


JAVIER MAXIMO
CRUZ GAMARRA
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 149572



ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALVARADO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

- Aislamiento: Polietileno reticulado (XLPE) admite una mayor densidad de corriente e igualdad de sección.
- Cubierta: Poliolefina termoplástica libre de halógenos
- Tensión nominal: 0.6 / 1 Kv
- Tensión de ensayo: 3500 V C.A.
- Temperatura máxima: 90°C
- No propagación de incendio
- Baja emisión de halógenos y gases poco corrosivos
- Alta resistencia a la humedad y a gran diversidad de agentes químicos



JAVIER MAXIMO
CRUZ GAMARRA
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 149572

Conductores CPT

Estos cables serán de cobre electrolítico de 99.9% de conductividad, con aislamiento de PVC.

La temperatura máxima de operación del conductor será de 90°C máxima en servicio permanente. Los conductores eléctricos se clasifican por su sección en milímetros cuadrados (mm²), serán unipolares cableados para todas las secciones. En cada fase se emplearán conductores con aislamiento de diferente color según código de colores propuestos en el CNE-Utilización. No se usará conductores de secciones menores de 4 mm², salvo para los circuitos de alumbrado deben ser de 2.5 mm².



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE BELLAVISTA
Sub. Obra. P. Pr.
Estad. P. Pr.

Conductores N2XOH

Estos cables serán de cobre electrolítico de 99.9% de conductividad, con aislamiento de PVC, con o sin conductor de tierra (aislado) y cubierta exterior de PVC.

La temperatura máxima de operación del conductor será de 80°C máxima en servicio permanente. Los conductores eléctricos se clasifican por su sección en milímetros cuadrados (mm²), en calibres desde 6mm² hasta 500mm².

Los conductores se identificarán según Regla 030-036 del CNE-U con los siguientes colores:

Activos : negro, rojo y azul

Tierra : verde

Para los casos de secciones mayores que 35 mm², el conductor de puesta a tierra deberá tener etiquetado o marcado de manera permanente con color verde o verde con una o más franjas amarillas y el conductor neutro con color blanco o gris natural, en los extremos de cada tramo y en cada punto donde los conductores sean accesibles, para su rápida identificación.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE BELLAVISTA
MUNICIPALIDAD DE DESARROLLO URBANO

Medición

La unidad de medición es en metros lineales (m).



ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Forma de pago

El Pago se efectuará al precio unitario del Presupuesto por metros lineales (m) aplicado al metrado calculado. El pago que así se efectúe constituirá compensación total por todos los materiales necesarios para la ejecución de la partida.

1.1.5.3.3. 3x1x10 mm² (F) + 1x10 mm² (T) (M)

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de cables conductores de energía eléctrica en baja tensión. Son cables diseñados especialmente para instalaciones donde se requiera, en caso de incendio, alta protección a la vida humana y a la propiedad. Amperaje de 95 amp.

Características

- Conductor: cobre electrolítico rígido (Clase I-II)
- Aislamiento: Polietileno reticulado (XLPE) admite una mayor densidad de corriente e igualdad de sección.
- Cubierta: Poliolefina termoplástica libre de halógenos
- Tensión nominal: 0.6 / 1 Kv
- Tensión de ensayo: 3500 V C.A.
- Temperatura máxima: 90°C
- No propagación de incendio
- Baja emisión de halógenos y gases poco corrosivos
- Alta resistencia a la humedad y a gran diversidad de agentes químicos

Conductores CPT

Estos cables serán de cobre electrolítico de 99.9% de conductividad, con aislamiento de PVC.

La temperatura máxima de operación del conductor será de 90°C máxima en servicio permanente. Los conductores eléctricos se clasifican por su sección en milímetros cuadrados (mm²), serán unipolares cableados para todas las secciones. En cada fase se emplearán conductores con aislamiento de diferente color según código de colores propuestos en el CNE-Utilización. No se usará conductores de secciones menores de 4 mm², salvo para los circuitos de alumbrado deben ser de 2.5 mm².

Conductores N2XOH



Estos cables serán de cobre electrolítico de 99.9% de conductividad, con aislamiento de PVC, con o sin conductor de tierra (aislado) y cubierta exterior de PVC.

La temperatura máxima de operación del conductor será de 80°C máxima en servicio permanente. Los conductores eléctricos se clasifican por su sección en milímetros cuadrados (mm²), en calibres desde 6mm² hasta 500mm².

Los conductores se identificarán según Regla 030-036 del CNE-U con los siguientes colores:

Activos : negro, rojo y azul

Tierra : verde

Para los casos de secciones mayores que 35 mm², el conductor de puesta a tierra deberá tener etiquetado o marcado de manera permanente con color verde o verde con una o más franjas amarillas y el conductor neutro con color blanco o gris natural, en los extremos de cada tramo y en cada punto donde los conductores sean accesibles, para su rápida identificación.

Medición

La unidad de medición es en metros lineales (m).

Forma de pago

El Pago se efectuará al precio unitario del Presupuesto por metros lineales (m) aplicado al metrado calculado. El pago que así se efectúe constituirá compensación total por todos los materiales necesarios para la ejecución de la partida.



1.1.5.3.4. 2x1x4 mm² (F) + 1x4 mm² (T) (M)

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de cables conductores de energía eléctrica en baja tensión. Son cables diseñados especialmente para instalaciones donde se requiera, en caso de incendio, alta protección a la vida humana y a la propiedad.



Características

- Conductor: cobre electrolítico rígido (Clase I-II)
- Aislamiento: Polietileno reticulado (XLPE) admite una mayor densidad de corriente e igualdad de sección.
- Cubierta: Poliolefina termoplástica libre de halógenos
- Tensión nominal: 0.6 / 1 Kv




ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

- Tensión de ensayo: 3500 V C.A.
- Temperatura máxima: 90°C
- No propagación de incendio
- Baja emisión de halógenos y gases poco corrosivos
- Alta resistencia a la humedad y a gran diversidad de agentes químicos

Conductores CPT

Estos cables serán de cobre electrolítico de 99.9% de conductividad, con aislamiento de PVC.

La temperatura máxima de operación del conductor será de 90°C máxima en servicio permanente. Los conductores eléctricos se clasifican por su sección en milímetros cuadrados (mm^2), serán unipolares cableados para todas las secciones. En cada fase se emplearán conductores con aislamiento de diferente color según código de colores propuestos en el CNE-Utilización. No se usará conductores de secciones menores de 4 mm^2 , salvo para los circuitos de alumbrado deben ser de 2.5 mm^2 .

Conductores N2XOH

Estos cables serán de cobre electrolítico de 99.9% de conductividad, con aislamiento de PVC, con o sin conductor de tierra (aislado) y cubierta exterior de PVC.

La temperatura máxima de operación del conductor será de 80°C máxima en servicio permanente. Los conductores eléctricos se clasifican por su sección en milímetros cuadrados (mm^2), en calibres desde 6 mm^2 hasta 500 mm^2 .

Los conductores se identificarán según Regla 030-036 del CNE-U con los siguientes colores:

Activos : negro, rojo y azul

Tierra : verde

Para los casos de secciones mayores que 35 mm^2 , el conductor de puesta a tierra deberá tener etiquetado o marcado de manera permanente con color verde o verde con una o más franjas amarillas y el conductor neutro con color blanco o gris natural, en los extremos de cada tramo y en cada punto donde los conductores sean accesibles, para su rápida identificación.

Medición

La unidad de medición es en metros lineales (m).

Forma de pago



JAVIER MAXIMO
CRUZ GAMARRA
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 149572

ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



El Pago se efectuará al precio unitario del Presupuesto por metros lineales (m) aplicado al metrado calculado. El pago que así se efectúe constituirá compensación total por todos los materiales necesarios para la ejecución de la partida.

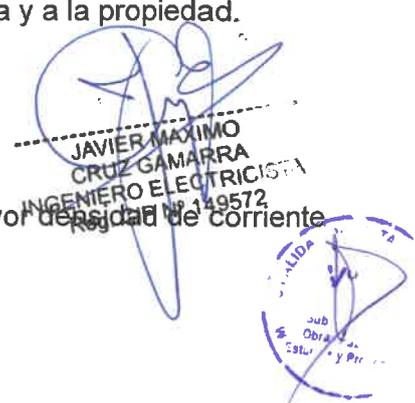
1.1.5.3.5. 2x1x6 mm² (F) + 1x6 mm² (T) (M)

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de cables conductores de energía eléctrica en baja tensión. Son cables diseñados especialmente para instalaciones donde se requiera, en caso de incendio, alta protección a la vida humana y a la propiedad.

Características

- Conductor: cobre electrolítico rígido (Clase I-II)
- Aislamiento: Polietileno reticulado (XLPE) admite una mayor densidad de corriente e igualdad de sección.
- Cubierta: Poliolefina termoplástica libre de halógenos
- Tensión nominal: 0.6 / 1 Kv
- Tensión de ensayo: 3500 V C.A.
- Temperatura máxima: 90°C
- No propagación de incendio
- Baja emisión de halógenos y gases poco corrosivos
- Alta resistencia a la humedad y a gran diversidad de agentes químicos



JAVIER MAXIMO
CRUZ GAMARRA
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. N° 149572



ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Conductores CPT

Estos cables serán de cobre electrolítico de 99.9% de conductividad, con aislamiento de PVC.

La temperatura máxima de operación del conductor será de 90°C máxima en servicio permanente. Los conductores eléctricos se clasifican por su sección en milímetros cuadrados (mm²), serán unipolares cableados para todas las secciones. En cada fase se emplearán conductores con aislamiento de diferente color según código de colores propuestos en el CNE-Utilización. No se usará conductores de secciones menores de 4 mm², salvo para los circuitos de alumbrado deben ser de 2.5 mm².

Conductores N2XOH

Estos cables serán de cobre electrolítico de 99.9% de conductividad, con aislamiento de PVC, con o sin conductor de tierra (aislado) y cubierta exterior de PVC.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE BELLAVISTA
GERENCIA DE INVERSIÓN

La temperatura máxima de operación del conductor será de 80°C máxima en servicio permanente. Los conductores eléctricos se clasifican por su sección en milímetros cuadrados (mm²), en calibres desde 6mm² hasta 500mm².

Los conductores se identificarán según Regla 030-036 del CNE-U con los siguientes colores:

Activos : negro, rojo y azul

Tierra : verde

Para los casos de secciones mayores que 35 mm², el conductor de puesta a tierra deberá tener etiquetado o marcado de manera permanente con color verde o verde con una o más franjas amarillas y el conductor neutro con color blanco o gris natural, en los extremos de cada tramo y en cada punto donde los conductores sean accesibles, para su rápida identificación.

Medición

La unidad de medición es en metros lineales (m).

Forma de pago

El Pago se efectuará al precio unitario del Presupuesto por metros lineales (m) aplicado al metrado calculado. El pago que así se efectúe constituirá compensación total por todos los materiales necesarios para la ejecución de la partida.



1.1.5.3.6. 3x1x35 mm² (F) + 1x25 mm² (T) (M)

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de cables conductores de energía eléctrica en baja tensión. Son cables diseñados especialmente para instalaciones donde se requiera, en caso de incendio, alta protección a la vida humana y a la propiedad.



Características

- Conductor: cobre electrolítico rígido (Clase I-II)
- Aislamiento: Polietileno reticulado (XLPE) admite una mayor densidad de corriente e igualdad de sección.
- Cubierta: Poliolefina termoplástica libre de halógenos
- Tensión nominal: 0.6 / 1 Kv
- Tensión de ensayo: 3500 V C.A.
- Temperatura máxima: 90°C



- No propagación de incendio
- Baja emisión de halógenos y gases poco corrosivos
- Alta resistencia a la humedad y a gran diversidad de agentes químicos



Conductores CPT

Estos cables serán de cobre electrolítico de 99.9% de conductividad, con aislamiento de PVC.

La temperatura máxima de operación del conductor será de 90°C máxima en servicio permanente. Los conductores eléctricos se clasifican por su sección en milímetros cuadrados (mm²), serán unipolares cableados para todas las secciones. En cada fase se emplearán conductores con aislamiento de diferente color según código de colores propuestos en el CNE-Utilización. No se usará conductores de secciones menores de 4 mm², salvo para los circuitos de alumbrado deben ser de 2.5 mm².

Conductores N2XOH

Estos cables serán de cobre electrolítico de 99.9% de conductividad, con aislamiento de PVC, con o sin conductor de tierra (aislado) y cubierta exterior de PVC.

La temperatura máxima de operación del conductor será de 80°C máxima en servicio permanente. Los conductores eléctricos se clasifican por su sección en milímetros cuadrados (mm²), en calibres desde 6mm² hasta 500mm².

Los conductores se identificarán según Regla 030-036 del CNE-U con los siguientes colores:

Activos : negro, rojo y azul

Tierra : verde

Para los casos de secciones mayores que 35 mm², el conductor de puesta a tierra deberá tener etiquetado o marcado de manera permanente con color verde o verde con una o más franjas amarillas y el conductor neutro con color blanco o gris natural, en los extremos de cada tramo y en cada punto donde los conductores sean accesibles, para su rápida identificación.

Medición

La unidad de medición es en metros lineales (m).

Forma de pago

El Pago se efectuará al precio unitario del Presupuesto por metros lineales (m) aplicado al metrado calculado. El pago que así se efectúe constituirá compensación total por todos los materiales necesarios para la ejecución de la partida.




ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673


JAVIER MAXIMO
CRUZ GAMARRA
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 149572

1.1.5.4. TABLEROS ELÉCTRICOS

1.1.5.4.1. TABLERO ELÉCTRICO DE ALUMBRADO TG, 30 POLOS EMPOTRADO (UND)

Esta especificación cubre los requerimientos técnicos para el diseño, detalle, componentes, fabricación, ensamble, pruebas y suministro del tablero de distribución de alumbrado, para el sistema de servicio en baja tensión trifásico, 220V, de 3hilos, de 60 Hz., Cumplirán con la siguiente normatividad:

*Código Nacional de Electricidad.'

- * Reglamento General de Construcciones.
- * Normas de IEC 60439-1 para las cajas metálicas de los tableros.
- * IEC 60947 - 2 para los interruptores de baja tensión.
- * Normas de Protección IEC 60529 para los tableros.



JAVIER MAXIMO
CRUZ GAMARRA
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 149572

TABLEROS DE DISTRIBUCION DE ALUMBRADO TG Y TD-01

Esta especificación cubre los requerimientos técnicos para el diseño, detalle, componentes, fabricación, ensamble, pruebas y suministro de los tableros de distribución, para el sistema de servicio en baja tensión trifásico, 220 V, de 3hilos, de 60 Hz.

El tablero eléctrico será del tipo empotrado en la pared para montaje interior con estructura y caja de F°G°, mandil abisagrado, puerta y cerradura, con barra bipolar e interruptores termomagnéticos automáticos.



sub
Obra Pu.
y Pr.

Método de ejecución:

El contratista suministrará e instalará todos los materiales utilizados en esta partida de acuerdo a las especificaciones técnicas de suministro y diagrama unifilar proyectados en los planos. El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, con herramientas y equipos adecuados.

Pruebas.

el tablero eléctrico y sus componentes deberán ser probados en fábrica de acuerdo con los procedimientos indicados en las normas aplicables listadas anteriormente.

El fabricante o proveedor deberá ejecutar todas las pruebas de rutina indicadas en las normas, así como cualquier otra prueba normalmente ejecutada por él, necesaria para asegurar la conformidad con estas especificaciones.

El proveedor deberá proporcionar junto con su oferta una lista de las pruebas que espera realizar en los componentes y en el tablero terminado.

El método de prueba deberá ser especificado haciendo referencia a la norma aplicable y



ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE BELLAVISTA
GERENCIA DE INVERSIÓN Y DESARROLLO URBANO
V.08.09

dando una descripción del método de prueba.

Las pruebas a realizarse de Fábrica y/o Proveedor deberán incluir como mínimo las siguientes:

- Inspección Visual de la estructura.
- Inspección de ensamblaje.
- Pruebas de continuidad eléctrica
- Prueba de aislamiento
- Prueba de Funcionamiento



JAVIER MAXIMO
CRUZ GAMARRA
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 149572

Protocolos y Reporte de Pruebas

Después de efectuadas las pruebas y antes de la entrega, el Fabricante o Proveedor deberá proporcionar tres (3) copias de cada uno de los Protocolos y Reportes de pruebas firmado por el Ingeniero responsable del fabricante, como constancia del cumplimiento con los requerimientos de pruebas señaladas en estas especificaciones.

Garantía

El proveedor garantizará que tanto los materiales como la mano de obra empleados bajo estas Especificaciones y que los resultados de las pruebas han sido conformes, cumplen con los requerimientos indicados en esta especificación y con los planos aprobados.

Método de medición

Unidad de medida: Unidad (und.)

Norma de medición: Se realizará de acuerdo a la cantidad de unidades.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE BELLAVISTA
OFICINA DE DESARROLLO URBANO
Sub. Obra P. Constr. y P. M. U.

Condiciones de pago

El precio unitario incluye el pago de los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE BELLAVISTA
OFICINA DE DESARROLLO URBANO
VºBº

1.1.5.4.2. TABLERO ELÉCTRICO DE ALUMBRADO TD1, 30 POLOS, EMPOTRADO (UND)

Esta especificación cubre los requerimientos técnicos para el diseño, detalle, componentes, fabricación, ensamble, pruebas y suministro del tablero de distribución de alumbrado, para el sistema de servicio en baja tensión trifásico, 220V, de 3hilos, de 60 Hz., Cumplirán con la siguiente normatividad:



ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

*Código Nacional de Electricidad.'

- * Reglamento General de Construcciones.
- * Normas de IEC 60439-1 para las cajas metálicas de los tableros.
- * IEC 60947 - 2 para los interruptores de baja tensión.
- * Normas de Protección IEC 60529 para los tableros.

TABLEROS DE DISTRIBUCION DE ALUMBRADO TG Y TD-01

Esta especificación cubre los requerimientos técnicos para el diseño, detalle, componentes, fabricación, ensamble, pruebas y suministro de los tableros de distribución, para el sistema de servicio en baja tensión trifásico, 220 V, de 3hilos, de 60 Hz.

El tablero eléctrico será del tipo empotrado en la pared para montaje interior, con estructura y caja de F°G°, mandil abisagrado, puerta y cerradura, con barra bipolar e interruptores termomagnéticos automáticos.

Método de ejecución:

El contratista suministrará e instalará todos los materiales utilizados en esta partida de acuerdo a las especificaciones técnicas de suministro y diagrama unifilar proyectados en los planos. El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, con herramientas y equipos adecuados.

Pruebas.

el tablero eléctrico y sus componentes deberán ser probados en fábrica de acuerdo con los procedimientos indicados en las normas aplicables listadas anteriormente.

El fabricante o proveedor deberá ejecutar todas las pruebas de rutina indicadas en las normas, así como cualquier otra prueba normalmente ejecutada por él, necesaria para asegurar la conformidad con estas especificaciones.

El proveedor deberá proporcionar junto con su oferta una lista de las pruebas que espera realizar en los componentes y en el tablero terminado.

El método de prueba deberá ser especificado haciendo referencia a la norma aplicable y dando una descripción del método de prueba.

Las pruebas a realizarse de Fábrica y/o Proveedor deberán incluir como mínimo las siguientes:

- Inspección Visual de la estructura.
- Inspección de ensamblaje.
- Pruebas de continuidad eléctrica
- Prueba de aislamiento



JAVIER MAXIMO
CRUZ GAMARRA
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 149572



ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALCAZAR
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



- Prueba de Funcionamiento

Protocolos y Reporte de Pruebas

Después de efectuadas las pruebas y antes de la entrega, el Fabricante o Proveedor deberá proporcionar tres (3) copias de cada uno de los Protocolos y Reportes de pruebas firmado por el Ingeniero responsable del fabricante, como constancia del cumplimiento con los requerimientos de pruebas señaladas en estas especificaciones.

Garantía

El proveedor garantizará que tanto los materiales como la mano de obra empleados bajo estas Especificaciones y que los resultados de las pruebas han sido conformes, cumplen con los requerimientos indicados en esta especificación y con los planos aprobados.

Método de medición

Unidad de medida: Unidad (und.)

Norma de medición: Se realizará de acuerdo a la cantidad de unidades.

Condiciones de pago

El precio unitario incluye el pago de los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.

1.1.5.5. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DISPOSITIVO DE MANIOBRA Y PROTECCIÓN

1.1.5.5.1. INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 3x80A (UND)

Descripción:

Esta especificación cubre los requerimientos técnicos para el ensamble, pruebas y suministro de los interruptores térmicos y diferenciales, contactores, dispositivos de encendido como los interruptores horarios digitales y los contactores monofásicos a ubicar en los respectivos tableros.

Materiales:

- Interruptores automáticos del tipo termomagnéticos
- Interruptores automáticos diferenciales.
- Contactores
- Interruptor horario digital

INTERRUPTORES



ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

JAVIER MAXIMO
CRUZ GAMARRA
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 149572





PROYECTO: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DE INTEGRACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL EN EL PASEO SIMON BOLIVAR DE LA URBANIZACION TABOADITA DISTRITO DE BELLAVISTA DE LA PROVINCIA DE PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO DEL DEPARTAMENTO DE CALLAO".
(CÓDIGO ÚNICO DE INVERSION: 2585569)

Los interruptores serán automáticos del tipo termo magnético (No-Fuse Breaker), deberán ser hechos para trabajar en duras condiciones climáticas y de servicio, permitiendo una segura protección y buen aprovechamiento de la sección de la línea.

El cuerpo estará construido de un material aislante altamente resistente al calor y los contactos serán de aleación de plata endurecidas que aseguren excelente contacto eléctrico. Además, deberán cumplir con las normas internacionales CEI 947-1, CEI 947-2 y las normas europeas EN60947.2 respectivamente

Los interruptores eléctricos deberán cumplir necesariamente la selectividad de las protecciones, entre el interruptor principal y secundario.

La capacidad interruptiva a la corriente de corto circuito serán los siguientes:

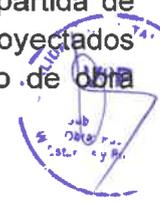
Para interruptores hasta 60A ----- 10KA

Para interruptores hasta 63 A a 100 A ----- 20KA

En referencia a los interruptores diferenciales estos serán del mismo tipo y modelo que los interruptores termomagnéticos y serán del tipo de 20 A, 30 mA – 220 voltios, indicado para protección de las personas.

Método de ejecución:

El contratista suministrará e instalará todos los materiales utilizados en esta partida de acuerdo a las especificaciones técnicas de suministro y diagramas unifilares proyectados en los planos. El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, con herramientas y equipos adecuados.



Pruebas.

Todos los equipos de protección deberán ser probados en fábrica de acuerdo con los procedimientos indicados en las normas aplicables listadas anteriormente.

El fabricante o proveedor deberá ejecutar todas las pruebas de rutina indicadas en las normas, así como cualquier otra prueba normalmente ejecutada por él, necesaria para asegurar la conformidad con estas especificaciones.

El proveedor deberá proporcionar junto con su oferta una lista de las pruebas que espera realizar en los componentes y en el tablero terminado.

El método de prueba deberá ser especificado haciendo referencia a la norma aplicable y dando una descripción del método de prueba.

Las pruebas a realizarse de Fábrica y/o Proveedor deberán incluir como mínimo las siguientes:

- Inspección Visual de la estructura.
- Inspección de ensamblaje.
- Pruebas de continuidad eléctrica

JAVIER MAXIMO CRUZ GAMARRA
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 149572

ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



- Prueba de aislamiento
- Prueba de Funcionamiento.

Protocolos y Reporte de Pruebas

Después de efectuadas las pruebas y antes de la entrega, el Fabricante o Proveedor deberá proporcionar tres (3) copias de cada uno de los Protocolos y Reportes de pruebas firmado por el Ingeniero responsable del fabricante, como constancia del cumplimiento con los requerimientos de pruebas señaladas en estas especificaciones.

Garantía

El proveedor garantizará que tanto los materiales como la mano de obra empleados bajo estas Especificaciones y que los resultados de las pruebas han sido conformes, cumplen con los requerimientos indicados en esta especificación y con los planos aprobados.

Medición:

La unidad de medida será por unidad (und)

Forma de pago:

El pago de estos trabajos se hará por unidad, cuyos precios unitarios se encuentran definidos en el presupuesto. El Supervisor velará permanentemente durante el desarrollo de la obra, hasta su culminación por la calidad de los materiales y de los trabajos realizados.



1.1.5.5.2. INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 3x50A (UND)

Descripción:

Esta especificación cubre los requerimientos técnicos para el ensamble, pruebas y suministro de los interruptores térmicos y diferenciales, contactores, dispositivos de encendido como los interruptores horarios digitales y los contactores monofásicos a ubicar en los respectivos tableros.

Materiales:

- Interruptores automáticos del tipo termomagnéticos
- Interruptores automáticos diferenciales.
- Contactores
- Interruptor horario digital

INTERRUPTORES

Los interruptores serán automáticos del tipo termo magnético (No-Fuse Breaker)

JAVIER MAXIMO
CRUZ GAMARRA
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 149572

ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



deberán ser hechos para trabajar en duras condiciones climáticas y de servicio, permitiendo una segura protección y buen aprovechamiento de la sección de la línea.

El cuerpo estará construido de un material aislante altamente resistente al calor y los contactos serán de aleación de plata endurecidas que aseguren excelente contacto eléctrico. Además, deberán cumplir con las normas internacionales CEI 947-1, CEI 947-2 y las normas europeas EN60947.2 respectivamente

Los interruptores eléctricos deberán cumplir necesariamente la selectividad de las protecciones, entre el interruptor principal y secundario.

La capacidad interruptiva a la corriente de corto circuito serán los siguientes:

Para interruptores hasta 60A ----- 10KA

Para interruptores hasta 63 A a 100 A ----- 20KA

En referencia a los interruptores diferenciales estos serán del mismo tipo y modelo que los interruptores termomagnéticos y serán del tipo de 20 A, 30 mA – 220 voltios, indicado para protección de las personas.

Método de ejecución:

El contratista suministrará e instalará todos los materiales utilizados en esta partida de acuerdo a las especificaciones técnicas de suministro y diagramas unifilares proyectados en los planos. El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, con herramientas y equipos adecuados.

Pruebas.

Todos los equipos de protección deberán ser probados en fábrica de acuerdo con los procedimientos indicados en las normas aplicables listadas anteriormente.

El fabricante o proveedor deberá ejecutar todas las pruebas de rutina indicadas en las normas, así como cualquier otra prueba normalmente ejecutada por él, necesaria para asegurar la conformidad con estas especificaciones.

El proveedor deberá proporcionar junto con su oferta una lista de las pruebas que espera realizar en los componentes y en el tablero terminado.

El método de prueba deberá ser especificado haciendo referencia a la norma aplicable y dando una descripción del método de prueba.

Las pruebas a realizarse de Fábrica y/o Proveedor deberán incluir como mínimo las siguientes:

- Inspección Visual de la estructura.
- Inspección de ensamblaje.
- Pruebas de continuidad eléctrica
- Prueba de aislamiento
- Prueba de Funcionamiento.



JAVIER MAXIMO
CRUZ GAMARRA
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 149572



ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



Protocolos y Reporte de Pruebas

Después de efectuadas las pruebas y antes de la entrega, el Fabricante o Proveedor deberá proporcionar tres (3) copias de cada uno de los Protocolos y Reportes de pruebas firmado por el Ingeniero responsable del fabricante, como constancia del cumplimiento con los requerimientos de pruebas señaladas en estas especificaciones.

Garantía

El proveedor garantizará que tanto los materiales como la mano de obra empleados bajo estas Especificaciones y que los resultados de las pruebas han sido conformes, cumplan con los requerimientos indicados en esta especificación y con los planos aprobados.

Medición:

La unidad de medida será por unidad (und)

Forma de pago:

El pago de estos trabajos se hará por unidad, cuyos precios unitarios se encuentran definidos en el presupuesto. El Supervisor velará permanentemente durante el desarrollo de la obra, hasta su culminación por la calidad de los materiales y de los trabajos realizados.

1.1.5.5.3. INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 3x16A (UND)

Descripción:

Esta especificación cubre los requerimientos técnicos para el ensamble, pruebas y suministro de los interruptores térmicos y diferenciales, contactores, dispositivos de encendido como los interruptores horarios digitales y los contactores monofásicos a ubicar en los respectivos tableros.

Materiales:

- Interruptores automáticos del tipo termomagnéticos
- Interruptores automáticos diferenciales.
- Contactores
- Interruptor horario digital



JAVIER MAXIMO
CRUZ CAMARRA
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 149572



ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALVARADO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

INTERRUPTORES

Los interruptores serán automáticos del tipo termo magnético (No-Fuse Breaker), deberán ser hechos para trabajar en duras condiciones climáticas y de servicio, permitiendo una segura protección y buen aprovechamiento de la sección de la línea.

El cuerpo estará construido de un material aislante altamente resistente al calor y los contactos serán de aleación de plata endurecidas que aseguren excelente contacto eléctrico. Además, deberán cumplir con las normas internacionales CEI 947-1, CEI 947-2



y las normas europeas EN60947.2 respectivamente

Los interruptores eléctricos deberán cumplir necesariamente la selectividad de las protecciones, entre el interruptor principal y secundario.

La capacidad interruptiva a la corriente de corto circuito serán los siguientes:

Para interruptores hasta 60A ----- 10KA

Para interruptores hasta 63 A a 100 A ----- 20KA

En referencia a los interruptores diferenciales estos serán del mismo tipo y modelo que los interruptores termomagnéticos y serán del tipo de 20 A, 30 mA – 220 voltios, indicado para protección de las personas.

Método de ejecución:

El contratista suministrará e instalará todos los materiales utilizados en esta partida de acuerdo a las especificaciones técnicas de suministro y diagramas unifilares proyectados en los planos. El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, con herramientas y equipos adecuados.

Pruebas.

Todos los equipos de protección deberán ser probados en fábrica de acuerdo con los procedimientos indicados en las normas aplicables listadas anteriormente.

El fabricante o proveedor deberá ejecutar todas las pruebas de rutina indicadas en las normas, así como cualquier otra prueba normalmente ejecutada por él, necesaria para asegurar la conformidad con estas especificaciones.

El proveedor deberá proporcionar junto con su oferta una lista de las pruebas que espera realizar en los componentes y en el tablero terminado.

El método de prueba deberá ser especificado haciendo referencia a la norma aplicable y dando una descripción del método de prueba.

Las pruebas a realizarse de Fábrica y/o Proveedor deberán incluir como mínimo las siguientes:

- Inspección Visual de la estructura.
- Inspección de ensamblaje.
- Pruebas de continuidad eléctrica
- Prueba de aislamiento
- Prueba de Funcionamiento.

Protocolos y Reporte de Pruebas

Después de efectuadas las pruebas y antes de la entrega, el Fabricante o Proveedor deberá proporcionar tres (3) copias de cada uno de los Protocolos y Reportes de pruebas firmado por el Ingeniero responsable del fabricante, como constancia del cumplimiento



JAVIER MAXIMO
CRUZ GAMARRA
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 149572



ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

con los requerimientos de pruebas señaladas en estas especificaciones.

Garantía

El proveedor garantizará que tanto los materiales como la mano de obra empleados bajo estas Especificaciones y que los resultados de las pruebas han sido conformes, cumplen con los requerimientos indicados en esta especificación y con los planos aprobados.

Medición:

La unidad de medida será por unidad (und)

Forma de pago:

El pago de estos trabajos se hará por unidad, cuyos precios unitarios se encuentran definidos en el presupuesto. El Supervisor velará permanentemente durante el desarrollo de la obra, hasta su culminación por la calidad de los materiales y de los trabajos realizados.

1.1.5.5.4. INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 3x60A (UND)

Descripción:

Esta especificación cubre los requerimientos técnicos para el ensamble, pruebas y suministro de los interruptores térmicos y diferenciales, contactores, dispositivos de encendido como los interruptores horarios digitales y los contactores monofásicos a ubicar en los respectivos tableros.

Materiales:

- Interruptores automáticos del tipo termomagnéticos
- Interruptores automáticos diferenciales.
- Contactores
- Interruptor horario digital

INTERRUPTORES

Los interruptores serán automáticos del tipo termo magnético (No-Fuse Breaker), deberán ser hechos para trabajar en duras condiciones climáticas y de servicio, permitiendo una segura protección y buen aprovechamiento de la sección de la línea.

El cuerpo estará construido de un material aislante altamente resistente al calor y los contactos serán de aleación de plata endurecidas que aseguren excelente contacto eléctrico. Además, deberán cumplir con las normas internacionales CEI 947-1, CEI 947-2 y las normas europeas EN60947.2 respectivamente

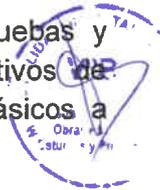
Los interruptores eléctricos deberán cumplir necesariamente la selectividad de las



JAVIER MAXIMO
CRUZ GAMARRA
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 149572



ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARÓ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



protecciones, entre el interruptor principal y secundario.

La capacidad interruptiva a la corriente de corto circuito serán los siguientes:

Para interruptores hasta 60A ----- 10KA

Para interruptores hasta 63 A a 100 A ----- 20KA

En referencia a los interruptores diferenciales estos serán del mismo tipo y modelo que los interruptores termomagnéticos y serán del tipo de 20 A, 30 mA – 220 voltios, indicado para protección de las personas.

Método de ejecución:

El contratista suministrará e instalará todos los materiales utilizados en esta partida de acuerdo a las especificaciones técnicas de suministro y diagramas unifilares proyectados en los planos. El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, con herramientas y equipos adecuados.

Pruebas.

Todos los equipos de protección deberán ser probados en fábrica de acuerdo con los procedimientos indicados en las normas aplicables listadas anteriormente.

El fabricante o proveedor deberá ejecutar todas las pruebas de rutina indicadas en las normas, así como cualquier otra prueba normalmente ejecutada por él, necesaria para asegurar la conformidad con estas especificaciones.

El proveedor deberá proporcionar junto con su oferta una lista de las pruebas que espera realizar en los componentes y en el tablero terminado.

El método de prueba deberá ser especificado haciendo referencia a la norma aplicable y dando una descripción del método de prueba.

Las pruebas a realizarse de Fábrica y/o Proveedor deberán incluir como mínimo las siguientes:

- Inspección Visual de la estructura.
- Inspección de ensamblaje.
- Pruebas de continuidad eléctrica
- Prueba de aislamiento
- Prueba de Funcionamiento.

Protocolos y Reporte de Pruebas

Después de efectuadas las pruebas y antes de la entrega, el Fabricante o Proveedor deberá proporcionar tres (3) copias de cada uno de los Protocolos y Reportes de pruebas firmado por el Ingeniero responsable del fabricante, como constancia del cumplimiento con los requerimientos de pruebas señaladas en estas especificaciones.

Garantía



JAVIER MAXIMO
CRUZ GAMARRA
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 149572



ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARÓ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



El proveedor garantizará que tanto los materiales como la mano de obra empleados bajo estas Especificaciones y que los resultados de las pruebas han sido conformes, cumplan con los requerimientos indicados en esta especificación y con los planos aprobados.

Medición:

La unidad de medida será por unidad (und)

Forma de pago:

El pago de estos trabajos se hará por unidad, cuyos precios unitarios se encuentran definidos en el presupuesto. El Supervisor velará permanentemente durante el desarrollo de la obra, hasta su culminación por la calidad de los materiales y de los trabajos realizados.

1.1.5.5. INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 3x30A (UND)

Descripción:

Esta especificación cubre los requerimientos técnicos para el ensamble, pruebas y suministro de los interruptores térmicos y diferenciales, contactores, dispositivos de encendido como los interruptores horarios digitales y los contactores monofásicos a ubicar en los respectivos tableros.

Materiales:

- Interruptores automáticos del tipo termomagnéticos
- Interruptores automáticos diferenciales.
- Contactores
- Interruptor horario digital

INTERRUPTORES

Los interruptores serán automáticos del tipo termo magnético (No-Fuse Breaker), deberán ser hechos para trabajar en duras condiciones climáticas y de servicio, permitiendo una segura protección y buen aprovechamiento de la sección de la línea.

El cuerpo estará construido de un material aislante altamente resistente al calor y los contactos serán de aleación de plata endurecidas que aseguren excelente contacto eléctrico. Además, deberán cumplir con las normas internacionales CEI 947-1, CEI 947-2 y las normas europeas EN60947.2 respectivamente

Los interruptores eléctricos deberán cumplir necesariamente la selectividad de las protecciones, entre el interruptor principal y secundario.

La capacidad interruptiva a la corriente de corto circuito serán los siguientes:

Para interruptores hasta 60A ----- 10KA



Javier Makimo Cruz Gamarra
JAVIER MAKIMO
CRUZ GAMARRA
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 149572

Alejandro Marco Antonio Chalco Alvarado
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALVARADO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



Para interruptores hasta 63 A a 100 A ----- 20KA

En referencia a los interruptores diferenciales estos serán del mismo tipo y modelo que los interruptores termomagnéticos y serán del tipo de 20 A, 30 mA – 220 voltios, indicado para protección de las personas.

Método de ejecución:

El contratista suministrará e instalará todos los materiales utilizados en esta partida de acuerdo a las especificaciones técnicas de suministro y diagramas unifilares proyectados en los planos. El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, con herramientas y equipos adecuados.

Pruebas.

Todos los equipos de protección deberán ser probados en fábrica de acuerdo con los procedimientos indicados en las normas aplicables listadas anteriormente.

El fabricante o proveedor deberá ejecutar todas las pruebas de rutina indicadas en las normas, así como cualquier otra prueba normalmente ejecutada por él, necesaria para asegurar la conformidad con estas especificaciones.

El proveedor deberá proporcionar junto con su oferta una lista de las pruebas que espera realizar en los componentes y en el tablero terminado.

El método de prueba deberá ser especificado haciendo referencia a la norma aplicable y dando una descripción del método de prueba.

Las pruebas a realizarse de Fábrica y/o Proveedor deberán incluir como mínimo las siguientes:

- Inspección Visual de la estructura.
- Inspección de ensamblaje.
- Pruebas de continuidad eléctrica
- Prueba de aislamiento
- Prueba de Funcionamiento.



JAVIER MAXIMO
CRUZ GAMARRA
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 149572



ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Protocolos y Reporte de Pruebas

Después de efectuadas las pruebas y antes de la entrega, el Fabricante o Proveedor deberá proporcionar tres (3) copias de cada uno de los Protocolos y Reportes de pruebas firmado por el Ingeniero responsable del fabricante, como constancia del cumplimiento con los requerimientos de pruebas señaladas en estas especificaciones.

Garantía

El proveedor garantizará que tanto los materiales como la mano de obra empleados bajo estas Especificaciones y que los resultados de las pruebas han sido conformes, cumplen con los requerimientos indicados en esta especificación y con los planos aprobados.

Medición:



La unidad de medida será por unidad (und)

Forma de pago:

El pago de estos trabajos se hará por unidad, cuyos precios unitarios se encuentran definidos en el presupuesto. El Supervisor velará permanentemente durante el desarrollo de la obra, hasta su culminación por la calidad de los materiales y de los trabajos realizados.

1.1.5.5.6. INTERRUPTOR DIFERENCIAL 4x25A, 30mA (UND)

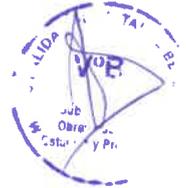
Descripción:

Esta especificación cubre los requerimientos técnicos para el ensamble, pruebas y suministro de los interruptores térmicos y diferenciales, contactores, dispositivos de encendido como los interruptores horarios digitales y los contactores monofásicos a ubicar en los respectivos tableros.

Materiales:

- Interruptores automáticos del tipo termomagnéticos
- Interruptores automáticos diferenciales.
- Contactores
- Interruptor horario digital


JAVIER MÁXIMO
CRUZ GAMARRA
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 149572



INTERRUPTORES

Los interruptores serán automáticos del tipo termo magnético (No-Fuse Breaker), deberán ser hechos para trabajar en duras condiciones climáticas y de servicio, permitiendo una segura protección y buen aprovechamiento de la sección de la línea.

El cuerpo estará construido de un material aislante altamente resistente al calor y los contactos serán de aleación de plata endurecidas que aseguren excelente contacto eléctrico. Además, deberán cumplir con las normas internacionales CEI 947-1, CEI 947-2 y las normas europeas EN60947.2 respectivamente

Los interruptores eléctricos deberán cumplir necesariamente la selectividad de las protecciones, entre el interruptor principal y secundario.

La capacidad interruptiva a la corriente de corto circuito serán los siguientes:

Para interruptores hasta 60A ----- 10KA

Para interruptores hasta 63 A a 100 A ----- 20KA


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

En referencia a los interruptores diferenciales estos serán del mismo tipo y modelo que los interruptores termomagnéticos y serán del tipo de 20 A, 30 mA – 220 voltios, indicado para protección de las personas.



Método de ejecución:

El contratista suministrará e instalará todos los materiales utilizados en esta partida de acuerdo a las especificaciones técnicas de suministro y diagramas unifilares proyectados en los planos. El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, con herramientas y equipos adecuados.

Pruebas.

Todos los equipos de protección deberán ser probados en fábrica de acuerdo con los procedimientos indicados en las normas aplicables listadas anteriormente.

El fabricante o proveedor deberá ejecutar todas las pruebas de rutina indicadas en las normas, así como cualquier otra prueba normalmente ejecutada por él, necesaria para asegurar la conformidad con estas especificaciones.

El proveedor deberá proporcionar junto con su oferta una lista de las pruebas que espera realizar en los componentes y en el tablero terminado.

El método de prueba deberá ser especificado haciendo referencia a la norma aplicable y dando una descripción del método de prueba.

Las pruebas a realizarse de Fábrica y/o Proveedor deberán incluir como mínimo las siguientes:

- Inspección Visual de la estructura.
- Inspección de ensamblaje.
- Pruebas de continuidad eléctrica
- Prueba de aislamiento
- Prueba de Funcionamiento.



JAVIER MAXIMO
CRUZ GAMARRA
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 149572



Protocolos y Reporte de Pruebas

Después de efectuadas las pruebas y antes de la entrega, el Fabricante o Proveedor deberá proporcionar tres (3) copias de cada uno de los Protocolos y Reportes de pruebas firmado por el Ingeniero responsable del fabricante, como constancia del cumplimiento con los requerimientos de pruebas señaladas en estas especificaciones.



ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARÓ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Garantía

El proveedor garantizará que tanto los materiales como la mano de obra empleados bajo estas Especificaciones y que los resultados de las pruebas han sido conformes, cumplen con los requerimientos indicados en esta especificación y con los planos aprobados.

Medición:

La unidad de medida será por unidad (und)

Forma de pago:

El pago de estos trabajos se hará por unidad, cuyos precios unitarios se encuentran



definidos en el presupuesto. El Supervisor velará permanentemente durante el desarrollo de la obra, hasta su culminación por la calidad de los materiales y de los trabajos realizados.

1.1.5.5.7. INTERRUPTOR DIFERENCIAL 4x30A, 30mA (UND)

Descripción:

Esta especificación cubre los requerimientos técnicos para el ensamble, pruebas y suministro de los interruptores térmicos y diferenciales, contactores, dispositivos de encendido como los interruptores horarios digitales y los contactores monofásicos a ubicar en los respectivos tableros.

Materiales:

- Interruptores automáticos del tipo termomagnéticos
- Interruptores automáticos diferenciales.
- Contactores
- Interruptor horario digital

JAVIER MAXIMO
CRUZ GAMARRA
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 149572



INTERRUPTORES

Los interruptores serán automáticos del tipo termo magnético (No-Fuse Breaker), deberán ser hechos para trabajar en duras condiciones climáticas y de servicio, permitiendo una segura protección y buen aprovechamiento de la sección de la línea.

El cuerpo estará construido de un material aislante altamente resistente al calor y los contactos serán de aleación de plata endurecidas que aseguren excelente contacto eléctrico. Además, deberán cumplir con las normas internacionales CEI 947-1, CEI 947-2 y las normas europeas EN60947.2 respectivamente

Los interruptores eléctricos deberán cumplir necesariamente la selectividad de las protecciones, entre el interruptor principal y secundario.

La capacidad interruptiva a la corriente de corto circuito serán los siguientes:

Para interruptores hasta 60A ----- 10KA

Para interruptores hasta 63 A a 100 A ----- 20KA

En referencia a los interruptores diferenciales estos serán del mismo tipo y modelo que los interruptores termomagnéticos y serán del tipo de 20 A, 30 mA – 220 voltios, indicado para protección de las personas.

Método de ejecución:

El contratista suministrará e instalará todos los materiales utilizados en esta partida de acuerdo a las especificaciones técnicas de suministro y diagramas unifilares proyectados

ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALVARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



en los planos. El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, con herramientas y equipos adecuados.

Pruebas.

Todos los equipos de protección deberán ser probados en fábrica de acuerdo con los procedimientos indicados en las normas aplicables listadas anteriormente.

El fabricante o proveedor deberá ejecutar todas las pruebas de rutina indicadas en las normas, así como cualquier otra prueba normalmente ejecutada por él, necesaria para asegurar la conformidad con estas especificaciones.

El proveedor deberá proporcionar junto con su oferta una lista de las pruebas que espera realizar en los componentes y en el tablero terminado.

El método de prueba deberá ser especificado haciendo referencia a la norma aplicable y dando una descripción del método de prueba.

Las pruebas a realizarse de Fábrica y/o Proveedor deberán incluir como mínimo las siguientes:

- Inspección Visual de la estructura.
- Inspección de ensamblaje.
- Pruebas de continuidad eléctrica
- Prueba de aislamiento
- Prueba de Funcionamiento.

Protocolos y Reporte de Pruebas

Después de efectuadas las pruebas y antes de la entrega, el Fabricante o Proveedor deberá proporcionar tres (3) copias de cada uno de los Protocolos y Reportes de pruebas firmado por el Ingeniero responsable del fabricante, como constancia del cumplimiento con los requerimientos de pruebas señaladas en estas especificaciones.

Garantía

El proveedor garantizará que tanto los materiales como la mano de obra empleados bajo estas Especificaciones y que los resultados de las pruebas han sido conformes, cumplen con los requerimientos indicados en esta especificación y con los planos aprobados.

Medición:

La unidad de medida será por unidad (und)

Forma de pago:

El pago de estos trabajos se hará por unidad, cuyos precios unitarios se encuentran definidos en el presupuesto. El Supervisor velará permanentemente durante el desarrollo de la obra, hasta su culminación por la calidad de los materiales y de los trabajos realizados.

JAMES MAXIMO
CRUZ GAMARRA
INGENIERO ELECTRICISTA
CIP N° 149572



ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



1.1.5.5.8. INTERRUPTOR DIFERENCIAL 4x60A, 30mA (UND)

Descripción:

Esta especificación cubre los requerimientos técnicos para el ensamble, pruebas y suministro de los interruptores térmicos y diferenciales, contactores, dispositivos de encendido como los interruptores horarios digitales y los contactores monofásicos a ubicar en los respectivos tableros.

Materiales:

- Interruptores automáticos del tipo termomagnéticos
- Interruptores automáticos diferenciales.
- Contactores
- Interruptor horario digital

INTERRUPTORES

Los interruptores serán automáticos del tipo termo magnético (No-Fuse Breaker), deberán ser hechos para trabajar en duras condiciones climáticas y de servicio, permitiendo una segura protección y buen aprovechamiento de la sección de la línea.

El cuerpo estará construido de un material aislante altamente resistente al calor y los contactos serán de aleación de plata endurecidas que aseguren excelente contacto eléctrico. Además, deberán cumplir con las normas internacionales CEI 947-1, CEI 947.2 y las normas europeas EN60947.2 respectivamente

Los interruptores eléctricos deberán cumplir necesariamente la selectividad de las protecciones, entre el interruptor principal y secundario.

La capacidad interruptiva a la corriente de corto circuito serán los siguientes:

Para interruptores hasta 60A ----- 10KA

Para interruptores hasta 63 A a 100 A ----- 20KA

En referencia a los interruptores diferenciales estos serán del mismo tipo y modelo que los interruptores termomagnéticos y serán del tipo de 20 A, 30 mA – 220 voltios, indicado para protección de las personas.

Método de ejecución:

El contratista suministrará e instalará todos los materiales utilizados en esta partida de acuerdo a las especificaciones técnicas de suministro y diagramas unifilares proyectados en los planos. El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, con herramientas y equipos adecuados.

Pruebas.


JAVIER MAXIMINO
CRUZ GAMARRA
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 149572


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



Todos los equipos de protección deberán ser probados en fábrica de acuerdo con los procedimientos indicados en las normas aplicables listadas anteriormente.

El fabricante o proveedor deberá ejecutar todas las pruebas de rutina indicadas en las normas, así como cualquier otra prueba normalmente ejecutada por él, necesaria para asegurar la conformidad con estas especificaciones.

El proveedor deberá proporcionar junto con su oferta una lista de las pruebas que espera realizar en los componentes y en el tablero terminado.

El método de prueba deberá ser especificado haciendo referencia a la norma aplicable y dando una descripción del método de prueba.

Las pruebas a realizarse de Fábrica y/o Proveedor deberán incluir como mínimo las siguientes:

- Inspección Visual de la estructura.
- Inspección de ensamblaje.
- Pruebas de continuidad eléctrica
- Prueba de aislamiento
- Prueba de Funcionamiento.

Protocolos y Reporte de Pruebas

Después de efectuadas las pruebas y antes de la entrega, el Fabricante o Proveedor deberá proporcionar tres (3) copias de cada uno de los Protocolos y Reportes de pruebas firmado por el Ingeniero responsable del fabricante, como constancia del cumplimiento con los requerimientos de pruebas señaladas en estas especificaciones.



JAVIER MAXIMO
CRUZ GAMARRA
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 149572



Garantía

El proveedor garantizará que tanto los materiales como la mano de obra empleados bajo estas Especificaciones y que los resultados de las pruebas han sido conformes, cumplen con los requerimientos indicados en esta especificación y con los planos aprobados.

Medición:

La unidad de medida será por unidad (und)

Forma de pago:

El pago de estos trabajos se hará por unidad, cuyos precios unitarios se encuentran definidos en el presupuesto. El Supervisor velará permanentemente durante el desarrollo de la obra, hasta su culminación por la calidad de los materiales y de los trabajos realizados.



ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALVARADO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

1.1.5.5.9. INTERRUPTOR HORARIO DIGITAL 2x30A (UND)

Descripción:



Esta especificación cubre los requerimientos técnicos para el ensamble, pruebas y suministro de los interruptores térmicos y diferenciales, contactores, dispositivos de encendido como los interruptores horarios digitales y los contactores monofásicos a ubicar en los respectivos tableros.

Materiales:

- Interruptores automáticos del tipo termomagnéticos
- Interruptores automáticos diferenciales.
- Contactores
- Interruptor horario digital



JAVIER MÁXIMO
CRUZ GAMARRA
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. OIP N° 149572

INTERRUPTORES

Los interruptores serán automáticos del tipo termo magnético (No-Fuse Breaker), deberán ser hechos para trabajar en duras condiciones climáticas y de servicio, permitiendo una segura protección y buen aprovechamiento de la sección de la línea.

El cuerpo estará construido de un material aislante altamente resistente al calor y los contactos serán de aleación de plata endurecidas que aseguren excelente contacto eléctrico. Además, deberán cumplir con las normas internacionales CEI 947-1, CEI 947-2 y las normas europeas EN60947.2 respectivamente

Los interruptores eléctricos deberán cumplir necesariamente la selectividad de las protecciones, entre el interruptor principal y secundario.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE BELLAVISTA
Sub Gerencia de Obras y Mantenimiento

La capacidad interruptiva a la corriente de corto circuito serán los siguientes:

Para interruptores hasta 60A ----- 10KA

Para interruptores hasta 63 A a 100 A ----- 20KA

En referencia a los interruptores diferenciales estos serán del mismo tipo y modelo que los interruptores termomagnéticos y serán del tipo de 20 A, 30 mA – 220 voltios, indicado para protección de las personas.

Método de ejecución:



ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 85673

El contratista suministrará e instalará todos los materiales utilizados en esta partida de acuerdo a las especificaciones técnicas de suministro y diagramas unifilares proyectados en los planos. El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, con herramientas y equipos adecuados.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE BELLAVISTA
GERENCIA DE DESARROLLO URBANO

Pruebas.

Todos los equipos de protección deberán ser probados en fábrica de acuerdo con los procedimientos indicados en las normas aplicables listadas anteriormente.

El fabricante o proveedor deberá ejecutar todas las pruebas de rutina indicadas en las normas, así como cualquier otra prueba normalmente ejecutada por él, necesaria para

asegurar la conformidad con estas especificaciones.

El proveedor deberá proporcionar junto con su oferta una lista de las pruebas que espera realizar en los componentes y en el tablero terminado.

El método de prueba deberá ser especificado haciendo referencia a la norma aplicable y dando una descripción del método de prueba.

Las pruebas a realizarse de Fábrica y/o Proveedor deberán incluir como mínimo las siguientes:

- Inspección Visual de la estructura.
- Inspección de ensamblaje.
- Pruebas de continuidad eléctrica
- Prueba de aislamiento
- Prueba de Funcionamiento.



JAVIER MAXIMO
CRUZ GAMARRA
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 149572

Protocolos y Reporte de Pruebas

Después de efectuadas las pruebas y antes de la entrega, el Fabricante o Proveedor deberá proporcionar tres (3) copias de cada uno de los Protocolos y Reportes de pruebas firmado por el Ingeniero responsable del fabricante, como constancia del cumplimiento con los requerimientos de pruebas señaladas en estas especificaciones.

Garantía

El proveedor garantizará que tanto los materiales como la mano de obra empleados bajo estas Especificaciones y que los resultados de las pruebas han sido conformes, cumplen con los requerimientos indicados en esta especificación y con los planos aprobados.

Medición:

La unidad de medida será por unidad (und)

Forma de pago:

El pago de estos trabajos se hará por unidad, cuyos precios unitarios se encuentran definidos en el presupuesto. El Supervisor velará permanentemente durante el desarrollo de la obra, hasta su culminación por la calidad de los materiales y de los trabajos realizados.

1.1.5.5.10. CONTACTOR MONOFÁSICO 2x30A (UND)

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de contactores monofásicos que sirven para eliminar y tener bajo control el arco eléctrico que se produce cuando se interrumpe la corriente. La tensión de trabajo de estos contactores es de 230V.



ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



Características

- Los contactores monofásicos contarán con valores nominales de tensión de operación y de aislamiento. La tensión nominal de operación de un contactor monofásico será de 220/230 V. Mientras que la tensión nominal de aislamiento será el voltaje al que se realiza la prueba dieléctrica y esto lo deberá especificar el fabricante del contactor.
- Las condiciones de servicio: si funcionará durante 8 horas o de forma ininterrumpida. La capacidad del cierre del contactor o la capacidad de cierre del contactor que son las intensidades a las que se acciona o rompe el contactor, respectivamente

Método de medición

La medición de esta partida será por unidad (und).



JAVIER MAXIMO
CRUZ GAMARRA
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 149572

Condiciones de pago

Las cantidades medidas en la forma arriba descrita será pagada al precio unitario correspondiente, establecido en el contrato. Dicho pago constituirá compensación total por la mano de obra, materiales, equipos y herramientas, por el suministro y transporte, almacenaje y manipuleo, y todos los imprevistos surgidos para la ejecución de los trabajos descritos.



1.1.5.6. SUMINISTRO Y MONTAJE DE POSTES DE ALUMINIO GALVANIZADO INCL. ACCESORIOS

1.1.5.6.1. POSTE METÁLICO Ø=3", H=4.00M, INCL. CIMENTACIÓN E IZAJE (UND)

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de postes metálicos de 3" de diámetro con una altura de 4 m. Éstos son elementos mecánicos que trabajan a flexión y cuya única función es sostener la luminaria peatonal.

Deben tener en un extremo inferior una base o placa rectangular debidamente soldada y adicionalmente la unión del poste con la base metálica debe ser reforzada con una platina.

Características



ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

- Requisitos de recubrimiento: Deben ser totalmente galvanizados por inmersión en caliente para lograr la resistencia a la intemperie y a la abrasión.
- Pintura anticorrosiva: Los postes deben ser recubiertos por medio de una pintura de poliuretano, epóxica o bituminosa a base de zinc de color negro, debidamente certificada para este uso, de elevada calidad, debiendo presentar el proveedor los respectivos certificados de calidad de producto.
- Conexión a tierra: Los postes metálicos deberán estar sólidamente puestos a tierra.

Materiales

La estructura abarca:

Poste metálico 3" Ø, H=4.00m

-Fabricado en tubo estructural ASTM A500 de 3" de diámetro.

-Base cuadrada de plancha ASTM A36 de 3/8" con cartelas de sujeción, los materiales son de fierro pintado con pintura anticorrosiva y con dos capas de pintura esmalte implementado el pintado con pintura electrostática curado a 200 grados de temperatura lo cual es garantía para proteger contra el oxido.

-pernos de anclaje de fe liso redondo ASTM A36 de 1/2" x 12" con rosca, incluye tuercas y arandelas.

Método de medición

La medición de esta partida será por unidad (und).

Condiciones de pago

Las cantidades medidas en la forma arriba descrita será pagada al precio unitario correspondiente, establecido en el contrato. Dicho pago constituirá compensación total por la mano de obra, materiales, equipos y herramientas, por el suministro y transporte, almacenaje y manipuleo, y todos los imprevistos surgidos para la ejecución de los trabajos descritos.



JAVIER MAXIMO
CRUZ GAMARRA
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 149572

1.1.5.7. ARTEFACTOS ELÉCTRICOS

1.1.5.7.1. LUMINARIA ORNAMENTAL MODELO DL 960 70 W LED (UND)

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de luminarias ornamentales las cuales deben ser de tecnología LED para las zonas urbanas.



ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFAR
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



Descripción Técnica

Es una luminaria para iluminación arquitectónica de gran eficiencia ideal para iluminar grandes áreas como el parque Simón Bolívar.

Luminaria de alumbrado público LED fabricado en cuerpo de aluminio fundido a presión cubierto con pintura en polvo de poliéster resistente a la corrosión, difusor lente templado en policarbonato para una óptima distribución de luz, diseñada con protección IP66, MODELO DL 960, para lámpara SMD, temperatura en luz FRÍA y equipo electrónico. de alta potencia con un total de 70w, el bloque óptico se cierra con un vidrio templado de 6mm de espesor, con un flujo luminoso mínimo de 8400lm, temperatura de color de 6500 °K y una eficiencia por lo menos de 120 lm/w.

Cada luminaria estará protegido por portafusibles del tipo PESCADITO, y estar ubicado de acuerdo a los planos de detalle.

Método de medición

La medición de esta partida será en unidades (und).

Condiciones de pago

El pago se efectuará de acuerdo al porcentaje de avance del presupuesto contratado que será en unidades (und). Dicho precio y pago constituirá la compensación completa por toda la mano de obra, leyes sociales, equipos e imprevistos.



JAVIER MAXIMO
CRUZ GAMARRA
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 149572

1.1.5.7.2. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CINTA LED EN BANCAS DE DESCANSO DE 14W A 220V (PTO)

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de todos los materiales según diseño de las cintas LED que se utilizarán debajo de las bancas como iluminación indirecta.

Características

Tira LED DE 14 W/ m Blanca la cantidad de lúmenes será de 3240-3600 lm/m, voltaje de entrada de 85-265 VAC a 60 Hz, la cantidad de LEDS será de 120 LEDS/m unidad mínima de corte 1m, ángulo de iluminación 120°, color de luz blanca temperatura de color



ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALVARADO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



6000 K a 6500 K. Dentro de esta partida está considerado el perfil de aluminio, fuente de poder de 200 watts y las cajas de pase de 100 mm x 100 mm.

Método de medición

La medición de esta partida será por puntos (pto).

Condiciones de pago

El pago se efectuará de acuerdo al porcentaje de avance del presupuesto contratado que será por punto (pto). Dicho precio y pago constituirá la compensación completa por toda la mano de obra, leyes sociales, equipos e imprevistos.

1.1.5.8. POZO A TIERRA

1.1.5.8.1. POZO A TIERRA BT RT ≤ 15 Ohmios (UND)

Descripción

Como medio de protección contra tensiones de contacto, se implementarán pozos de puesta a tierra. Estos pozos serán construidos teniendo como base el método CEMENTO CONDUCTIVO, descritos en los planos. Para cumplir con los requerimientos de resistencia de puesta de 15Ω , en algunos será necesario construir pozos adicionales, los cuales también se muestran en los planos respectivos.

Materiales

- 1 Electrodo de cobre de 19mm x 2.50m.
- 1 conector de cobre para fijar el cable de interconexión del tablero general con el electrodo de cobre.
- 1 caja de registro de concreto con tapa (la misma que debe llevar la simbología de puesta a tierra y pintado de color amarillo).
- 2 bolsas de CEMENTO CONDUCTIVO.
- Conductor desnudo o cable tipo LSOH, de sección indicada en planos.
- Tierra de chacra
- Bentonita en bolsa

JAVIER MAXIMO
CRUZ GAMARRA
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 149572



ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Método de construcción

Consta de la construcción de un pozo con las medidas indicadas en los planos eléctricos (ver planos y detalles eléctricos), en el cual se instalará una varilla de cobre de electrolito

de 5/8" y un alambre helicoidal, finalmente el pozo será llenado con tierra de cultivo compactada y tratada con Thor Gel.

Método de medición

La medición de esta partida será por unidad (und) la misma que será considerada una vez colocada a completa satisfacción del Ingeniero Inspector y/o Supervisor.

Condiciones de pago

Las cantidades medidas en la forma arriba descrita será pagada al precio unitario correspondiente, establecido en el contrato. Dicho pago constituirá compensación total por la mano de obra, materiales, equipos y herramientas, por el suministro y transporte, almacenaje y manipuleo, y todos los imprevistos surgidos para la ejecución de los trabajos descritos.

1.1.5.8.2. CABLE Cu AMARILLO 6 MM2 CPT (M)

Descripción

Estos cables serán de cobre electrolítico de 99.9% de conductividad, y es del tipo recocido, cuyo uso es en sistema de puesta a tierra, protección de equipos y aplicaciones de uso general, fabricados según Normas de fabricación y pruebas ITINTEC N.º 370.042.

El cable reúne magnificas propiedades eléctricas y mecánicas.

Método de medición

La medición de esta partida será por metro lineal (m) la misma que será considerada una vez colocada a completa satisfacción del Ingeniero Inspector y/o Supervisor.

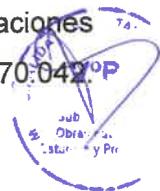
Condiciones de pago

Las cantidades medidas en la forma arriba descrita será pagada al precio unitario correspondiente, establecido en el contrato. Dicho pago constituirá compensación total por la mano de obra, materiales, equipos y herramientas, por el suministro y transporte, almacenaje y manipuleo, y todos los imprevistos surgidos para la ejecución de los trabajos descritos.

1.1.5.9. PRUEBAS ELÉCTRICAS

1.1.5.9.1. PRUEBAS DE AISLAMIENTO Y CONTINUIDAD (GLB)

Descripción



Handwritten signature

.....
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALVARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Handwritten signature

JAVIER MAXIMO
CRUZ GAMARRA
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 149572

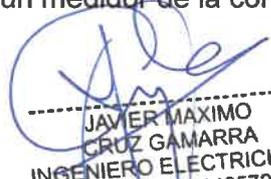
Se deberá de realizar las pruebas de aislamiento, continuidad e iluminancia de acuerdo a los procedimientos especificados en las normas y verificando los valores numéricos obtenidos

Esta partida comprende las pruebas de continuidad para verificar rápidamente si un circuito está abierto o cerrado. Solo un circuito cerrado y completo (conectado) tiene continuidad. Estas pruebas se realizan con un multímetro digital, el cual envía una pequeña corriente por el circuito para medir la resistencia del mismo.

Asimismo, la prueba de aislamiento o también llamada "megado", consiste en aplicar voltaje entre los electrodos y medir la corriente que circula por el circuito. El equipo de prueba está integrado por una fuente de corriente directa y un medidor de la corriente que circula por el circuito.

Método de medición

La medición de esta partida será global (glb) la misma que será considerada una vez colocada a completa satisfacción del Ingeniero Inspector y/o Supervisor.


JAVIER MAXIMO
CRUZ GAMARRA
INGENIERO ELECTRICISTA
R. CIP N° 149572



Condiciones de pago

Las cantidades medidas en la forma arriba descrita será pagada al precio unitario correspondiente, establecido en el contrato. Dicho pago constituirá compensación total por la mano de obra, materiales, equipos y herramientas, por el suministro y transporte, almacenaje y manipuleo, y todos los imprevistos surgidos para la ejecución de los trabajos descritos.

1.1.5.10. CONEXIÓN A LA RED EXTERNA

1.1.5.10.1. CONEXIÓN A LA RED EXTERNA DE MEDIDOR (GLB)


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Descripción

Esta partida está referida, al suministro e instalación de materiales para la **SOLICITUD DE DE CAMBIO DE MEDIDOR MONOFASICO A TRIFASICO CON AUMENTO DE CARGA A ENEL**, ya sea Aérea o Subterránea, para ambos casos está referido a la instalación de tubería de PVC-P, empotrada en muro y/o pared.

El Contratista debe solicitar la Factibilidad y Presupuesto de cambio de medidor y aumento de carga, eléctrico al inicio de la obra ante la Empresa Concesionaria de la zona (ENEL).



La respuesta puede ser para una conexión Aérea o Subterránea, para ambos casos esta partida es válida.

Los materiales básicos a utilizar en la presente partida consisten en:

- Pegamento de Tubería
- Tubo PVC-P 25mmΦ.
- Curva PVC-P 25mmΦ.
- Conexión PVC-P 25mmΦ.

Esta partida consiste en la colocación del murete en el límite de propiedad o empotrado en la pared a una altura de 1.0 metro del nivel de piso terminado para la colocación del medidor general.

Método de medición

La medición de esta partida será global (glb) la misma que será considerada una vez colocada a completa satisfacción del Ingeniero Inspector y/o Supervisor.



Condiciones de pago

Las cantidades medidas en la forma arriba descrita será pagada al precio unitario correspondiente, establecido en el contrato. Dicho pago constituirá compensación total por la mano de obra, materiales, equipos y herramientas, por el suministro y transporte, almacenaje y manipuleo, y todos los imprevistos surgidos para la ejecución de los trabajos descritos.



JAVIER MAXIMO
CRUZ GAMARRA
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 149572



ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALES
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



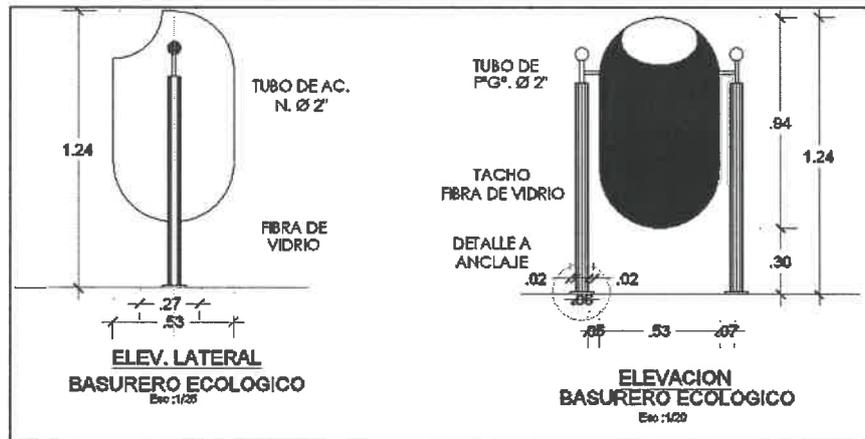
1.2. MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO

1.2.1. VARIOS

1.2.1.1. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TACHOS (UND)

Descripción

Consiste en la colocación de módulo de tacho de 50 litros fabricado en acero inoxidable, para residuos diferenciados (botellas de vidrio y plástico, resistente a golpes y vandalismo). Tiene un diseño que permite un práctico y rápido mantenimiento y vaciado. Las medidas contempladas para los tachos ecológicos son los siguientes:



Método

La

medida de esta actividad es por Unidad (und).

de
medición
unidad de

Forma de pago

Se pagará según el precio unitario del contrato, con la aprobación del Supervisor.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos necesarios para ejecutar esta partida, el precio deberá incluir el suministro, transporte, fletes, almacenamiento, desperdicios y aplicación del material bituminoso; la protección de todos los elementos aledaños a la zona de los trabajos y que sean susceptibles de ser manchados por riegos de asfalto; así como toda labor, mano de obra, equipo o material, incluidos sus costos de adquisición, certificados, ensayos, permisos y derechos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos especificados.

1.2.1.2. SUMINISTRO E INSTALACIÓN BOLARDOS DE HORMIGÓN ESFÉRICOS (UND)

Descripción


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Esta partida comprende la instalación de bolardos de hormigón esférico tal como puede apreciarse en los planos. Sera fijado en el lugar de instalación a través de fundación de medidas adecuadas y rellenar con mezcla colocando el bolaro mientras la mezcla sigue fresco.

Método de medición

La unidad de medida de esta actividad es por Unidad (und).



Forma de pago

Los trabajos descritos en esta partida serán pagados según las cantidades, señaladas en el párrafo anterior y de acuerdo a la unidad de medida del precio unitario, es decir por unidad.

1.2.1.3. SUMINISTRO E INSTALACIÓN BOLARDOS DE CAUCHO (UND)

Descripción

Esta partida comprende la instalación de bolardos de caucho elaborados a base de caucho SBR, caucho reciclado y polímero de poliuretano. Su diseño cuenta con una estructura de acero que les permiten tener una mayor fijación al suelo y una banda reflectiva tipo 1. Estos son ideales para demarcar zonas de peatones o ciclovías y así evitar el paso de vehículos.



Método de medición

La unidad de medida de esta actividad es por Unidad (und).


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALVARADO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Forma de pago

Los trabajos descritos en esta partida serán pagados según las cantidades, señaladas en el párrafo anterior y de acuerdo a la unidad de medida del precio unitario, es decir por unidad.

1.2.1.4. SUMINISTRO E INSTALACIÓN ESTACIONAMIENTO PARA BICICLETAS X 7 (UND)

Descripción

Esta partida comprende la instalación de estacionamiento para bicicletas x 7. Será realizado según indica el proyecto.

Método de medición

La unidad de medida de esta actividad es por Unidad (und).

Forma de pago

Los trabajos descritos en esta partida serán pagados según las cantidades, señaladas en el párrafo anterior y de acuerdo a la unidad de medida del precio unitario, es decir por unidad.

1.2.1.5. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TACHAS REFLECTIVAS (UND)

Descripción

Esta partida comprende la instalación de tachas reflectivas o marcadores retro reflectivos desarrollados para delinear de manera efectiva las rutas dentro de las vías en condiciones de poca visibilidad.

Método de medición

La unidad de medida de esta actividad es por Unidad (und).



Forma de pago

Los trabajos descritos en esta partida serán pagados según las cantidades, señaladas en el párrafo anterior y de acuerdo a la unidad de medida del precio unitario, es decir por unidad.

1.2.1.6. MEDIDORES (UND)

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de medidores. Será instalado según indica el proyecto.

Método de medición

La unidad de medida de esta actividad es por Unidad (und).

Forma de pago


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO (M.P.)
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673



Los trabajos descritos en esta partida serán pagados según las cantidades, señaladas en el párrafo anterior y de acuerdo a la unidad de medida del precio unitario, es decir por unidad.

1.2.1.7. PLACA RECORDATORIA INC. PEDESTAL (UND)

Descripción

La partida consiste colocación de la placa recordatoria de la obra que se debe realizar al culminar todos los trabajos de la obra, la cual deberá estar lista antes de la entrega de recepción de obra. Los detalles de los acabados se encuentran en los planos.

Método de medición

La unidad de medida de esta actividad es por Unidad (und).

Forma de pago

El pago se efectuará al precio unitario del contrato que será en unidad (und), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por mano de obra, herramientas e imprevistos necesarios para la realización de esta partida.

1.2.1.8. EQUIPAMIENTO INFANTIL

1.2.1.8.1. PASAMANO TIPO CULEBRA (UND)

1.2.1.8.2. SUBE Y BAJA DE TRES BARRAS (UND)

Elementos de fijación

En ningún caso debe ser posible que los elementos metálicos de fijación sean accesibles a las manos del niño. Dichos elementos serán (dependiendo del esfuerzo a que están sometidos) de acero inoxidable pintado electrostáticamente con pintura epóxica, la tornillería será de hierro zincado o acero inoxidable y recubierta de tapones protectores en material antihurto. Las tuercas deberán ser autoblocantes.

Descripción de materiales

Los materiales para este juego serán:

- ✓ Tubos redondos de fierro galvanizado, para la estructura correspondiente el espesor de estos tubos se describe en los planos.




ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFAÑO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673





PROYECTO: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DE INTEGRACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL EN EL PASEO SIMON BOLIVAR DE LA URBANIZACION TABOADITA DISTRITO DE BELLAVISTA DE LA PROVINCIA DE PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO DEL DEPARTAMENTO DE CALLAO".
(CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN: 2585569)

- ✓ Los acabados para la estructura de los tubos de Fierro Galvanizado y carpintería metálica primeramente se quitará todas las escorias para luego proceder con el pintado de 2 capas de pintura epóxica.

1.2.1.8.3. CARRUSEL GIRATORIO (UND)

Descripción

Los equipamientos infantiles serán comprados tal como se muestra en los detalles de los planos, con una dureza tal que permita su durabilidad y el uso continuo de los niños. Deberá fijarse de manera segura al piso, por la zona es altamente necesaria la seguridad y permanencia de las instalaciones.

Unidad de medida

La unidad de medida es por unidad (und).

Condiciones de pago

El pago se efectuará por el precio unitario considerado en el presupuesto, entendiéndose que dicho pago constituirá compensación total por la mano de obra, herramientas y equipo.

1.2.1.8.4. COLUMPIO INFANTIL (UND)

Descripción

Los equipamientos infantiles serán comprados tal como se muestra en los detalles de los planos, con una dureza tal que permita su durabilidad y el uso continuo de los niños. Deberá fijarse de manera segura al piso, por la zona es altamente necesaria la seguridad y permanencia de las instalaciones.

Unidad de medida

La unidad de medida es por unidad (und).

Condiciones de pago

El pago se efectuará por el precio unitario considerado en el presupuesto, entendiéndose que dicho pago constituirá compensación total por la mano de obra, herramientas y equipo.



Alejandro

.....
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

1.2.1.9. EQUIPAMIENTO DE GYM

1.2.1.9.1. BARRA PARALELA DE FIERRO (01 PERSONA) INCL. BASE, ANCLAJES, ACCESORIO E INSTALACIÓN (UND)

Descripción

El equipo de gimnasio Barreras Paralelas fortalece la musculatura de los miembros superiores e inferiores y mejora la flexibilidad de las articulaciones. Aumenta y mejora la función cardiopulmonar.

Las Barras Paralelas consiste en 01 barra que, en la versión olímpica, poseen unas dimensiones de 350 cm. De longitud y 200 cm. De altura, normalmente separadas la una de la otra por una distancia aproximada que varía entre los 42 y 52 cm de distancia.

Características

- ✓ Grupo de edad: 13 a mas
- ✓ Peso/Partes más pesadas; 0/0 kg.
- ✓ Se necesita hormigón: :0.21 m³
- ✓ Numero de Anclajes: 1
- ✓ Disponible con anclaje en suelo duro: Si
- ✓ Profundidad de anclaje estándar: 40 cm.

Materiales

Postes

- ✓ **Metal:** Utilización de diferentes compuestos metálicos muy resistentes a la corrosión, al desgaste y al vandalismo como son el Acero inoxidable, aluminio anodizado, hierro con zincado Electrolítico y lacado en polvo y Acero Galvanizado en caliente.
- ✓ **Pintura:** 1 mano de lacado en polvo constituido por mezcla de resinas poliéster, endurecedores y pigmentos, exento de plomo y con alta resistencia a la meteorización.
- ✓ **Piezas de Plástico:** Polietileno, piezas metálicas: Acero S-235 galvanizado y lacado, acero inoxidable. AISI-304
- ✓ **Piezas metálicas:** Acero S-235 galvanizado y lacado, acero inoxidable aisi-304
- ✓ **Tornillería:** Acero inoxidable. Aisi-304
- ✓ Ninguno de los materiales necesita tratamiento especial para su eliminación



[Handwritten Signature]

.....
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO LLINYO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Procedimiento

Fijar la ubicación y el modelo de equipo de gimnasio de la Barra con la aprobación del Supervisor, teniendo en cuenta las recomendaciones necesarias, de acuerdo a la zona. El equipo de gimnasio Barreras Paralelas incluye instalación y los trabajos incluyen los anclajes y la base respetando profundidad indicada en el Estudio de Suelos.

Métodos de medición

Esta partida será medida por Unidad (und).

Bases de pago

El Pago se realizará por unidad de esta actividad, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos, necesarios para completar la partida.

1.2.1.9.2. ESQUI INCL. BASE, ANCLAJE, ACCESORIOS E INSTALACIÓN (UND)

Descripción

El equipo de gimnasio Esquí refuerza la musculatura de la cintura, mejora la flexibilidad y coordinación del cuerpo. Ejercita la columna y la cadera.

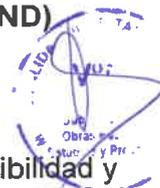
Características

- ✓ Grupo de edad: 14 a más
- ✓ Peso/Partes más pesadas; 0/0 kg.
- ✓ Se necesita hormigón: :0.21 m³
- ✓ Numero de Anclajes: 6
- ✓ Disponible con anclaje en suelo duro: Si
- ✓ Profundidad de anclaje estándar: 40 cm.

Materiales

Postes

- ✓ **Metal:** Utilización de diferentes compuestos metálicos muy resistentes a la corrosión, al desgaste y al vandalismo como son el Acero inoxidable, aluminio anodizado, hierro con zincado Electrolítico y lacado en polvo y Acero Galvanizado en caliente.



.....
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

- ✓ **Pintura:** 1 mano de lacado en polvo constituido por mezcla de resinas poliéster, endurecedores y pigmentos, exento de plomo y con alta resistencia a la meteorización.
- ✓ **Piezas de Plástico:** Polietileno, piezas metálicas: Acero S-235 galvanizado y lacado, acero inoxidable. AISI-304
- ✓ **Piezas metálicas:** Acero S-235 galvanizado y lacado, acero inoxidable aisi-304
- ✓ **Tornillería:** Acero inoxidable. Aisi-304
- ✓ Ninguno de los materiales necesita tratamiento especial para su eliminación

Procedimiento

Fijar la ubicación y el modelo de equipo de gimnasio de esquí con la aprobación del Supervisor, teniendo en cuenta las recomendaciones necesarias, de acuerdo a la zona. El equipo de gimnasio incluye instalación y los trabajos incluyen los anclajes y la base respetando profundidad indicada en el Estudio de Suelos.

Métodos de medición

Esta partida será medida por Unidad (und).

Bases de pago

El Pago se realizará por unidad de esta actividad, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos, necesarios para completar la partida.

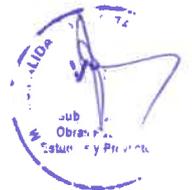
1.2.1.9.3. VOLANTES INCL. BASE, ANCLAJES, ACCESORIOS E INSTALACIÓN (UND)

Descripción

El equipo de gimnasio Volante mejora la movilidad de los miembros superiores, inferiores y cadera. Mejora la exigibilidad general de las articulaciones de hombros, clavículas, codos y muñecas.

Características

- ✓ Grupo de edad: 14 a más
- ✓ Peso/Partes más pesadas; 0/0 kg.
- ✓ Se necesita hormigón: :0.21 m³



.....
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

PROYECTO: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DE INTEGRACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL EN EL PASEO SIMON BOLIVAR DE LA URBANIZACION TABOADITA DISTRITO DE BELLAVISTA DE LA PROVINCIA DE PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO DEL DEPARTAMENTO DE CALLAO".
(CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN: 2585569)

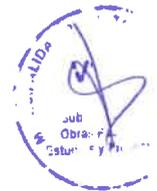
- ✓ **Pintura:** 1 mano de lacado en polvo constituido por mezcla de resinas poliéster, endurecedores y pigmentos, exento de plomo y con alta resistencia a la meteorización.
- ✓ **Piezas de Plástico:** Polietileno, piezas metálicas: Acero S-235 galvanizado y lacado, acero inoxidable. AISI-304
- ✓ **Piezas metálicas:** Acero S-235 galvanizado y lacado, acero inoxidable aisi-304
- ✓ **Tornillería:** Acero inoxidable. Aisi-304
- ✓ Ninguno de los materiales necesita tratamiento especial para su eliminación

Procedimiento

Fijar la ubicación y el modelo de equipo de gimnasio de esquí con la aprobación del Supervisor, teniendo en cuenta las recomendaciones necesarias, de acuerdo a la zona. El equipo de gimnasio incluye instalación y los trabajos incluyen los anclajes y la base respetando profundidad indicada en el Estudio de Suelos.

Métodos de medición

Esta partida será medida por Unidad (und).



Bases de pago

El Pago se realizará por unidad de esta actividad, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos, necesarios para completar la partida.

1.2.1.9.3. VOLANTES INCL. BASE, ANCLAJES, ACCESORIOS E INSTALACIÓN (UND)



Descripción

El equipo de gimnasio Volante mejora la movilidad de los miembros superiores, inferiores y cadera. Mejora la exigibilidad general de las articulaciones de hombros, clavículas, codos y muñecas.

Características

- ✓ Grupo de edad: 14 a más
- ✓ Peso/Partes más pesadas; 0/0 kg.
- ✓ Se necesita hormigón: :0.21 m³


ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARÓ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

- ✓ Numero de Anclajes: 6
- ✓ Disponible con anclaje en suelo duro: Si
- ✓ Profundidad de anclaje estándar: 40 cm.

Materiales

Postes

- ✓ **Metal:** Utilización de diferentes compuestos metálicos muy resistentes a la corrosión, al desgaste y al vandalismo como son el Acero inoxidable, aluminio anodizado, hierro con zincado Electrolítico y lacado en polvo y Acero Galvanizado en caliente.
- ✓ **Pintura:** 1 mano de lacado en polvo constituido por mezcla de resinas poliéster, endurecedores y pigmentos, exento de plomo y con alta resistencia a la meteorización.
- ✓ **Piezas de Plástico:** Polietileno, piezas metálicas: Acero S-235 galvanizado y lacado, acero inoxidable. AISI-304
- ✓ **Piezas metálicas:** Acero S-235 galvanizado y lacado, acero inoxidable aisi-304
- ✓ **Tornillería:** Acero inoxidable. Aisi-304
- ✓ Ninguno de los materiales necesita tratamiento especial para su eliminación

Procedimiento

Fijar la ubicación y el modelo de equipo de gimnasio de remo con la aprobación del Supervisor, teniendo en cuenta las recomendaciones necesarias, de acuerdo a la zona. El equipo de gimnasio incluye instalación y los trabajos incluyen los anclajes y la base respetando profundidad indicada en el Estudio de Suelos.

Métodos de medición

Esta partida será medida por Unidad (und).

Bases de pago

El Pago se realizará por unidad de esta actividad, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos, necesarios para completar la partida.

1.2.1.9.4. MÁQUINA DORSALERA INCL. BASE, ANCLAJES, ACCESORIOS E INSTALACIÓN (UND)



.....
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO, INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

Descripción

La Máquina Dorsalera es un equipo de gimnasio que contempla la utilización de diferentes compuestos metálicos, muy resistentes a la corrosión, al desgaste y al vandalismo como son el Acero Inoxidable, Aluminio Anodizado, Hierro con zincado Electrolítico y lacado en polvo y Acero Galvanizado en caliente. Sirve para ejercitar y desarrollar la musculatura del tronco superior, pecho, hombros y espalda.

Características

- ✓ Grupo de edad: 14 a más
- ✓ Peso/Partes más pesadas; 0/0 kg.
- ✓ Se necesita hormigón: :0.21 m³
- ✓ Numero de Anclajes:
- ✓ Disponible con anclaje en suelo duro: Si
- ✓ Profundidad de anclaje estándar: 40 cm.



Materiales

Postes

- ✓ **Metal:** Utilización de diferentes compuestos metálicos muy resistentes a la corrosión, al desgaste y al vandalismo como son el Acero inoxidable, aluminio anodizado, hierro con zincado Electrolítico y lacado en polvo y Acero Galvanizado en caliente.
- ✓ **Pintura:** 1 mano de lacado en polvo constituido por mezcla de resinas poliéster, endurecedores y pigmentos, exento de plomo y con alta resistencia a la meteorización.
- ✓ **Piezas de Plástico:** Polietileno, piezas metálicas: Acero S-235 galvanizado y lacado, acero inoxidable. AISI-304
- ✓ **Piezas metálicas:** Acero S-235 galvanizado y lacado, acero inoxidable aisi-304
- ✓ **Tornillería:** Acero inoxidable. Aisi-304
- ✓ Ninguno de los materiales necesita tratamiento especial para su eliminación

Procedimiento

Fijar la ubicación y el modelo de equipo de gimnasio de remo con la aprobación del Supervisor, teniendo en cuenta las recomendaciones necesarias, de acuerdo a la zona.

El equipo de gimnasio incluye instalación y los trabajos incluyen los anclajes y la base respetando profundidad indicada en el Estudio de Suelos.

Métodos de medición

Esta partida será medida por Unidad (und).

Bases de pago

El Pago se realizará por unidad de esta actividad, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos, necesarios para completar la partida.

1.2.1.9.5. BICICLETA ESTACIONARIA INCL. BASE, ANCLAJES, ACCESORIOS E INSTALACIÓN (UND)

Descripción

La Bicicleta estacionaria es un equipo de gimnasio que contempla la utilización de diferentes compuestos metálicos, muy resistentes a la corrosión, al desgaste y al vandalismo como son el Acero Inoxidable, Aluminio Anodizado, Hierro con zincado Electrolítico y lacado en polvo y Acero Galvanizado en caliente. Sirve para Aumentar la capacidad cardiovascular, porque fortalece el corazón y los pulmones, favorece el flujo sanguíneo y tiene un impacto positivo en el metabolismo. Ayuda a quemar grasa y perder calorías, por lo que es útil para combatir el sobrepeso.

Características

- ✓ Grupo de edad: 14 a más
- ✓ Peso/Partes más pesadas; 0/0 kg.
- ✓ Se necesita hormigón: :0.21 m³
- ✓ Numero de Anclajes: 4
- ✓ Disponible con anclaje en suelo duro: Si
- ✓ Profundidad de anclaje estándar: 40 cm.

Materiales

Postes

- ✓ **Metal:** Utilización de diferentes compuestos metálicos muy resistentes a la corrosión, al desgaste y al vandalismo como son el Acero inoxidable, aluminio



.....
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHALCO ALFARO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673

anodizado, hierro con zincado Electrolítico y lacado en polvo y Acero Galvanizado en caliente.

- ✓ **Pintura:** 1 mano de lacado en polvo constituido por mezcla de resinas poliéster, endurecedores y pigmentos, exento de plomo y con alta resistencia a la meteorización.
- ✓ **Piezas de Plástico:** Polietileno, piezas metálicas: Acero S-235 galvanizado y lacado, acero inoxidable. AISI-304
- ✓ **Piezas metálicas:** Acero S-235 galvanizado y lacado, acero inoxidable aisi-304
- ✓ **Tornillería:** Acero inoxidable. Aisi-304
- ✓ Ninguno de los materiales necesita tratamiento especial para su eliminación

Procedimiento

Fijar la ubicación y el modelo de equipo de gimnasio de remo con la aprobación del Supervisor, teniendo en cuenta las recomendaciones necesarias, de acuerdo a la zona. El equipo de gimnasio incluye instalación y los trabajos incluyen los anclajes y la base respetando profundidad indicada en el Estudio de Suelos.

Métodos de medición

Esta partida será medida por Unidad (und).

Bases de pago

El Pago se realizará por unidad de esta actividad, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos, necesarios para completar la partida.



[Signature]
ALEJANDRO MARCO ANTONIO CHILCO VILLANO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 65673