



REPLANTEO Y TRAZADO

UNIDAD: M2

1. DESCRIPCION

Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para la ubicación de las áreas destinadas a albergar las construcciones y los de replanteo y trazado de los ejes para localizar las edificaciones de acuerdo a los planos de construcción y/o indicaciones del Supervisor de Obra.

Asimismo comprende el replanteo de aceras, muros de cerco, canales y otros.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista suministrará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para ejecutar el replanteo y trazado de las edificaciones y de otras obras.

3. FORMA DE EJECUCION

El replanteo y trazado de las fundaciones tanto aisladas como continuas, serán realizadas por el Contratista con estricta sujeción a las dimensiones señaladas en los planos respectivos.

El Contratista demarcará toda el área donde se realizará el movimiento de tierras, de manera que, posteriormente, no existan dificultades para medir los volúmenes de tierra movida.

Preparado el terreno de acuerdo al nivel y rasante establecidos, el Contratista procederá a realizar el estacado y colocación de caballetes a una distancia no menor a 1.50 mts. de los bordes exteriores de las excavaciones a ejecutarse.

Los ejes de las zapatas y los anchos de las cimentaciones corridas se definirán con alambre o lienza firmemente tensa y fijada a clavos colocados en los caballetes de madera, sólidamente anclados en el terreno.

Las lienzas serán dispuestas con escuadra y nivel, a objeto de obtener un perfecto paralelismo entre las mismas. Seguidamente los anchos de cimentación y/o el perímetro de las fundaciones aisladas se marcarán con yeso o cal.



El Contratista será el único responsable del cuidado y reposición de las estacas y marcas requeridas para la medición de los volúmenes de obra ejecutada.

El trazado deberá recibir aprobación escrita del Supervisor de Obra, antes de proceder con los trabajos siguientes.

4. MEDICION

El replanteo de las construcciones será medido en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente la superficie total neta de la construcción.

El replanteo de las aceras será medido en metros cuadrados.

Los muros de cerco y los canales se medirán en metros lineales.

5. FORMA DE PAGO

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido de acuerdo a lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

EXCAVACIÓN COMÚN 0-2 M	UNIDAD: M3
-------------------------------	-------------------

1. DESCRIPCION

Este ítem comprende todos los trabajos de excavación para fundaciones de estructuras sean éstas corridas o aisladas, a mano o con maquinaria, ejecutados en diferentes clases de terreno y hasta las profundidades establecidas en los planos y de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Asimismo comprende las excavaciones para la construcción de diferentes obras, estructuras, construcción de cámaras de inspección, cámaras sépticas, pozos de



infiltración y otros, cuando éstas no estuvieran especificadas dentro de los ítems correspondientes.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista realizará los trabajos descritos empleando las herramientas y/o equipo convenientes, debiendo estos contar con la aprobación previa del Supervisor de Obra.

3. FORMA DE EJECUCION

A criterio del Contratista y con el empleo de equipo y/o herramientas adecuados.

Los volúmenes de excavación deberán ceñirse estrictamente a las dimensiones y niveles de fundación establecidos en los planos del proyecto.

Si las características del terreno lo exigen, podrán sobrepasarse los volúmenes de excavación del proyecto. En tal caso, el Contratista deberá informar inmediatamente por escrito al Supervisor de Obra para su aprobación.

El fondo de las excavaciones será horizontal y en los sectores en que el terreno destinado a fundar sea inclinado, se dispondrá de escalones de base horizontal.

Se tendrá especial cuidado en no remover el fondo de las excavaciones que servirá de base a la cimentación y una vez terminadas se las limpiará de toda tierra suelta.

Las zanjas o excavaciones terminadas, deberán presentar todas las superficies sin irregularidades y tanto las paredes como el fondo deberán estar de acuerdo con las líneas de los planos.

El trabajo ejecutado con el método elegido no deberá causar daños en las estructuras, taludes, abanicos aluviales, etc., que se encuentren en las inmediaciones. Cualquier daño que se produzca, será responsabilidad del Contratista, estando en la obligación de enmendarlo por cuenta propia.

El material excavado deberá ser colocado en los lugares que indique en forma escrita el Supervisor de Obra, de tal forma que no se perjudique al proyecto. En caso contrario, el Contratista deberá por cuenta propia y sin recargo alguno, reubicar el material en los lugares autorizados.



4. MEDICION

La cuantificación del material excavado se hará en metros cúbicos en banco, tomando en cuenta únicamente el volumen neto movido.

Correrá por cuenta del Contratista cualquier volumen adicional que hubiera excavado para facilitar su trabajo o por cualquier otra causa no justificada y no aprobada debidamente por el Supervisor de Obra.

5. FORMA DE PAGO

El pago de este trabajo será efectuado en base al precio unitario de la propuesta aceptada. Este precio incluye la compensación por herramientas, equipo y mano de obra empleada.

El volumen de excavación que exceda al autorizado sin aprobación del Supervisor de obra, no será considerado en la liquidación, por el contrario el Contratista está obligado a ejecutar el relleno y compactado correspondiente por cuenta propia.

RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO	UNIDAD: M3
--	-------------------

1. DESCRIPCION

Los trabajos correspondientes a este ítem consisten en disponer tierra seleccionada por capas, cada una debidamente compactada, en los lugares indicados en el proyecto o autorizados por el Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

El material de relleno a emplearse será preferentemente el mismo suelo extraído de la excavación, libre de pedrones y material orgánico. En caso de que no se pueda utilizar dicho material de la excavación o el formulario de presentación de propuestas



señalase el empleo de otro material o de préstamo, el mismo deberá ser aprobado y autorizado por el Supervisor de Obra.

No se permitirá la utilización de suelos con excesivo contenido de humedad, considerándose como tales, aquellos que igualen o sobrepasen el límite plástico del suelo. Igualmente se prohíbe el empleo de suelos con piedras mayores a 10 cm. de diámetro.

3. FORMA DE EJECUCION

Todo relleno y compactado deberá realizarse, en los lugares que indique el proyecto o en otros con aprobación previa del Supervisor.

El relleno se hará con material seleccionado, previamente aprobado por Supervisor de Obra.

El equipo de compactación a ser empleado será el exigido en la Propuesta. En caso de no estar especificado, el Supervisor de Obra aprobará por escrito el equipo a ser empleado. En ambos casos se exigirá el cumplimiento de la densidad de compactación especificada.

El espesor máximo de compactación será de 20 cm.

La densidad de compactación será igual o mayor que 90% de la densidad obtenida en el ensayo del Proctor Modificado.

El Supervisor determinará los lugares y número de muestras a extraer para el control de densidad.

El control será realizado por un laboratorio especializado y a costo del Contratista.

Durante el proceso de relleno, se deberán construir los drenajes especificados en el proyecto, o los que señale el Supervisor de Obra.

4. MEDICION

Este ítem será medido en metros cúbicos compactados.

5. FORMA DE PAGO



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

El trabajo ejecutado con material y equipo aprobados, medido de acuerdo a lo determinado en el párrafo anterior, será pagado según el precio unitario de la propuesta aceptada.

Este precio incluirá la compensación total por el relleno y compactación, incluyendo mano de obra, suministro de equipo, herramientas, combustible, costo de los ensayos de laboratorio y trabajos adicionales que pudieran requerirse.

ZAPATA DE H° A°

UNIDAD: M3

1. DESCRIPCION

Este ítem comprende la ejecución de elementos que sirven de fundación a las estructuras, en este caso zapatas aisladas o continuas, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o indicaciones del Supervisor de Obra.

Antes de proceder al vaciado de las zapatas deberá prepararse el terreno de acuerdo a las indicaciones señaladas en los planos y/o indicaciones particulares que pueda dar el supervisor de obra. Solo se procederá al vaciado previa autorización escrita del Supervisor de Obra, instruida en el Libro de Ordenes.

Todas las estructuras de hormigón armado, deberán ser ejecutadas de acuerdo con las dosificaciones y resistencias establecidas en los planos, formulario de presentación de propuestas y en estricta sujeción con las exigencias y requisitos establecidos en la Norma Boliviana del Hormigón Armado CBH-87.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

CEMENTO



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

El cemento utilizado será Cemento Portland de tipo normal de calidad y condición aprobadas, cuyas características satisfagan las especificaciones para cemento Portland tipo "I".

Se deberá utilizar un solo tipo de cemento, excepto cuando se justifique la necesidad de empleo de otros tipos de cemento, siempre que cumplan con las características y calidad requeridas para el uso destinado, o cuando el Supervisor de Obra lo autorice en forma escrita.

El cemento vendrá perfectamente acondicionado en bolsas herméticamente cerradas, con la marca de fábrica. La aceptación del cemento, podrá estar basada en la certificación de la fábrica o en la factura de compra emitida por el distribuidor mayorista, en la que se indique claramente la fecha de adquisición.

El cemento se debe almacenar en condiciones que lo mantengan fuera de la intemperie y de la humedad, es decir, se debe guardar en un lugar seco, abrigado y cerrado, quedando constantemente sometido a examen por parte del Supervisor de Obra.

Las bolsas de cemento almacenadas, no deben ser apiladas en montones mayores a 10 unidades.

El cemento que por cualquier motivo haya fraguado parcialmente, debe rechazarse. El uso de cemento recuperado de bolsas rechazadas, no será permitido.

Todo cemento que presente grumos o cuyo color esté alterado será rechazado y deberá retirarse de la obra, así mismo, el cemento que haya sido almacenado por el Contratista por un período de más de 60 días necesitará la aprobación del Supervisor antes de ser utilizado en la obra.

En caso de disponerse de varios tipos de cemento, estos deberán almacenarse por separado.

El cemento a ser empleado deberá cumplir con la calidad requerida según los ensayos de: finura de molido, peso específico, fraguado, expansión y resistencia, pudiendo ser exigida su comprobación por el Supervisor de Obra.



AGREGADOS

a) Generalidades

La naturaleza de los áridos y su preparación serán tales, que permitan garantizar la resistencia adecuada y la durabilidad del hormigón.

b) Tamaño máximo de los agregados

Para lograr la mayor compacidad del hormigón y el recubrimiento completo de las armaduras, el tamaño máximo de los agregados no deberá exceder de la menor de las siguientes medidas:

1/5 de la mínima dimensión del elemento estructural que se vacíe.

1/3 del espesor de las losas (para el caso del vaciado de losas).

3/4 de la mínima separación entre barras.

Los agregados se dividirán en dos grupos:

Arena de 0.02 mm a 7 mm

Grava de 7.00 mm a 30 mm

ARENA

Los agregados finos para el hormigón se compondrán de arenas naturales y deberán estar compuestas por partículas duras, resistentes y durables, exentas de sustancias perjudiciales tales como escorias, arcillas, material orgánico u otros.

Tampoco contendrán porcentajes mayores a:

SUSTANCIAS NOCIVAS	%	EN
PESO		
Terrones de Arcilla	1	
Carbón y Lignito		1
Material que pasa al tamiz No. 200		5
Otras sustancias nocivas, mica, álcalis pizarra, partículas blandas		1



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

La arena sometida al ensayo de durabilidad en una solución de sulfato de sodio según el método AASHTO T 104, después de 5 ciclos de ensayo, no debe sufrir una pérdida de peso superior al 10 %.

Las probetas de mortero preparadas con la arena a utilizarse, deberán tener más resistencia a la compresión a los 7 y 28 días de lo especificado por la norma.

Con el objeto de controlar el grado de uniformidad, se determinará el módulo de fineza en muestras representativas de los yacimientos de arena.

Los yacimientos de arena a ser utilizados por el Contratista, deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra, en base a los resultados que arrojen los ensayos realizados en muestras representativas de cada yacimiento.

En caso de utilizarse arenas provenientes de machaqueo de granitos, basaltos y rocas análogas, no deberán acusar principios de descomposición.

Se rechazarán de forma absoluta las arenas de naturaleza granítica alterada (caolinización de los feldespatos).

GRAVA

La grava será igualmente limpia, libre de todo material pétreo descompuesto, sulfuros, yeso o compuestos ferrosos, que provengan de rocas blandas, friables o porosas. Los límites permisibles de las sustancias que podrá presentar la grava se dan en la siguiente tabla:

SUSTANCIAS NOCIVAS	% EN PESO
Partículas blandas	5
Terrones de Arcilla	0.25
Material que pasa al tamiz No.200	1

La grava de origen machacado, no deberá contener polvo proveniente del machaqueo.



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

La grava proveniente de ríos no deberá estar mezclada con arcilla.

La granulometría de los agregados debe ser uniforme y entre los siguientes límites:

ABERTURA DEL TAMIZ (mm)	% QUE PASA
31.5	100
16	62 – 80
8	38 – 62
4	23 – 47
2	14 – 37
1	8 – 28
0,2	1 – 8

AGUA

Debe ser potable, limpia, clara y no contener más de 5 gr./lt de materiales en suspensión ni más de 15 gr./lt de materiales solubles perjudiciales al hormigón.

No deberán emplearse aguas de alta montaña ya que por su gran pureza son agresivas al hormigón, tampoco aguas con $\text{PH} < 5$, ni las que contengan aceites, grasas o hidratos de carbono.

Tampoco se utilizarán aguas contaminadas con descargas de alcantarillado sanitario.

La temperatura será superior a 5°C.

El Supervisor de Obra deberá aprobar por escrito las fuentes de agua a ser utilizadas.

ACERO

Generalidades



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

Las barras no presentarán defectos superficiales, grietas ni sopladuras.

La sección equivalente no será inferior al 95% de la sección nominal, en diámetros no mayores de 25 mm; ni al 96% en diámetros superiores.

Se considerará como límite elástico del acero, el valor de la tensión que produce una deformación remanente del 0.2%.

Se prohíbe la utilización de barras lisas trefiladas como armaduras para hormigón armado, excepto como componentes de mallas electro soldadas.

Hierro para estructuras

Este material a utilizarse en las estructuras, deberá satisfacer los requisitos de las especificaciones proporcionadas por la ASTM en sus grados intermedio y mínimo, con límites de fluencia mínimas de 4200 Kg./cm². respectivamente, según las normas A615; "Barras corrugadas de acero para el refuerzo de hormigón, en los grados 60 y 40".

En la prueba de doblado en frío no deben aparecer grietas; dicha prueba consiste en doblar las barras con diámetro 3/4" o inferior en frío a 180° sobre una barra con diámetro 3 ó 4 veces mayor al de la prueba, si es lisa o corrugada respectivamente.

Para barras con diámetro mayor a 3/4" el ángulo de doblado será de 90°.

No debe tener compuestos orgánicos.

Barras lisas

Las barras lisas son aquellas que no cumplen las condiciones de adherencia.

Para su utilización como armaduras de hormigón, deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Carga unitaria de rotura comprendida entre 330 y 490 MPa.
- Límite elástico igual o superior a 215 MPa.
- Alargamiento de rotura, en tanto por ciento, medido sobre base de cinco diámetros, igual o superior a 23.



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

- Ausencia de grietas después del ensayo de doblado simple, a 180°, efectuado a una temperatura de 23°C.
- Ausencia de grietas después del ensayo de doblado - desdoblado a 90°, a la temperatura de 23° C.

Este acero se designa por AH 215 L (Acero liso para hormigón).

Colocación

El CONTRATISTA deberá suministrar, doblar e instalar todo el acero de refuerzo en la forma indicada en los planos y atendiendo las indicaciones complementarias del SUPERVISOR. La superficie del refuerzo deberá estar libre de cualquier sustancia extraña, admitiéndose solamente una cantidad moderada de óxido.

Los aceros de distintos tipos o características se almacenarán separadamente, a fin de evitar toda posibilidad de intercambio de barras

El trabajo incluirá la instalación de todo el alambre de amarre, grapas y soportes. Las barras deberán sujetarse firmemente en su posición para evitar desplazamiento durante el vaciado, para tal efecto se usarán cubos de hormigón o silletas y amarres, pero nunca deberá soldarse el refuerzo en sus intersecciones.

Una vez aprobada la posición del refuerzo en las losas, deberán colocarse pasarelas que no se apoyen sobre el refuerzo para que de paso a los operarios o el equipo no altere la posición aprobada.

Los dados o cubos de hormigón necesarios para fijar el refuerzo en su posición correcta deberán ser lo más pequeños posible y fijados de tal manera que no haya posibilidad de desplazamiento cuando se vierta el hormigón.

Queda terminantemente prohibido el empleo de aceros de diferentes tipos en una misma sección.

Recubrimiento del Refuerzo

Los recubrimientos exigidos a menos que en los planos se indiquen otros, serán los siguientes:



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

Elemento Prefabricado	15 mm
-----------------------	-------

Recubrimiento mínimo

Serán los indicados en los planos, en caso de no estarlo se sobreentenderán los siguientes recubrimientos referidos a la armadura principal.

Ambientes interiores protegidos	10 mm
Elementos expuestos a la atmósfera normal	25 mm
Elementos expuestos a la atmósfera húmeda	30 mm
Elemento expuestos a la atmósfera corrosiva	30 mm
Elementos expuestos a atmósfera marina o muy corrosiva	50 mm

En el caso de superficies que por razones arquitectónicas deben ser pulidas o labradas, dichos recubrimientos se aumentarán en medio centímetro.

Ganchos y Dobleces

El anclaje del refuerzo de los elementos se hará de acuerdo a las dimensiones y forma indicadas en los planos y con los siguientes requerimientos mínimos.

Refuerzo longitudinal: gancho de 90° más una extensión de 24 diámetros.

Refuerzo lateral, gancho de 135° más una extensión de 10 diámetros.

Los dobleces se harán con un diámetro interior mínimo de 6 veces el diámetro de la varilla.

El doblado de las barras se realizará en frío mediante equipo adecuado y velocidad limitada, sin golpes ni choques. Queda prohibido el corte y el doblado en caliente. Ninguna varilla parcialmente ahogada en el hormigón podrá doblarse en la obra, a menos, que lo permita el SUPERVISOR.

En ningún caso se admitirá desdoblar varillas para conseguir la configuración deseada.



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

Las barras que han sido dobladas no deberán enderezarse, ni podrán ser utilizadas nuevamente sin antes eliminar la zona doblada.

El radio mínimo de doblado, salvo indicación contraria en los planos será:

Para armadura principal, estribos y separadores

Acero fatiga de ref. 240 MPa:	3,0 diáms.	1,5 diáms.
" " " " 420 MPa:	5,5 "	3,0 "
" " " " 500 MPa:	6,0 "	3,5 "

La tendencia a la rectificación de las barras con curvatura dispuesta en zona de tracción, será evitada mediante estribos adicionales convenientemente dispuestos.

Barras corrugadas

Las barras corrugadas son las que presentan, en el ensayo de adherencia por flexión una tensión media de adherencia y una tensión de rotura de adherencia que cumplen, simultáneamente las dos condiciones siguientes:

- diámetros inferiores a 8 mm:

$$\text{Tensión media de adherencia} > \acute{o} = 7 \text{ MPa}$$

$$\text{Tensión de rotura de adherencia} > \acute{o} = 11.5 \text{ MPa}$$

- diámetros de 8 a 32 mm, ambos inclusive:

$$\text{Tensión media de adherencia} > \acute{o} = 8 - 0.12 \acute{Y} \text{ MPa}$$

$$\text{Tensión de rotura de adherencia} > \acute{o} = 13 - 0.20 \acute{Y} \text{ MPa}$$

donde: \acute{Y} = diámetro en mm.

- diámetro superior a 32 mm:

$$\text{Tensión media de adherencia} > \acute{o} = 4 \text{ MPa}$$

$$\text{Tensión de rotura de adherencia} > \acute{o} = 7 \text{ MPa}$$



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

- No presentarán grietas después de los ensayos de doblado simple a 180° y de doblado - desdoblado a 90°.
- Llevarán grabadas las marcas de identificación relativas a su tipo y fábrica de procedencia.

Designación Alargam. De acero rotura en %	Clase de elástico no < que MPa	Límite de rotura no < que MPa	Carga unit. sobre base de 5 diám. no < que
AH 400.N.D.N	400	520	16
AH 400 F.E.F.	400	440	12
AH 500 N.D.N. 500	500	600	14
AH 500 F.E.F.	500	550	10
AH 600 N.D.N. 600	600	700	12
AH 600 F.E.F.	600	660	8

3. FORMA DE EJECUCION

Preparación, colocación, compactación y curado

Dosificación de materiales

Para la fabricación del hormigón, se recomienda que la dosificación de los materiales se efectúe en peso.



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

Para los áridos se aceptará una dosificación en volumen, es decir transformándose los pesos en volumen aparente de materiales sueltos.

Se empleara cemento embolsado, la dosificación se hará por número de bolsas de cemento quedando prohibido el uso de fracciones de bolsa.

La medición de los áridos en volumen se realizara en recipientes aprobados por el Supervisor de Obra y de preferencia deberán ser metálicos e indeformables.

Mezclado

El hormigón deberá ser mezclado mecánicamente, para lo cual:

- Se utilizarán una o más hormigoneras de capacidad adecuada y se empleará personal capacitado para su manejo.
- Periódicamente se verificará la uniformidad del mezclado.

El tiempo de mezclado, contando a partir del momento en que todos los materiales hayan ingresado, no será inferior a 1 ½ minutos (noventa segundos), pero no menor al necesario para obtener una mezcla uniforme. No se permitirá un mezclado excesivo que haga necesario agregar agua para mantener la consistencia adecuada.

Características del hormigón

El hormigón será diseñado para obtener las resistencias características de compresión a los 28 días como indica las normas.

Los ensayos necesarios para determinar las resistencias de rotura se realizaran sobre probetas cilíndricas normales de 15cm de diámetro y 30cm de altura, en un laboratorio de reconocida capacidad. Durante la ejecución de la obra se realizaran ensayos de control, para verificar la calidad y uniformidad del hormigón.

Mediante el Cono de Abraham se establecerá la consistencia de los hormigones, recomendándose el empleo de hormigones de consistencia plástica cuyo asentamiento deberá estar comprendido entre 3 a 5 cm.

Transporte



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

El hormigón será transportado desde la hormigonera hasta el lugar de su colocación en condiciones que impidan su segregación o el comienzo del fraguado. Para ello se emplearán métodos y equipo que permita mantener la homogeneidad del hormigón y evitar la pérdida de sus componentes o la introducción de materias ajenas.

Para los medios corrientes de transporte, el hormigón deberá quedar colocado en su posición definitiva dentro de los encofrados antes de que transcurran 30 minutos desde que el agua se ponga en contacto con el cemento.

Colocación

Antes del vaciado del hormigón en cualquier sección, el contratista deberá requerir la correspondiente autorización escrita del Supervisor de Obra.

El espesor máximo de la capa de hormigón no deberá exceder de 50 cm.

La velocidad de colocación será la necesaria para que el hormigón en todo momento se mantenga plástico y ocupe rápidamente los espacios comprendidos entre las armaduras.

No se permitirá verter libremente hormigón desde alturas mayores a 1.50 metros.

Durante la colocación y compactación del hormigón se deberá evitar el desplazamiento de las armaduras.

Las zapatas deberán hormigonarse en una operación continua.

Vibrado

Las vibradoras serán del tipo de inmersión de alta frecuencia y deberán ser manejadas por obreros capacitados. Los vibradores se introducirán lentamente y en posición vertical o ligeramente inclinada. El tiempo de vibración dependerá del tipo de hormigón y de la potencia del vibrador.

Protección y curado



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

Tan pronto el hormigón haya sido colocado de efectos perjudiciales. El tiempo de curado será de 7 días mínimos consecutivos, a partir del momento en que se inició el endurecimiento

El curado se realizará por humedecimiento con agua, mediante riego aplicado directamente sobre las superficies de las estructuras las veces necesarias que se vea opaca la superficie.

Ensayos de resistencia

Al iniciar la obra y durante los primeros días se tomarán cuatro probetas diarias, dos para ser ensayadas a los 7 días y dos a los 28 días. Los ensayos a los 7 días permitirán corregir la dosificación en caso necesario.

Durante el transcurso de la obra se tomarán por lo menos tres probetas en cada vaciado y cada vez que así lo exija el Supervisor de Obra, pero en ningún caso el número de probetas deberá ser menor a tres por cada 25 m³ de concreto.

Queda establecido que es obligación del Contratista realizar ajustes y correcciones en la dosificación, hasta obtener los resultados que correspondan. En caso de incumplimiento el Supervisor de Obra dispondrá la paralización inmediata de los trabajos

Encofrados y cimbras

Podrán ser de metal, madera o de cualquier material suficientemente rígido. Deberán tener la resistencia y estabilidad necesaria, para lo cual serán convenientemente arriostrados.

Previamente a la colocación del hormigón se procederá a la limpieza y humedecimiento de los encofrados.

Si se desea pasar con aceite en las caras interiores de los encofrados deberá realizarse previa a la colocación de las armaduras y evitando todo contacto con la misma.

Remoción de encofrados y cimbras

Los encofrados se retirarán progresivamente, sin golpes, sacudidas ni vibraciones.



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

Durante el periodo de construcción, sobre las estructuras no apuntaladas, queda prohibido aplicar cargas, acumular materiales o maquinarias en cantidades que pongan en peligro su estabilidad.

Los plazos mínimos para el desencofrado se especifican en el CBH – 87 Boliviano.

4. MEDICION

Las cantidades de hormigón armado que componen la estructura completa y terminada zapata serán medidas en m³.

En esta medición se incluirá únicamente aquellos trabajos que sean aceptados por el Supervisor de Obra y que tengan las dimensiones y distribuciones de fierro indicados en los planos o reformadas con autorización escrita del Supervisor de Obra.

En este ítem estarán incluidas las armaduras de refuerzo.

En la medición de volúmenes de los diferentes elementos estructurales no deberá tomarse en cuenta superposiciones y cruzamientos.

5. FORMA DE PAGO

Los trabajos ejecutados en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medidos según lo señalado y aprobados por el Supervisor de Obra, serán cancelados a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

CIMIENTO DE H₀ C₀

UNIDAD: M³

1. DESCRIPCION

Este ítem comprende la construcción de la cimentación continua para muros y tabiques de ladrillo de acuerdo a los planos del proyecto o a lo indicado por el Supervisor de obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

Los cimientos serán de mampostería de piedra bruta en proporción indicada en el proyecto, Disposiciones Técnicas Especiales o por el Supervisor de Obra, con mortero de cemento y arena en proporción 1:5.

La piedra, el cemento, el agua y la arena a utilizarse deberán cumplir con lo especificado en los anteriores ítems donde se utiliza estos materiales.

3. FORMA DE EJECUCION

No se colocará ninguna mampostería sin que previamente se hayan inspeccionado las zanjas destinadas a recibirla para cerciorarse de que el fondo está bien nivelado y compactado.

Primeramente se emparejará el fondo de la excavación con una capa de mortero pobre de cemento y arena en proporción 1:6 en un espesor de 2 cm. sobre la que se colocará la primera hilada de piedras.

Las piedras serán previamente lavadas y humedecidas al momento de ser colocadas en la obra y deberán descansar en todas sus superficies planas de asiento hacia abajo sobre la base de mortero, las mismas que se colocarán por capas, y siguiendo el mismo procedimiento indicado antes para lograr una efectiva trabazón vertical y horizontal.

Se deberá tener cuidado que el mortero penetre en forma completa en los espacios entre piedra y piedra, valiéndose para ello de golpes con varillas de fierro.

El mortero será mezclado en las cantidades necesarias para su uso inmediato. Se rechazará todo mortero que tenga 30 minutos o más a partir del momento de mezclado.

El mortero será de una consistencia tal que se asegure su trabajabilidad y la manipulación de masas compactas, densas y con aspecto y coloración uniformes.



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

El Contratista deberá prever la disposición de piedras para la trabazón con el sobre cimiento separadas a 50 cm. como máximo.

Las dimensiones de los cimientos deberán ajustarse estrictamente a las medidas indicadas en los planos respectivos.

4. MEDICION

Los cimientos de mampostería de piedra con mortero de cemento serán medidos en metros cúbicos.

5. FORMA DE PAGO

El trabajo ejecutado con materiales aprobados y en un todo de acuerdo con estas especificaciones, medido según lo previsto en el punto anterior, será pagado al precio de la propuesta aceptada. Dicho precio será la compensación total por todos los trabajos, materiales, herramientas, equipo y mano de obra que incidan en su construcción.

SOBRECIMIENTO DE H° A°

UNIDAD: M3

1. DESCRIPCION

Este ítem comprende la construcción de sobre cimientos de hormigón armado de acuerdo a los planos del proyecto o a lo indicado por el Supervisor de obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Los sobre cimientos se construirán de hormigón ciclópeo de dosificación 1:3:4.

Las piedras, el cemento y la arena a utilizarse deberán cumplir con lo especificado en el ítem "Materiales de construcción".

Las dimensiones de la piedra deberán ser tales, que permitan un vaciado según lo estipulado en los planos respectivos.

3. FORMA DE EJECUCION



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

Las piedras serán previamente lavadas y humedecidas al momento de ser colocadas en la obra y deberán descansar en todas sus superficies planas de asiento hacia abajo sobre la base de mortero, las mismas que se colocarán por capas para lograr una efectiva trabazón vertical y horizontal.

Se deberá tener cuidado que el hormigón penetre en forma completa en los espacios entre piedra y piedra, valiéndose para ello de golpes con varillas de fierro.

El hormigón será mezclado en las cantidades necesarias para su uso inmediato. Se rechazará todo mortero que tenga 30 minutos o más a partir del momento de mezclado.

El hormigón será de una consistencia tal que se asegure su trabajabilidad y la manipulación de masas compactas, densas y con aspecto y coloración uniformes.

El Supervisor de obra deberá aprobar la correcta nivelación y correcta ubicación de ejes de replanteo.

Las dimensiones de los sobre cimientos deberán ajustarse estrictamente a las medidas indicadas en los planos respectivos.

En la cara superior del sobrecimiento se dispondrá la colocación de un impermeabilizante, de acuerdo a lo especificado en el proyecto.

4. MEDICION

Los sobrecimientos de hormigón armado serán medidos en metros cúbicos.

5. FORMA DE PAGO

El trabajo ejecutado con materiales aprobados y en un todo de acuerdo con estas especificaciones, medido según lo previsto en el punto anterior, será pagado al precio de la propuesta aceptada. Dicho precio será la compensación total por todos los trabajos, materiales, herramientas, equipo y mano de obra que incidan en su construcción.



COLUMNAS DE H° A

UNIDAD: M3

1. DESCRIPCION

Este ítem comprende la fabricación, transporte, colocación, vibrado, protección y curado del hormigón en los moldes o encofrados con estructura de fierro.

Todos los trabajos señalados deberán ser ejecutados de acuerdo a las dosificaciones y resistencias establecidas en los planos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del supervisor y en estricta sujeción con las exigencias y requisitos establecidos en la Normas Boliviana del Hormigón Armado CBH – 87.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Todos los materiales, herramientas y equipo a emplearse en la preparación y vaciado del hormigón serán proporcionados por el Contratista y utilizados por éste, previa aprobación del Supervisor de Obra y deberán cumplir con los requisitos establecidos en las especificaciones técnicas del Ítem Materiales de Construcción y requisitos establecidos en la Norma Boliviana del Hormigón Armado CBH-87.

Cemento; Según las especificaciones técnicas de los Ítems anteriores de Hormigón Armado.

Agregados; Grava y Arena limpia, durable, que esté dentro de los requerimientos en las especificaciones técnicas de los Ítems anteriores de Hormigón Armado.

Agua; El agua a utilizarse para la mezcla, curación u otras aplicaciones, será limpia y libre de aceite, sales, ácidos, álcalis, azúcar, materia vegetal o cualquier otra sustancia que resulte nociva y perjudicial para el concreto y el fierro en la obra, y debe cumplir con las especificaciones técnicas del Ítems anteriores de Hormigón Armado.

Aditivos; debe cumplir con las especificaciones técnicas del Ítems anteriores de hormigón armado.



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

Mezclas; Las mezclas de hormigón serán diseñadas con el fin de obtener las siguientes resistencias mínimas a los 28 días (Tipo “A”) y con las cantidades mínimas de cemento/m³ de hormigón indicadas en el cuadro siguiente.

TIPO DEL H°	TAM. MAX. AGREGADO	RES. Kg/cm² (28 días)	PESO APROX. CEM. Kg/m³	RELACIÓ N a / c	Rev. (Pulg.)
H “400”	1”	400	470	0,4	1 – 3
H “350”	1”	350	450	0,4 – 0.45	1 – 3
Tipo “A” 210	1” – 1 1/2”	210	340	0,5	2 – 4
Tipo “B” 180	1” – 1 1/2”	180	300	0,55	2 – 4
Tipo “C” 160	1” – 1 1/2”	160	250	0,6	2 – 3
Tipo “D” 130	2”	130	230	0,7	2 – 3
Tipo “E”	2” – 2 ½”	210	225	0,75	2 – 3

Todas las herramientas y equipo a usarse en la preparación del Hormigón serán proporcionados por el Contratista, previa aprobación del Supervisor de Obra. Estos consistirán en una mezcladora, carretillas, baldes, palas, balanza para el pesaje de los agregados, mangueras, turriles, Equipos de probetas, mesas para el doblado de los fierros, cortadores de fierro y todas las herramientas manuales que sean necesarios y suficientes para el cumplimiento de las especificaciones en la preparación del Hormigón Armado.



3. FORMA DE EJECUCION

Fabricación, transporte, colocación y compactación

Las proporciones en que intervendrán los diversos materiales para formar el concreto, serán tales que la mezcla resultante llegue fácilmente a todas las esquinas o ángulos.

Los métodos para medir los materiales, serán tales que las proporciones puedan ser comprobadas con precisión y verificadas fácilmente en cualquier etapa del trabajo.

Para la fabricación del hormigón, se recomienda que la dosificación de los materiales se efectúe por peso con 1% de margen de error.

Para los áridos se acepta una dosificación en volumen es decir transformándose los pesos en volumen aparente de materiales sueltos. En obra se realizarán determinaciones frecuentes del peso específico aparente del árido suelto y de los contenidos de humedad del mismo.

El hormigón podrá ser mezclado mecánicamente o manualmente.

La relación agua / cemento, para una resistencia dada del concreto no excederá los valores en la tabla siguiente, en la que se incluye la humedad superficial de los agregados.

RESISTENCIA CILÍNDRICA Kg./cm² A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DIAS	RELACION AGUA / CEMENTO EN PESO
175	0,642
210	0,576
245	0,510
280	0,443



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

Se puedan usar relaciones agua / cemento mayores a las dadas en la tabla anterior siempre que la relación entre resistencia y relación agua / cemento para los materiales que se usen haya sido establecida previamente por datos de ensayo dignos de confianza, aprobados por el Supervisor de Obra.

Para el mezclado manual, previamente se mezclarán los áridos en seco con el cemento, hasta que la mezcla adquiera un color uniforme, luego se ira gradualmente añadiendo el agua hasta que la mezcla presente una consistencia uniforme, todo ello sobre una plataforma impermeable.

Para el caso de mezclado, se deberá introducir los materiales en la hormigonera, respetando el siguiente orden: Primero una parte del agua de mezclado, luego el cemento y la arena simultáneamente, después la grava y finalmente la parte de agua restante.

Antes del vacío del hormigón en cualquier sección el Contratista deberá recabar la correspondiente autorización escrita del Supervisor de Obra.

Salvo el caso que se dispone de una protección adecuada y la autorización necesaria para proceder en sentido contrario, no se colocará hormigón mientras llueva.

Se mantendrá la temperatura del Hormigón, entre 10°C y 27°C durante su colocación. Durante la colocación se deberá compactar (chuzado) mediante barretas o varillas de fierro siendo preferible el empleo de vibración de ser posible.

Vibrado del Hormigón; El vibrado será realizado con vibradora eléctrica o a gasolina, pudiendo ser posible el uso del vibrado manual, dando unos golpes en los lugares críticos o esquinas haciendo uso de martillos (donde no pueda ingresar la vibradora)

Se hará el vaciado por medios que eviten la posibilidad de segregación de los materiales dela mezcla, para ello en lo posible se vaciará el hormigón ya en su posición final con el menor número de manipuleos o movimientos, a una velocidad que el hormigón conserve en todo momento su consistencia original y pueda fluir fácilmente a todos los espacios. No se vaciará hormigón que vaya endurecido parcialmente.



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

No se lanzará el concreto a distancias mayores de 1,5 mt., ni se depositará una cantidad en un sitio para luego extenderla. Todo el concreto se consolidará y compactará.

Una vez iniciado el vaciado, este será continuado hasta que haya sido finalizado un sector, elemento o sección, no se admitirán juntas de trabajo, por lo cual el hormigón será previamente planeado.

Protección y curado

Tan pronto el hormigón haya sido colocado se lo protegerá de efectos perjudiciales.

El tiempo de curado será durante siete días con agua mediante riego aplicado directamente sobre las superficies o sobre arpilleras.

Encofrados y Cimbras

Podrán ser de madera, metálicos o de cualquier otro material suficientemente rígido.

Deberán tener la resistencia y estabilidad necesario, para lo cual serán convenientemente arriostrados.

Remoción de encofrados y cimbras

Los encofrados se retirarán progresivamente, sin golpes sacudidas ni vibraciones.

Los plazos mínimos para el desencofrado serán los siguientes:

Encofrados laterales de vigas y muros	2 a 3 días
Encofrados de columnas	3 a 7 días
Encofrados debajo de losas dejando puntales de seguridad	7 a 14 días
Fondos de vigas dejando puntales de seguridad	14 días
Retiro de puntales de seguridad	21 días

Armaduras

El fierro de las armaduras deberá ser de clase, tipo y diámetro establecido en los planos estructurales correspondientes.



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

El doblado de las barras se realizará en frío mediante herramientas sin golpes ni choques, quedando prohibido el corte y doblado en caliente.

Antes de proceder al colocados de las armaduras en los encofrados. Éstas se limpiarán adecuadamente, librándolas de polvo, barro pinturas y todo aquellos de disminuir la adherencias.

Todas las armaduras se colocarán en las posiciones precisas y de acuerdo a los planos.

Se cuidará especialmente que todas las armaduras quedarán protegidas mediante recubrimientos mínimos especificados en los planos.

En caso de no especificarse en los planos recubrimientos se tomarán en cuenta los siguientes:

Ambientes interiores protegidos	1.0 a1.5 cm
Elementos expuestos a la atmósfera normal	1.5 a2.0 cm
Elementos expuestos a la atmósfera húmeda	2.0 a2.5 cm
Elementos expuestos a la atmósfera corrosiva	3.0 a 3.5 cm

4. MEDICION

Las cantidades de hormigón simple o armado que componen la estructura y terminada serán medidas en metros cúbicos (M3.), tomando en cuenta únicamente aquel trabajo aprobado y aceptado por el Supervisor de Obra.

Cuando se encuentre especificado en el formulario de presentación de propuestas “Hormigón Armado” se entenderá que el acero se encuentra incluido en este ítem, por lo que no será objeto de medición alguna.

En la medición de volúmenes de los diferentes elementos estructurales no deberán tomarse en cuenta superposiciones y cruzamientos, debiendo considerarse los aspectos siguientes: las columnas se medirán de piso a piso; las vigas serán medidas entre bordes de columnas y las losas serán medidas entre bordes de vigas.



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales utilizados en la fabricación, mezcla, transporte, colocación, construcción de encofrados, armadura de fierro, mano de obra herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuado y correcta ejecución de los trabajos.

Cuando se encuentre especificado en el formulario de presentación de propuestas “Hormigón Armado”, el precio unitario corresponde a este ítem deberá incluir el costo del acero o armadura de refuerzo

5. FORMA DE PAGO

Este ítem será pagado de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada, que incluyen todos los materiales, herramientas, mano de obra y actividades necesarias para la ejecución de este trabajo.

VIGA DE H° A°

UNIDAD: M3

1. DESCRIPCION

Este ítem comprende la fabricación, transporte, colocación, vibrado, protección y curado del hormigón en los moldes o encofrados con estructura de fierro.

Todos los trabajos señalados deberán ser ejecutados de acuerdo a las dosificaciones y resistencias establecidas en los planos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del supervisor y en estricta sujeción con las exigencias y requisitos establecidos en la Normas Boliviana del Hormigón Armado CBH – 87.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.



Cemento

Este material debe cumplir con los requerimientos especificados en los ítems anteriores.

Arena

Este material debe cumplir con los requerimientos especificados en los ítems anteriores.

Grava

Este material debe cumplir con los requerimientos especificados en los ítems anteriores.

Agua

Este material debe cumplir con los requerimientos especificados en el ítem en los ítems anteriores.

Acero estructural

Este material debe cumplir con los requerimientos especificados en el ítem en los ítems anteriores.

Además deben cumplir los requisitos establecidos en la Norma Boliviana del Hormigón Armado CBH-87.

3. FORMA DE EJECUCION

Fabricación, transporte, colocación y compactación

Para la fabricación del hormigón se recomienda que la dosificación de los materiales se efectúe por peso.

Para los áridos se aceptará una dosificación en volumen, es decir transformándose los pesos en volumen aparente de materiales sueltos.

En obra se realizarán determinaciones frecuentes del peso específico aparente del árido suelto y del contenido de humedad del mismo.



El hormigón deberá ser mezclado mecánicamente.

Para el caso de mezclado mecánico, se deberá introducir los materiales en la hormigonera.

Antes del vaciado del hormigón en cualquier sección el Contratista deberá recabar la correspondiente autorización escrita del supervisor de obra.

Salvo el caso que se disponga de una protección adecuada y la autorización necesaria para proceder en sentido contrario no se colocará hormigón mientras llueve.

Durante la colocación y compactación del hormigón se deberá evitar el desplazamiento de las armaduras.

Características del hormigón

El hormigón será diseñado para obtener las resistencias características de compresión a los 28 días como indica las normas.

Los ensayos necesarios para determinar las resistencias de rotura se realizarán sobre probetas cilíndricas normales de 15cm de diámetro y 30cm de altura, en un laboratorio de reconocida capacidad. Durante la ejecución de la obra se realizarán ensayos de control, para verificar la calidad y uniformidad del hormigón.

Mediante el Cono de Abraham se establecerá la consistencia de los hormigones, recomendándose el empleo de hormigones de consistencia plástica y blanda cuyo asentamiento deberá estar comprendido entre 3 a 5 cm y 6 a 9 cm.

Transporte

El hormigón será transportado desde la hormigonera hasta el lugar de su colocación en condiciones que impidan su segregación o el comienzo del fraguado. Para ello se emplearán métodos y equipo que permita mantener la homogeneidad del hormigón y evitar la pérdida de sus componentes o la introducción de materias ajenas.

Para los medios corrientes de transporte, el hormigón deberá quedar colocado en su posición definitiva dentro de los encofrados antes de que transcurran 30 minutos desde que el agua se ponga en contacto con el cemento.



Colocación

Antes del vaciado del hormigón en cualquier sección, el contratista deberá requerir la correspondiente autorización escrita del Supervisor de Obra.

El colocado en las vigas se la efectuará en 2 etapas con el objeto de garantizar el vibrado en el hormigón.

La velocidad de colocación será la necesaria para que el hormigón en todo momento se mantenga plástico y/o blando y ocupe rápidamente los espacios comprendidos entre las armaduras.

No se permitirá verter libremente hormigón desde alturas mayores a 1.50 metros.

Durante la colocación y compactación del hormigón se deberá evitar el desplazamiento de las armaduras.

Las vigas deberán hormigonarse en una operación continua.

Vibrado

Las vibradoras serán del tipo de inmersión de alta frecuencia y deberán ser manejadas por obreros capacitados. Los vibradores se introducirán lentamente y en posición vertical o ligeramente inclinada. El tiempo de vibración dependerá del tipo de hormigón y de la potencia del vibrador.

No debe tocar las armaduras en el momento del vibrado. Se debe dar golpes laterales a los encofrados de la viga con el objeto de garantizar una mejor compactación del hormigón.

Protección y curado

Tan pronto el hormigón haya sido colocado de efectos perjudiciales. El tiempo de curado será de 7 días mínimos consecutivos, a partir del momento en que se inició el endurecimiento

El curado se realizará por humedecimiento con agua, mediante riego aplicado directamente sobre las superficies.



Ensayos de resistencia

Al iniciar la obra y durante los primeros días se tomarán cuatro probetas diarias, dos para ser ensayadas a los 7 días y dos a los 28 días. Los ensayos a los 7 días permitirán corregir la dosificación en caso necesario.

Durante el transcurso de la obra se tomarán por lo menos tres probetas en cada vaciado y cada vez que así lo exija el Supervisor de Obra, pero en ningún caso el número de probetas deberá ser menor a tres por cada 25 m³ de concreto.

Queda establecido que es obligación del Contratista realizar ajustes y correcciones en la dosificación, hasta obtener los resultados que correspondan. En caso de incumplimiento el Supervisor de Obra dispondrá la paralización inmediata de los trabajos

Encofrado

Podrán ser de metal, madera o de cualquier material suficientemente rígido. Deberán tener la resistencia y estabilidad necesaria, para lo cual serán convenientemente arriostrados.

Previamente a la colocación del hormigón se procederá a la limpieza y humedecimiento de los encofrados.

Si se desea pasar con aceite en las caras interiores de los encofrados deberá realizarse previa a la colocación de las armaduras y evitando todo contacto con la misma.

Remoción de encofrados y cimbras

Los encofrados se retiraran progresivamente, sin golpes, sacudidas ni vibraciones.

Los plazos mínimos para el desencofrado serán los siguientes:

Encofrado laterales de viga y muros	2 a 3 días
Fondos de vigas, dejando puntales de seguridad	14 días
Retiro de puntales de seguridad	21 días

La remoción del encofrado debe estar sujeta a la aprobación del supervisor de obra.



4. MEDICION

Las cantidades de hormigón armado que componen la estructura completa y terminada viga serán medidas en m³.

En esta medición se incluirá únicamente aquellos trabajos que sean aceptados por el Supervisor de Obra y que tengan las dimensiones y distribuciones de fierro indicados en los planos o reformadas con autorización escrita del Supervisor de Obra.

En este ítem estarán incluidas las armaduras de refuerzo.

En la medición de volúmenes de los diferentes elementos estructurales no deberá tomarse en cuenta superposiciones y cruzamientos.

5. FORMA DE PAGO

Los trabajos ejecutados en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medidos según lo señalado y aprobados por el Supervisor de Obra, serán cancelados a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

LOSA CASETONADA DE H° A°

UNIDAD: M2

1. DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la construcción de losa casetonada de H°A° vaciadas in situ, de acuerdo a los detalles señalados en los planos constructivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Todos los materiales, herramientas y equipo a emplearse en la preparación y vaciado del hormigón serán proporcionados por el Contratista y utilizados por éste, previa aprobación del Supervisor de Obra y deberán cumplir con los requisitos establecidos en la Norma Boliviana del Hormigón Armado CBH-87. Así mismo deberán cumplir, en cuanto se refiere a la fabricación, transporte, colocación, compactación,



protección, curado y otros, con las recomendaciones y requisitos indicados en dicha norma.

Las viguetas de hormigón pretensado de fabricación industrial deberán ser de características uniformes y de secciones adecuadas para resistir las cargas que actúan, aspecto que deberá ser certificado por el fabricante.

Como elementos alegrantes se utilizarán bloques de hormigón, ladrillo, bloques de yeso o bloques de aisloplast, de acuerdo las dimensiones y diseños establecidos en los planos constructivos o para el caso de viguetas pretensadas, los que recomiende el fabricante.

3. FORMA DE EJECUCION

a) Apuntalamiento

Se colocarán listones a distancias no mayores a 2 metros con puntales cada 1.5 metros.

El apuntalamiento se realizará de tal forma que las viguetas adquieran una contra flecha de 3 a 5 mm. Por cada metro de luz. Debajo de los puntales se colocarán cuñas de madera para una mejor distribución de cargas y evitar el hundimiento en el piso.

El des apuntalamiento se efectuará después de 14 días.

En general, se deberá seguir estrictamente las recomendaciones del fabricante y proceder en todo bajo las garantías de este.

b) Colocación de viguetas y bloques

Las viguetas deberán apoyar sobre muros de mampostería o vigas concretadas en una longitud no menor a 10 cm. y sobre encofrados a vaciar.

La distancia entre viguetas se determinará automáticamente colocando los bloques como elemento distanciado.

c) Limpieza y mojado



Una vez concluida la colocación de los bloques, de las armaduras, de las instalaciones eléctricas, etc., se deberá limpiar todo residuo de tierra, yeso, cal y otras impurezas que eviten la adherencia entre viguetas, los bloques y el vaciado de la losa de compresión.

Se mojará abundantemente los bloques para obtener buena adherencia y buena resistencia final.

d) **Hormigonado**

El hormigonado de la losa deberá cumplir con todo lo especificado en el Norma Boliviana de Hormigón, para hormigones en general.

Durante el vaciado del hormigón se deberá tener el cuidado de rellenar los espacios entre bloques.

Concluido el vaciado de la losa y una vez fraguado el hormigón realizar el curado correspondiente mediante el regado con agua durante siete (7) días, deberá protegerse contra la lluvia, el viento, sol y en general contra toda acción que lo perjudique. El hormigón será protegido manteniéndose a una temperatura superior a 5°C por lo menos durante 96 horas.

4. MEDICION

Las losas casetonadas de H° A°, serán medidas en metros cuadrados concluidos y debidamente aprobados por el Supervisor de Obra, tomando en cuenta solamente las superficies netas ejecutadas.

5. FORMA DE PAGO

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio unitario será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.



MURO DE LADRILLO DE 6H E=18 CM

UNIDAD: M2

1. DESCRIPCION

Este capítulo comprende la construcción de muros y tabiques de albañilería de ladrillo con mortero de cemento y arena en proporción 1:5.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

Los ladrillos serán de primera calidad y toda partida de los mismos deberá merecer la aprobación del Supervisor de Obra para su empleo en la obra.

Los ladrillos huecos serán bien cocidos, emitirán al golpe un sonido metálico, tendrán color uniforme y estarán libres de cualquier rajadura o desportilladuras.

Los ladrillos llenos serán bien cocidos, tendrán color uniforme y estarán libres de cualquier rajadura o desportilladuras.

En la preparación del mortero se empleará únicamente cemento y arena que cumplan con los requisitos de calidad especificados en el ítem de materiales de construcción.

3. FORMA DE EJECUCION

Todos los ladrillos deberán mojarse abundantemente antes de su colocación. Serán colocados en hiladas perfectamente horizontales y a plomada, asentándolas sobre una capa de mortero de un espesor mínimo de 1.0cm.

Se cuidará muy especialmente de que los ladrillos tengan una correcta trabazón entre hilada y en los cruces entre muro y muro ó muro y tabique.

Los ladrillos colocados en forma inmediata adyacentes a elementos estructurales de hormigón armado, (losas, vigas, columnas, etc.) deberán ser firmemente adheridos a los mismos para lo cual, previa a la colocación del mortero, se picara adecuadamente



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

la superficie de los elementos estructurales del hormigón armado de tal manera que se obtenga una superficie rugosa que asegure una buena adherencia.

Con el fin de permitir el asentamiento de los muros y tabiques colocados entre losa y viga de hormigón armado sin que se produzca daños o separaciones entre estos elementos y la albañilería, no se colocará la hilada de ladrillos final superior continua a la viga hasta que haya transcurrido por lo menos 7 días. Una vez que el muro o tabique haya absorbido todos los asentamientos posibles, se rellenará este espacio acuñando firmemente los ladrillos correspondientes a la hilada superior final.

El mortero de cemento y arena en la proporción 1:5 será mezclado en las cantidades necesarias para su empleo inmediato. Se rechazará todo mortero que tenga 30 minutos o más a partir del momento de mezclado.

El mortero será de una consistencia tal que se asegure su trabajabilidad y la manipulación de masas compactas, densas y con aspecto y coloración uniformes.

Los espesores de los muros y tabiques deberán ajustarse estrictamente a las dimensiones indicadas en los planos respectivos, a menos que el Supervisor de Obra instruya por escrito expresamente otra cosa.

A tiempo de construirse los muros y tabiques, en los casos en que sea posible, se dejarán las tuberías para los diferentes tipos de instalaciones, al igual que cajas, tacos de madera, etc. que pudieran requerirse.

4. MEDICION

Todos los muros y tabiques de mampostería de ladrillo con mortero de cemento y arena serán medidos en metros cuadrados tomando en cuenta el área neta del trabajo ejecutado. Los vanos para puertas, ventanas y elementos estructurales que no son construidos con mampostería de ladrillo, no serán tomados en cuenta para la determinación de las cantidades de trabajo ejecutado.

5. FORMA DE PAGO



El trabajo ejecutado con materiales aprobados y en un todo de acuerdo con estas especificaciones, medido según lo previsto, en el punto 4. (Medición), será pagado a los precios unitarios en metro cuadrado establecidos en la propuesta aceptada para cada clase de muro y/o tabique. Dicho precio será compensación total por todos los trabajos, materiales, herramientas, equipos, transportes y mano de obra que inciden en su construcción.

DINTEL DE H° A°

UNIDAD: ML

1. DESCRIPCION

Este ítem comprende la ejecución de dinteles de hormigón armado, destinados a sostener muros o tabiques situados encima de vanos de puertas y ventanas tanto interiores como exteriores y otros, de acuerdo a las dimensiones establecidas en los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El hormigón se preparará con cemento Portland, arena fina y grava en la proporción según el CBH-87 con un contenido mínimo de cemento de 340 kilogramos por metro cúbico de hormigón.

El fierro de construcción a emplearse deberá tener una fatiga de fluencia de 4200 kg/cm².

3. FORMA DE EJECUCION

El dintel de H°A° será colocado sobre un soporte de tablas adosadas al vano en la altura especificada. Su posición de "soga" o de "tizón" estará singularizada en los planos de detalle. El soporte de madera no podrá ser retirado hasta por lo menos 15 días de su colocación.

Los apoyos merecerán especial cuidado, debiendo entrar en los muros por lo menos 25 cm.



Los fierros se colocarán rigidizados con alambre de amarre, en los diámetros y cantidad señalada en los planos de detalle.

4. MEDICION

Los dinteles de hormigón armado serán medidos en metros lineales, tomando en cuenta únicamente las longitudes netas del trabajo ejecutado.

5. FORMA DE PAGO

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

IMPERMEABILIZACIÓN DE SOBRECIMIENTO	UNIDAD: M2
--	-------------------

1. DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la impermeabilización de sobrecimientos a fin de proteger los muros de la edificación contra los efectos de la humedad proveniente de lluvias u otras.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO



El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

El mortero de cemento – arena de dosificación 1:3 y una relación de aditivo según lo especificado, deben cumplir con los requerimientos especificados.

3. FORMA DE EJECUCION

Sobre el sobrecimiento se colocará el cartón asfáltico teniendo cuidado de cubrir toda la superficie y no dejar espacios libres. Se tendrá especial cuidado en los traslapes.

Sobre esta capa de cartón asfáltico se colocará un mortero de cemento de dosificación 1:3 con ADITIVO IMPERMEABILIZANTE DE FRAGUADO NORMAL de espesor no menor a 2cm. El ADITIVO IMPERMEABILIZANTE DE FRAGUADO NORMAL será empleado ciñéndose estrictamente a las normas del fabricante. Se realizará un acabado parejo y nivelado de la capa de mortero a fin de que se pueda asentar sobre este la mampostería de muros.

4. MEDICION

La medición se realizará en metros cuadrados.

5. FORMA DE PAGO

El pago de este trabajo será efectuado en base al precio unitario de la propuesta aceptada. Este precio incluye la compensación total por herramientas, mano de obra, equipo y todas las actividades necesarias para completar el trabajo.

EMPEDRADO Y CONTRAPISO DE H°

UNIDAD: M2

1. DESCRIPCION

Este ítem comprende la ejecución de empedrado y contrapiso con carpeta de Ho., en los sectores singularizados en los planos y de acuerdo a los detalles constructivos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.



2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

La piedra a emplearse será de canto rodado, conocida como "piedra manzana", cuyas dimensiones deberán variar entre 10 a 20 cm.

El cemento será del tipo portland, fresco y de calidad probada.

El agua deberá ser limpia, no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de alcantarillas, pantanos o ciénagas.

En general los agregados deberán estar limpios y exentos de materiales tales como arcillas, barro adherido, escorias, cartón, yeso, pedazos de madera o materias orgánicas.

El Contratista deberá lavar los agregados a su costo, a objeto de cumplir con las condiciones señaladas anteriormente.

3. FORMA DE EJECUCION

Previamente se procederá a retirar del área especificada todo material suelto, así como la primera capa de tierra vegetal, reemplazándola hasta las cotas de nivelación por tierra arcillosa con un contenido de arena del 30 % aproximadamente.

Luego se procederá al relleno y compactado por capas de tierra húmeda cada 15 a 20 cm. de espesor, apisonándola y compactándola a mano.

Sobre el terreno preparado según lo señalado, se procederá a la colocación de maestras debidamente niveladas. Entre ellas se asentará a combo la piedra, procurando que éstas presenten la cara de mayor superficie en el sentido de las cargas a recibir. Deberán mantenerse el nivel y las pendientes apropiadas de acuerdo a lo señalado en los planos de detalle o instrucciones del Supervisor de Obra.

Una vez concluida el empedrado se deberá vaciar carpeta de hormigón de espesor 5 cm, en paños de 2.0 metros como máximo en ambos sentidos. Luego se ejecutará el piso de cemento propiamente dicho, mediante el vaciado y planchado de una capa de 1.5 a 2 cm. de espesor con mortero de cemento y arena fina en proporción 1:3.



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

El acabado del piso se efectuará con una lechada de cemento puro, alisada con plancha metálica, con un rayado especial o se harán juntas rehundidas según detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

4. MEDICION

La construcción de piso de cemento enlucido será medida en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

5. FORMA DE PAGO

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario aceptado por GMLP.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas y otros gastos que sean necesarios para una adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

PISO DE CERÁMICA NACIONAL P/ INTERIORES UNIDAD: M2

1. DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la colocación de cerámica esmaltada y carpeta de nivelación sobre superficies empedradas o sobre piso de H^o (no se incluye empiedre) en los pisos de los ambientes que se indican en los planos.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

El mortero de cemento y arena a emplearse para la colocación de las piezas de cerámica será de proporción 1:5.



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

La cerámica será del tipo conocido como cerámica esmaltada alta resistencia de 41cm x 41cm, según planos e instrucciones del supervisor de obra.

Las piezas de cerámica tendrán un espesor mínimo de 7 mm., debiendo la calidad y el color de las mismas ser aprobados por el Supervisor de Obra.

3. FORMA DE EJECUCION

Sobre la superficie de hormigón se deberá limpiar, eliminando toda la piedra suelta, limos y cualquier otro tipo de material extrañas que pudieran haberse introducido entre el contrapiso, seguidamente se recubrirá superficie de hormigón y se colocará la cerámica esmaltada con el concreto según las indicaciones del fabricante.

Una vez colocadas las piezas de cerámica se realizarán las juntas entre piezas con pastina según las indicaciones del fabricante y aprobados por el Supervisor.

El Contratista deberá tomar precauciones para evitar el tránsito sobre la cerámica recién colocada mientras no haya transcurrido el período de fraguado en su integridad.

4. MEDICION

Los pisos se medirán en metros cuadrados tomando en cuenta solamente el área de trabajo neto ejecutado.

5. FORMA DE PAGO

Por la realización de este trabajo se pagará de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada, que incluyen todos los materiales mano de obra, equipo y herramientas y actividades necesarias para la ejecución de este ítem.

PISO DE CERÁMICA NACIONAL P/ EXTERIORES UNIDAD: M2

1. DESCRIPCION



Este ítem se refiere a la colocación de cerámica nacional p/ exteriores (alto Tráfico) y carpeta de nivelación sobre superficies empedradas o sobre piso de H° (no se incluye empiedre) en los pisos de los ambientes que se indican en los planos.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

El mortero de cemento y arena a emplearse para la colocación de las piezas de cerámica será de proporción 1:5, o en caso de usar concreto verificar las especificaciones del fabricante.

La cerámica será del tipo conocido como cerámica esmaltada alta resistencia, según planos e instrucciones del supervisor de obra.

Las piezas de cerámica tendrán un espesor mínimo de 7 mm., debiendo la calidad y el color de las mismas ser aprobados por el Supervisor de Obra.

3. FORMA DE EJECUCION

Sobre la superficie de hormigón se deberá limpiar, eliminando toda la piedra suelta, limos y cualquier otro tipo de material extrañas que pudieran haberse introducido entre el contrapiso, seguidamente se recubrirá superficie de hormigón y se colocará la cerámica esmaltada con el concreto según las indicaciones del fabricante.

Una vez colocadas las piezas de cerámica se realizarán las juntas entre piezas con pastina según las indicaciones del fabricante y aprobados por el Supervisor.

El Contratista deberá tomar precauciones para evitar el tránsito sobre la cerámica recién colocada mientras no haya transcurrido el período de fraguado en su integridad.

4. MEDICION

Los pisos se medirán en metros cuadrados tomando en cuenta solamente el área de trabajo neto ejecutado.



5. FORMA DE PAGO

Por la realización de este trabajo se pagará de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada, que incluyen todos los materiales mano de obra, equipo y herramientas y actividades necesarias para la ejecución de este ítem.

REVESTIMIENTO DE CERÁMICA PARA BAÑO UNIDAD: M2

1. DESCRIPCION

Este ítem comprende el acabado con cerámica de las superficies indicadas en los planos y detalles.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

El mortero de cemento y arena fina a utilizarse será de proporción 1:3. El cemento blanco a emplearse será fresco y de producción reciente. Deben cumplir con los requerimientos especificados en el ítem "Materiales de Construcción".

Los cerámicos serán de color que indica en los planos, tendrán 15 cm. por lado, de color homogéneo y su superficie esmaltada sin ondulaciones. Para las fajas de terminación se emplearán cerámicas de cantos redondeados y cerámica de esquina donde fueran necesarios.

Antes de la colocación de la cerámica, el contratista suministrará una muestra que deberá ser aprobada por el Supervisor de Obra.

3. FORMA DE EJECUCION

Las piezas de azulejos se colocarán afirmándolas con mortero de cemento Portland y arena en proporción 1:3 debiendo obtenerse una nivelación perfecta o en caso



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

contrario si se usara concreto debe ser de buena calidad y se debe verificar las especificaciones del fabricante. Una vez ejecutada la colocación de los azulejos se terminarán las juntas con una lechada de cemento blanco o pastina del color del cerámico.

4. MEDICION

Las superficies revestidas con cerámica serán medidas en metros cuadrados tomando en cuenta solamente el área neta ejecutada.

5. FORMA DE PAGO

El revestimiento con cerámica ejecutados con materiales aprobados y en un todo de acuerdo a estas especificaciones, medidos según el punto 4 (Medición), serán pagados al precio unitario de la propuesta aceptada. Este precio unitario será compensación total por todos los materiales, herramientas, equipo y mano de obra que inciden en su costo.

ZÓCALO DE CERÁMICA

UNIDAD: ML

1. DESCRIPCION

La ejecución de este ítem comprende la colocación de zócalos de cerámica de acuerdo a lo indicado en planos y detalles.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

Las piezas serán de 20,30 ó 41 cm de largo (según el cerámico), 10 cm de alto y no menos de 2 cm de espesor. El color de los zócalos será el indicado por el Supervisor



de Obra. Antes de que el Contratista inicie su colocación se someterá una muestra para su aprobación.

El mortero de cemento Portland y arena que se emplee en la colocación de los zócalos será de proporción 1:3, deben cumplir con los requerimientos especificados, o en caso contrario si el contratista usa concreto, este debe ser de buena calidad y se debe seguir las especificaciones del fabricante.

3. FORMA DE EJECUCION

Las piezas de zócalos de cerámica se colocarán empleando el mortero de cemento y arena 1:3 conservando una perfecta nivelación, vertical y horizontal, o en caso contrario si el contratista usa concreto seguir las instrucciones del fabricante.

Una vez que se hayan colocado los zócalos se rellenarán las juntas entre pieza y pieza con lechada de cemento puro y ocre de buena calidad del mismo color que los de los zócalos o pastina del color del zócalo.

4. MEDICION

Los zócalos de cerámica se medirán en metros lineales.

5. FORMA DE PAGO

Los zócalos de cerámica ejecutados con materiales aprobados y en todo de acuerdo con estas especificaciones, medidos como se indica en el punto anterior, serán pagados al precio unitario de la propuesta aceptada. Este precio unitario será compensación total por todos los materiales, herramientas, equipo y mano de obra que inciden en el costo de este trabajo.



REVOQUE INTERIOR (YESO Y CEMENTO)

UNIDAD: M2

1. DESCRIPCION

El trabajo comprendido en este ítem se refiere al revoque interior (cemento y yeso) y acabado de las superficies de tabiques y muros de ladrillo en los ambientes interiores de edificaciones de acuerdo a las especificaciones.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El mortero de cemento y arena fina a utilizarse será en la proporción 1: 3 (cemento y arena), salvo indicación contraria señalada en el formulario de presentación de propuestas y/o en los planos.

El cemento será del tipo portland, fresco y de calidad probada.

El agua deberá ser limpia, no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de alcantarillas, pantanos o ciénagas

El yeso a utilizarse para el enlucido será de primera calidad y molido fino, no contendrá terrones ni impurezas de ninguna clase. Con anterioridad a cualquier suministro de yeso a la obra, el Contratista presentará al Supervisor de Obra una muestra de este material para su aprobación.

El yeso para la ejecución de la primera capa será de segunda calidad y estará libre de terrones e impurezas de cualquier clase.

3. FORMA DE EJECUCION

El Contratista debe colocar las tuberías, cajas, etc. para las instalaciones eléctrica y sanitaria antes de proceder al revoque. Solo se aceptarán pequeñas picadas de corrección y estas no tendrán incidencia en el costo unitario.

Después de ejecutar los trabajos preliminares señalados anteriormente, a continuación se humedecerán los paramentos para aplicar la capa de revoque grueso, castigando



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

todas las superficies a revestir con mortero de cemento y arena en proporción 1 : 3, nivelando y enrasando posteriormente con una regla entre maestra y maestra toda la superficie.

Se ejecutará en primer lugar una capa de revoque empleando yeso de segunda y yeso de primera, mezclados.

Se colocará maestras a distancias no mayores de dos metros, estas maestras deberán ser perfectamente verticales y alineadas entre si, a fin de asegurar el logro de una superficie uniforme y pareja en toda su extensión.

El espesor de la primera capa será de revoque será el necesario para alcanzar el nivel determinado por las maestras. Sobre la primera capa ejecutada como se tiene indicado se colocará una segunda y última capa de enlucido empleando yeso puro.

Esta última capa será alisada prolijamente mediante planchas metálicas a fin de obtener una superficie completamente tersa, plana y libre de ondulaciones.

En general las superficies de muros en el interior del edificio serán revocadas como se tiene arriba indicado excepto aquellas para las cuales los planos o detalles de obra indiquen la colocación de revestimientos de otros materiales.

Las intersecciones de muros con cielo rasos serán terminadas en ángulo ó arista viva, de igual manera que los ángulos interiores entre muros.

Las aristas en las columnas deberán ser terminadas con chanfles de 2 cm. de cara.

4. MEDICION

Este será medido por metro cuadrado de superficie neta bien ejecutada.

5. FORMA DE PAGO

Los trabajos ejecutados con materiales apropiados y de acuerdo con las especificaciones, medidos según lo indicado en el punto anterior serán pagados de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada. Estos pagos serán la compensación total de la ejecución de este ítem incluyendo mano de obra, andamios materiales, etc.



PINTURA LATEX EXTERIOR

UNIDAD: M2

1. DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la aplicación de pinturas, sobre las superficies de paredes externas, de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Los diferentes tipos de pinturas, tanto por su composición, como por el acabado final que se desea obtener, se especificarán en el formulario de presentación de propuestas.

Se emplearan solamente pinturas cuya calidad y marca esté garantizada por un certificado de fábrica.

La elección de colores o matices será atribución del Supervisor de Obra, con la debida anticipación, las muestras correspondientes a los tipos de pintura indicados en los formularios de presentación de propuestas.

Para la elección de colores, el Contratista presentará al Supervisor de Obra, con la debida anticipación, las muestras correspondientes a los tipos de pintura indicados en los formularios de presentación de propuestas.

Para cada tipo de pintura, se empleará el diluyente especificado por el fabricante.

3. FORMA DE EJECUCION

En paredes.

Con anterioridad a la aplicación de la pintura en paredes externas, se corregirán todas las irregularidades que pudiera presentar el mortero de cemento, mediante un lijado minucioso, dando además el acabado final y adecuado a los detalles de las instalaciones.



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

Luego se masillarán las irregularidades y a continuación se aplicará una mano de imprimante o de cola debidamente templada, la misma que se dejara secar completamente.

Una vez seca la mano de imprimante o de cola, se aplicará la primera mano de pintura y cuando esta se encuentre seca se aplicarán tantas manos de pintura como sean necesarias, hasta dejar superficies totalmente cubiertas en forma uniforme y homogénea en color y acabado.

4. MEDICION

La pintura exterior será medida en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas, descontándose todos los vanos de puertas, ventanas y otros, pero sí se incluirán las superficies netas de las jambas.

5. FORMA DE PAGO

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

PINTURA LATEX INTERIOR

UNIDAD: M2

1. DESCRIPCION

Todas las superficies de muros, cielos rasos, etc. Que deben ser terminados con la aplicación de pinturas, en conformidad con las instrucciones complementarias que el Supervisor de Obra pudiera dar.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

Los materiales a utilizar serán: pintura látex sobre muros enlucidos con yeso (interior), de marca reconocida, suministrada en el envase original de fábrica. No se aceptara emplear pintura preparada en obra.

El contratista someterá una muestra de todos los materiales que se propone emplear a la aprobación del Supervisor de Obra, con anterioridad a la iniciación de cualquier trabajo de pintura.

3. FORMA DE EJECUCION

Previo a la aplicación de la pintura, el Supervisor de Obra deberá aprobar superficie que recibirá este tratamiento.

Todas las superficies que deban pintarse se prepararán corrigiendo los defectos, manchas o asperezas que pudieran haber en revoques de muros y cielos.

Dentro de lo posible y si el supervisor de obra recomienda, debe terminarse una mano de pintura en toda la obra, antes de aplicar la siguiente.

No se permitirá el uso de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos. Se deberá efectuar una limpieza diaria de los lugares curados o reconstruidos antes de dar inicio a la pintura. Se cuidará especialmente que el recorte quede bien limpio y perfecto con las pinturas.

La primera mano se imprimirá a brocha, las siguientes a rodillo con una textura granulada menuda.

Donde se constate o se sospeche la presencia de hongos, la superficie será lavada con una solución de detergente y la superficie será lavada después prolijamente con agua pura.

Posteriormente se aplicará con brocha una solución fungicida. Una vez secados los parámetros, estos estarán en condiciones de recibir la pintura.

Previo a la aplicación de la pintura, el Supervisor de Obra deberá aprobar la superficie que recibirá este tratamiento.



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

Primeramente se aplicará una mano de sellador de paredes y cuando esta se encuentre totalmente seca se aplicarán dos manos de pintura de color a elección del Supervisor de Obra, si estas resultasen insuficientes se aplicará una tercera mano final.

4. MEDICION

Este ítem será medido en metros cuadrados, previa verificación en metraje y calidad por el Supervisor de Obra.

5. FORMA DE PAGO

Este ítem se pagará de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada que incluye la compensación total por todos los materiales herramientas, mano de obra y actividades necesarias para la ejecución de este trabajo.

PINTURA SOBRE CARPINTERIA DE MADERA

UNIDAD: M2

1. DESCRIPCION

Este ítem se refiere al pintado de puertas, ventanas y estanterías con pintura al óleo.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

La pintura al óleo mate será de primera calidad y de marca industrial reconocida. Está deberá suministrarse en el envase original de fábrica.

No se permitirá emplear pintura preparada en la obra.

El aceite de linaza será de triple cocido y de procedencia garantizada.

Los colores y tonalidades de todas las pinturas a emplearse serán según diseño o los que indique el Supervisor de Obra.



El Contratista presentará una muestra de todos los materiales que se propone emplear al Supervisor de Obra con anterioridad a la iniciación de cualquier trabajo.

3. FORMA DE EJECUCION

Las puertas, ventanas y estanterías, deberán ser prolijamente lijadas y enmasilladas para luego proceder a la aplicación de una mano de aceite de linaza y cuando haya secado completamente se aplicará una segunda mano.

Finalmente se aplicarán las manos de pintura necesarias para lograr un acabado perfecto.

4. MEDICION

Este ítem se medirá en metros cuadrados. En puertas y estanterías se medirá el área neta de pintura en ambas caras. En ventanas se medirán tomando el área total de una cara sin descuento alguno a pesar de que se pintaran ambas caras.

5. FORMA DE PAGO

Por este trabajo se pagará de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada, que incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas y actividades necesarias para la ejecución de este ítem.

MAMPOSTERIA DE VIDRIO TEMPLADO 8MM

UNIDAD: M2

1. DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de la mampostería de vidrio templado de 8mm más todos los accesorios, en los lugares especificados en planos.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO



El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

Será vidrio templado de primera calidad, especificado y certificado por el fabricante cumpliendo normas de calidad y seguridad. Al igual que todos los accesorios que se necesite para la instalación.

Vidrio templado y vidrio parcialmente endurecido

Estos dos tipos de vidrios "de seguridad", se fabrican con un procedimiento de recalentamiento del vidrio hasta casi la temperatura en que se ablanda y pierde su forma y luego por un rápido y uniforme enfriamiento mediante soplo de aire.

Como resultado de este proceso, se obtiene en el caso de vidrio templado un material de tres o cinco veces más resistente a los cambios térmicos y a las presiones uniformes que el vidrio normal. Este tipo de vidrio se rompe en pequeños pedazos.

En el caso del vidrio parcialmente endurecido se obtienen resistencias solo dos veces superiores al vidrio corriente y en caso de rotura se quiebra en pedazos más grandes.

Estos vidrios no se pueden cortar ni perforar una vez que han sido templados o endurecidos y en consecuencia, se deben pedir a fábrica en las dimensiones finales exactas.

Las demás características y calidad de estos vidrios están determinadas por las del vidrio originalmente empleado.

3. FORMA DE EJECUCION

Será la descrita y recomendada por el fabricante.

Contemplará todos los accesorios de sujeción, así como rieles, picaportes, bisagras, jaladores en puestos, etc. para un acabado perfecto.

4. MEDICION

Será medido en metros cuadrados



5. FORMA DE PAGO

El pago de este ítem se efectuará de acuerdo a precios unitarios de la propuesta aceptada. El precio será la compensación total por todos los materiales, herramientas y actividades necesarias para la ejecución de este trabajo.

PUERTA DE VIDRIO TEMPLADO 10MM

UNIDAD: M2

1. DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de las puertas de vidrio templado de 10 mm en los lugares especificados en planos.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

Será vidrio templado de primera calidad, especificado y certificado por el fabricante cumpliendo normas de calidad y seguridad.

Vidrio templado y vidrio parcialmente endurecido

Estos dos tipos de vidrios "de seguridad", se fabrican con un procedimiento de recalentamiento del vidrio hasta casi la temperatura en que se ablanda y pierde su forma y luego por un rápido y uniforme enfriamiento mediante soplo de aire.

Como resultado de este proceso, se obtiene en el caso de vidrio templado un material de tres o cinco veces más resistente a los cambios térmicos y a las presiones uniformes que el vidrio normal. Este tipo de vidrio se rompe en pequeños pedazos.

En el caso del vidrio parcialmente endurecido se obtienen resistencias solo dos veces superiores al vidrio corriente y en caso de rotura se quiebra en pedazos más grandes.



Estos vidrios no se pueden cortar ni perforar una vez que han sido templados o endurecidos y en consecuencia, se deben pedir a fábrica en las dimensiones finales exactas.

Las demás características y calidad de estos vidrios están determinadas por las del vidrio originalmente empleado.

3. FORMA DE EJECUCION

Será la descrita y recomendada por el fabricante.

Contemplará todos los accesorios de sujeción, así como rieles, picaportes, bisagras, jaladores en puestos, etc. para un acabado perfecto.

4. MEDICION

La provisión y colocación de puerta de vidrio templado será medida en metros cuadrados.

5. FORMA DE PAGO

El pago de este ítem se efectuará de acuerdo a precios unitarios de la propuesta aceptada. El precio será la compensación total por todos los materiales, herramientas y actividades necesarias para la ejecución de este trabajo.

VENTANA DE ALUMINIO TIPO BATIENTE + VIDRIO DE 4 MM

UNIDAD: M2

1. DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de ventanas de aluminio tipo batiente en los ambientes que indiquen los planos. El modelo del mencionado ítem se encuentra a detalle en los planos de obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

Se utilizarán perfiles de aluminio, libres de defectos, rajaduras, u otros con las dimensiones indicadas en los planos.

La soldadura o entornillado será del tipo adecuado para este trabajo.

La pintura anticorrosiva será de marca y color aprobados por el Supervisor de obra.

La fijación de las ventanas a los marcos se hará mediante rieles.

Los vidrios deberán ser libres de rajaduras o cualquier defecto y tendrá en espesor de 4mm.

3. FORMA DE EJECUCION

Las ventanas de aluminio serán construidas siguiendo fielmente los planos de detalle del proyecto.

Las soldaduras y/o entornillado deberán ser pulidas.

Las ventanas estarán provistas de todos los accesorios de apertura y cierre.

Antes de la colocación recibirán dos manos de pintura anticorrosiva.

El empotramiento en los muros o columnas, así como en los antepechos será de acabado aprobado por el Supervisor de Obra.

4. MEDICION

La carpintería metálica será medida en metros cuadrados.

5. FORMA DE PAGO

El pago por este trabajo, será efectuado de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada. Este precio incluye la compensación total por todos los materiales, herramientas, mano de obra y actividades necesarias para la ejecución de este ítem.

El pago por este ítem incluye la provisión y colocación de vidrios de 4 mm.



VENTANA DE ALUMINIO + VIDRIO DE 4 MM

UNIDAD: M2

1. DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de ventanas de aluminio en los ambientes que indiquen los planos. El modelo del mencionado ítem se encuentra a detalle en los planos de obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

Se utilizarán perfiles de aluminio, libres de defectos, rajaduras, u otros con las dimensiones indicadas en los planos.

La soldadura o entornillado será del tipo adecuado para este trabajo.

La pintura anticorrosiva será de marca y color aprobados por el Supervisor de obra.

La fijación de las ventanas a los marcos se hará mediante rieles.

Los vidrios deberán ser libres de rajaduras o cualquier defecto y tendrá en espesor de 4mm.

3. FORMA DE EJECUCION

Las ventanas de aluminio serán construidas siguiendo fielmente los planos de detalle del proyecto.

Las soldaduras y/o entornillado deberán ser pulidas.

Las ventanas estarán provistas de todos los accesorios de apertura y cierre.

Antes de la colocación recibirán dos manos de pintura anticorrosiva.

El empotramiento en los muros o columnas, así como en los antepechos será de acabado aprobado por el Supervisor de Obra.



4. MEDICION

La carpintería metálica será medida en metros cuadrados.

5. FORMA DE PAGO

El pago por este trabajo, será efectuado de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada. Este precio incluye la compensación total por todos los materiales, herramientas, mano de obra y actividades necesarias para la ejecución de este ítem.

El pago por este ítem incluye la provisión y colocación de vidrios de 4 mm.

PUERTA DE MADERA CEDRO + MARCO + QUINCALLERIA

UNIDAD: M2

1. DESCRIPCION

Este ítem comprende la provisión y colocación en obra de las puertas de madera de tipo tablero de acuerdo a las dimensiones y forma especificados en los planos y detalles.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

Serán suministrados por el Contratista. Se emplearán materiales de primera clase, la madera cedro a emplear para los marcos será completamente seca y seleccionada sin ojos ni otras fallas.

Las puertas serán ejecutadas de acuerdo a las dimensiones y especificaciones de los planos cuidando su correcta construcción y calidad.

Las puertas serán del tipo Eucatex o similares.



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

Los marcos de la puerta deberán ser hechos con madera cedro de 2" x 3" trabajados en materiales de primera.

Todos los materiales suministrados por el Contratista deberán ser de calidad y marca reconocida y aprobados por el Supervisor de Obra. Su provisión en obra se efectuará en los embalajes y envases de fábrica.

Las chapas a colocarse en las puertas exteriores serán de embutir de doble pestillo y doble golpe. Un pestillo accionado por manija y el otro por llave plana de aproximadamente 2 mm. de espesor, interior y exterior.

Las chapas destinadas a puertas principales de ingreso serán de tipo cilíndrico de dos golpes, seguro de grapa y tirador en ambas caras.

Para puertas de dos hojas, los picaportes serán de 4" con cadena y resorte en la parte superior.

Las chapas a colocarse en las puertas interiores, serán de embutir, de pestillo y doble golpe, de doble manija y llave tubular.

Las chapas a colocarse en las puertas de baño serán de embutir, de pestillo y doble golpe, de doble manija y seguro interior.

En las cabinas de W. C. se instalarán cerraduras de botón interior, salvo que en el formulario de presentación de propuestas se indique para este objeto falleba para baños (libre-ocupado).

Cada cerradura tendrá diferente llave.

Todas las chapas serán de marca y calidad reconocida, aprobadas por el Supervisor de Obra en base a muestras, precios y catálogos presentados antes de su adquisición, dejándose constancia detallada de estos aspectos en el Libro de órdenes.

Las bisagras para la carpintería de madera serán de acabado sólido empleándose dobles de cuatro pulgadas (4") para puertas y simples de tres pulgadas (3") para hojas de ventanas.



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

Los picaportes, cremonas, pestillos, aldabas, cerrojos, candados, correderas y otros tanto para carpintería de madera como metálica, serán de óptima calidad. Las puertas de dos hojas irán provistas de un juego de picaportes de uña de 8" de longitud como mínimo.

Las cadenas deberán tener eslabones de longitud no menor a 4 cm. y 3/16 pulgadas de diámetro.

Los candados serán del tipo mediano y de calidad garantizada. Sus dimensiones no serán menores a 5 cm. de ancho y 7 cm. de largo.

El Contratista presentará al Supervisor de Obra una muestra de cada una de las piezas de quincallería para su aprobación.

3. FORMA DE EJECUCION

La colocación se ceñirá estrictamente a los planos de detalle y a las instrucciones escritas por el Supervisor de Obra.

A tiempo de revocar las jambas de las puertas se colocarán tacos de madera cedro cuyo número será de cuatro en cada puerta, sobre estos tacos, que serán del mismo ancho que la jamba se fijará fuertemente los marcos, empleando tornillos de 3". Toda la carpintería deberá tener un acabado perfecto debiendo lijarse perfectamente todas las superficies, las mismas que posteriormente serán bañadas con aceite de linaza caliente extendiendo dicho baño a los marcos.

Las hojas de las puertas serán fijadas mediante tres bisagras dobles de 4".

La responsabilidad del Contratista será comprobar en obra gruesa las dimensiones de los vanos donde se colocarán los marcos, debiendo corregir cualquier discrepancia, previa consulta con el Supervisor de Obra; igual cuidado deberá tener a fin de que las hojas cierren exactamente en sus respectivos marcos.

La colocación de piezas de quincallería, se efectuará con la mayor precisión posible, teniendo cuidado que los rebajes y caladuras no excedan el tamaño de las piezas a



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

instalarse a fin de evitar deterioros en la carpintería de madera. Toda pieza de quincallería será colocada con tornillos de tamaño adecuado.

Todas las partes movibles serán construidas y colocadas de forma tal que respondan a los fines a los que están destinados, debiendo girar y moverse suavemente y sin tropiezos dentro del juego mínimo necesario.

Cuando se especifique el empleo de cerrojos, picaportes y candados en lugar de chapas, los primeros serán instalados en la cara de la puerta que da al exterior y los picaportes en la cara interior de la puerta. Los cerrojos serán fijados mediante pernos, no aceptándose el empleo de tornillos. Los picaportes se instalarán con tornillos, cuyas cabezas serán selladas mediante puntos de soldadura, de la misma manera que las tuercas de los pernos. El tamaño de los candados será del tipo mediano y el diámetro de la argolla no deberá ser menor a 6 mm.

Hasta que la obra sea entregada, las llaves serán manejadas por personal responsable del Contratista. Al efectuarse la entrega, el Contratista suministrará un tablero numerado conteniendo todas las llaves de la obra, por duplicado e identificadas mediante un registro, correspondiendo la numeración a las cerraduras respectivas.

4. MEDICION

La carpintería de madera será medida en metros cuadrados, la medición incluirá el ancho de marcos y quincallería.

5. FORMA DE PAGO

La carpintería de madera construida con materiales aprobados, de acuerdo a especificaciones ya señaladas y medida según el punto anterior será pagada según el precio unitario de la propuesta aceptada. El precio unitario comprende: Materiales, mano de obra, herramientas, etc.

MESÓN DE Hº Aº

UNIDAD: M3

1. DESCRIPCION



Este ítem se refiere a la construcción de mesones de hormigón armado con o sin revestimiento de azulejo, de acuerdo a lo señalado en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Se utilizará ladrillo gambote rústico, cerámico industrial o ladrillo de 6 huecos para la construcción de los muretes que servirán de soporte de la losa del mesón.

Los ladrillos deberán estar bien cocidos, emitirán al golpe un sonido metálico y estarán libres de cualquier rajadura o desportilladura.

El hormigón será de dosificación 1: 3: 3, con un contenido mínimo de cemento de 280 kilogramos por metro cúbico de hormigón.

El acero de refuerzo será de alta resistencia y con una fatiga mínima de fluencia de 4200 Kg/cm².

Los azulejos serán blancos de calidad probada, debiendo el Supervisor de Obra aprobar la muestra correspondiente, previo el empleo en obra.

3. FORMA DE EJECUCION

Se construirán los muretes de ladrillo en los anchos y alturas señaladas en los planos de detalle. Sobre estos muretes se vaciará una losa de hormigón armado de acuerdo a los planos de detalle. En caso de no existir éstos, deberán regirse al detalle descrito a continuación: la armadura consistirá en un emparrillado con fierro de 8 mm. de diámetro, separados longitudinalmente y transversalmente cada 10 cm, colocada en la parte inferior. En los apoyos igualmente llevará la enfierradura señalada pero colocada en la parte superior y en una distancia no menor a 50 cm. a cada lado del eje del apoyo.

El espesor de la losa de hormigón no deberá ser menor a 7 cm. o al espesor señalado en los planos.



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

Posteriormente se procederá al vaciado del hormigón, el cual se dejará fraguar durante 14 días antes de proceder al desencofrado, teniendo el cuidado de realizar el curado respectivo durante todo este tiempo.

Una vez realizado el desencofrado, se colocarán los azulejos en toda el área de los mesones, incluyendo las áreas laterales, con mortero de cemento en proporción 1 : 3, luego se rellenarán las juntas entre pieza y pieza con una lechada de cemento blanco.

4. MEDICION

Los mesones de hormigón armado serán medidos por metro cuadrado de superficie neta ejecutada.

5. FORMA DE PAGO

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución del trabajo, incluyendo los muros de apoyo y el revestimiento de azulejos, pero sin tomar en cuenta el revoque o revestimiento de los muros, los que se incluirán dentro de los ítems correspondientes.

BAJANTE PLUVIAL DE TUBERÍA PVC DE 4”

UNIDAD: ML

1. DESCRIPCION

Este ítem se refiere a los trabajos de construcción y colocación de bajantes pluviales de tubería PVC de 4” para la evacuación de aguas pluviales de acuerdo a lo indicado en planos.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

Los tubos o bajantes serán dePVC, de acuerdo a lo estipulado en el proyecto.

Se rechazará los tubos defectuosos, rajados o que a juicio del Supervisor de Obra no ofrezcan seguridad.

3. FORMA DE EJECUCION

Aprobado el replanteo, se procederá a la instalación de las bajantes debiendo las mismas estar debidamente sujetas al paramento vertical de la construcción.

La unión entre tubos de PVC se hará utilizando el pegamento recomendado por el fabricante, previa limpieza de la campana y la espiga.

Concluida la colocación de los tubos, el Supervisor de Obra efectuará una revisión prolija de la obra ejecutada, luego se procederá a efectuar las pruebas de riesgos establecidos como norma de este tipo de trabajo (prueba hidráulica).

4. MEDICION

Este ítem será medido en metros lineales de bajante colocada.

5. FORMA DE PAGO

El pago por este ítem se efectuará de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada, este precio incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra y herramientas necesarios para la ejecución de este trabajo.

BAJANTE PLUVIAL DE CALAMINA PLANA N°28

UNIDAD: ML

1. DESCRIPCION



Este ítem se refiere a los trabajos de construcción y colocación de bajantes pluviales de calamina plana N°28 para la evacuación de aguas pluviales de acuerdo a lo indicado en planos.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

Las canaletas serán de calamina plana galvanizada No 28 de sección rectangular, de acuerdo a lo estipulado en el proyecto.

Se rechazará las calaminas planas defectuosas, o que a juicio del Supervisor de Obra no ofrezcan seguridad.

3. FORMA DE EJECUCION

Aprobado el replanteo, se procederá a la instalación de las bajantes debiendo las mismas estar debidamente sujetas al paramento vertical de la construcción.

La unión entre los tramos de la canaleta de calamina se hará con soldadura del tipo adecuado para la ejecución de este trabajo.

Concluida la colocación de los tubos, el Supervisor de Obra efectuará una revisión prolija de la obra ejecutada, luego se procederá a efectuar las pruebas de riesgos establecidos como norma de este tipo de trabajo (prueba hidráulica).

4. MEDICION

Este ítem será medido en metros lineales de bajante colocada.

5. FORMA DE PAGO

El pago por este ítem se efectuará de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada, este precio incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra y herramientas necesarios para la ejecución de este trabajo.

CANALETA PLUVIAL DE CALAMINA PLANA N°2

UNIDAD: ML



1. DESCRIPCION

Este ítem se refiere a los trabajos de construcción de canaletas para la evacuación de aguas pluviales, de acuerdo a lo indicado en planos.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

Las canaletas serán de calamina plana galvanizada No 28 de sección rectangular, de acuerdo a lo estipulado en el proyecto.

Se rechazarán las canaletas defectuosas, mal empalmadas o que a juicio del Supervisor de Obra no ofrezcan seguridad.

3. FORMA DE EJECUCION

Aprobado el replanteo, se procederá a la instalación de las canaletas debiendo las mismas estar debidamente sujetas a la estructura de la cubierta de la construcción y logrando un empalme preciso con las bajantes.

La unión entre los tramos de la canaleta de calamina se hará con soldadura del tipo adecuado para la ejecución de este trabajo.

Concluida la colocación de las canaletas, el Supervisor de Obra efectuará una revisión prolija de la obra ejecutada, luego se procederá a efectuar las pruebas de riesgos establecidos como norma de este tipo de trabajo (prueba hidráulica).

4. MEDICION

Este ítem será medido en metros lineales de canaleta colocada.

5. FORMA DE PAGO



El pago por este ítem se efectuará de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada, este precio incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra y herramientas necesarios para la ejecución de este trabajo.

REVESTIMIENTO DE PIEDRA

UNIDAD: M2

1. DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la provisión y colocación para el revestimiento con piedra en los lugares indicados en los planos.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

La piedra laja deberá ser limpiada conforme se vaya ejecutando la obra para evitar adherencias de mezcla que desmejoren su aspecto debiendo ejecutarse posteriormente un emboquillado de juntas, las mismas que antes de su colocación deberán estar completamente humedecidas. Este trabajo deberá sujetarse estrictamente a los planos de detalle en sus dimensiones y forma.

Se utilizará mortero de cemento y arena con una dosificación 1:3, deben cumplir con los requerimientos especificados en la propuesta.

3. FORMA DE EJECUCION

Para la ejecución de este ítem se procederá al revestimiento con piedra laja, la misma que se fijará al muro con un mortero de cemento y arena con una dosificación 1:3.

4. MEDICION

La medición de este ítem se realizará por metro cuadrado, tomando en cuenta solamente el área neta ejecutada.

5. FORMA DE PAGO



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

Los revestimientos con piedra laja, ejecutados con materiales apropiados y en todo de acuerdo a estas especificaciones, medidos como se indica en el punto 4 (Medición), serán pagados al precio unitario de la propuesta aceptada. Este precio unitario será compensación total por todos los materiales, herramientas, equipo y mano de obra que inciden en su costo.

MURO TIPO CORTINA DE VIDRIO CON ESTRUCTURA AUTOPORTANTE

UNIDAD: M2

1. DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de muro tipo cortina de vidrio con estructura auto portante en los lugares especificados en planos (Fachada principal).

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

La estructura esta detallada en los planos de obra, los cuales se deberá seguir estrictamente el diseño. De igual manera la calidad de los materiales debe de la mejor calidad.

Será vidrio templado de primera calidad de 10 mm de espesor, especificado y certificado por el fabricante cumpliendo normas de calidad y seguridad.

3. FORMA DE EJECUCION

Será la descrita y recomendada por el fabricante.

Contemplará todos los accesorios de sujeción, así como rieles, picaportes, bisagras, jaladores en puestos, etc. para un acabado perfecto.



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

La estructura deberá tener un buen acabado y construido en base a los planos detallados.

4. MEDICION

Será medido por metros cuadrados.

5. FORMA DE PAGO

El pago de este ítem se efectuará de acuerdo a precios unitarios de la propuesta aceptada. El precio será la compensación total por todos los materiales, herramientas y actividades necesarias para la ejecución de este trabajo.

CIELO FALSO ACÚSTICO TIPO OLYMPIA CLIMA PLUS

UNIDAD: M2

1. DESCRIPCION

Este ítem se refiere al acabado de las superficies como ser el cielo falso con paneles acústicos USG tipo Olympia Clima Plus singularizados en los planos y de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

Los paneles acústicos USG deberán tener las siguientes características:

NRC	0,50
CAC	35
TEXTURA	FINA
FIRE-RATED	NO
LR	1,88
CONTENIDO RECICLADO	57%
RESISTENCIA AL FUEGO	CLASE A
COLOR	BLANCO
PESO	3,05
BORDES	SQ

NRC: Noise Reduction Coefficient (Coeficiente de Reducción de sonido)

CAC: Cieling Attenuation Class (Clase de atenuación de sonio)

LR: Light (Reflexión de luz)

3. FORMA DE EJECUCION

De acuerdo al tipo de cielo falso acústico especificado en el formulario de presentación de propuestas se seguirán los procedimientos de ejecución.



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

Este tipo de acabado se efectuará con paneles planos, pre pintada con pintura acrílica de látex y resistente al fuego los cuales serán soportados mediante perfiles soportes de sistema reticulado de “T” expuesta.

Este material especificado en el formulario de presentación de propuestas, así como todos sus accesorios deberá tener la garantía de calidad del fabricante, debiendo el Contratista solicitar el asesoramiento técnico correspondiente o sus servicios para su instalación.

Las placas deberán colocarse directamente sobre los perfiles metálicos suspendidos mediante alambre galvanizado No. 22 y fijados firmemente a las estructuras resistentes.

Previa su utilización en obra, el Contratista deberá presentar una muestra al Supervisor de Obra para su aprobación.

4. MEDICION

El cielo falso acústico tipo Olympia Clima Plus será medido en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

5. FORMA DE PAGO

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.



BOTAGUAS DE LADRILLO GAMBOTE

UNIDAD: ML

1. DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la construcción de botaguas de ladrillo (gambote cerámico, gambote rústico - adobito y otros) en los antepechos de las ventanas hacia la fachada, de acuerdo a las dimensiones y diseño determinados en los planos de construcción y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

El acabado de los botaguas de ladrillo podrá ser de ladrillo visto o bruñido con mortero de cemento, de acuerdo a lo especificado en los planos y/o en el formulario de presentación de propuestas.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

Los materiales para el mortero deberán cumplir con lo especificado en los Materiales de construcción anteriores.

Los ladrillos serán de las dimensiones señaladas en el formulario de presentación de propuestas, admitiéndose una tolerancia de 0.5 cm. en cualquiera de sus dimensiones.

Se podrá aceptar tolerancias mayores, siempre y cuando estén debidamente justificadas en forma escrita por el Supervisor de Obra.

Los ladrillos serán de buena calidad y toda partida deberá merecer la aprobación del Supervisor de Obra. Deberán estar bien cocidos, emitiendo al golpe un sonido metálico, tener un color uniforme y estarán libres de cualquier rajadura o desportilladura. Serán completamente macizos o podrán llevar perforaciones (21 huecos, 18 huecos, botaguas cerámicos, etc.).

3. FORMA DE EJECUCION



Botaguas de ladrillo

El mortero se preparará con cemento y arena fina en la proporción 1:5, con un contenido mínimo de cemento de 335 kilogramos por metro cúbico de mortero.

Los ladrillos se mojarán abundantemente antes de su colocación.

La altura de los botaguas estará determinada en los planos de diseño y/o formulario de presentación de propuestas y se colocarán desde el nivel interior de los muros con una pendiente de 5 %.

Los ladrillos se colocarán en una hilada con la altura y pendiente indicada y espaciamientos de 1.5 cm., unidos con mortero de cemento y arena fina 1: 5 a lo largo de toda la ventana.

Los botaguas de ladrillo tendrán un acabado de juntas vistas entre ladrillo y ladrillo, el cuál deberá ser ejecutado en forma meticulosa y con un emboquillado a media caña, debiendo obtenerse líneas de juntas paralelas.

Cuando se utilice ladrillo gambote cerámico con perforaciones o ladrillo gambote estructura, los extremos de los botaguas deberán acabarse convenientemente de acuerdo a instrucciones del Supervisor de Obra.

Si el formulario de presentación de propuestas señalara que dichas botaguas deberán ser revocadas, se aplicará un revoque con mortero de cemento Portland y arena fina en proporción 1 : 3, acabando la superficie con bruñido de cemento puro.

4. MEDICION

Los botaguas se medirán en metros lineales, tomando en cuenta únicamente las longitudes netas ejecutadas.

5. FORMA DE PAGO

El trabajo ejecutado con materiales aprobados y en un todo de acuerdo con estas especificaciones, medido según lo previsto, en el punto 4. (Medición), será pagado a los precios unitarios establecidos en la propuesta aceptada.



ILUMINACIÓN MEDIA DE JARDINES Y EXTERIORES UNIDAD: PTO

1. DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de iluminación media de jardines y exteriores provistos de energía eléctrica.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

Serán provistos de acuerdo a lo especificado en planos, incluye todas las piezas y detalles para su perfecta instalación, anclaje y colocación.

Todos los materiales empleados en la instalación eléctrica deben ser de primera calidad y antes de proceder a su instalación serán aprobados por el Supervisor. En la presentación de propuestas se debe especificar e incluir una descripción detallada o catálogo del tipo de artefactos a usar.

Todos los elementos como ser TUBERIAS Y CABLEDUCTOS, CAJAS DE DERIVACION, CONDUCTORES, TERMOMAGNETICOS Y TABLERO deben responder a la especificación de Instalación Eléctrica.

3. FORMA DE EJECUCION

La ejecución de las mismas estará de acuerdo a planos y cuidará un perfecto acabado incluyendo las manos de pintura necesarias.

El contratista deberá contar con los servicios de un técnico electricista.

Se debe tener especial cuidado en la aislación de tuberías, cables y protección de los mismos.

El acabado debe garantizar el no ingreso de agua a ningún sector de la farola o tubería de conducción.



El encendido y apagado será mediante fotocélulas.

Además de observar todas las recomendaciones especificadas, el contratista debe entregar todo el trabajo en perfecto funcionamiento, garantizando su operación.

El contratista está en la obligación de revisar la instalación para poder rectificar los errores si estos existen antes de terminar la instalación.

4. MEDICION

Este ítem se medirá por punto e incluirá todo el tendido, provisión e instalación.

5. FORMA DE PAGO

Será pagado por pieza de acuerdo a los precios unitarios aceptados en la propuesta.

SPOT DE LUZ BLANCA PARA INTERIORES

UNIDAD: PTO

1. DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de iluminación tipo spot de luz blanca para interiores provistos de energía eléctrica.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

Serán provistos de acuerdo a lo especificado en planos, incluye todas las piezas y detalles para su perfecta instalación, anclaje y colocación.

Todos los materiales empleados en la instalación eléctrica deben ser de primera calidad y antes de proceder a su instalación serán aprobados por el Supervisor. En la presentación de propuestas se debe especificar e incluir una descripción detallada o catálogo del tipo de artefactos a usar.



Todos los elementos como ser TUBERIAS Y CABLEDUCTOS, CAJAS DE DERIVACION, CONDUCTORES, TERMOMAGNETICOS Y TABLERO deben responder a la especificación de Instalación Eléctrica.

3. FORMA DE EJECUCION

La ejecución de las mismas estará de acuerdo a planos y cuidará un perfecto acabado incluyendo las manos de pintura necesarias.

El contratista deberá contar con los servicios de un técnico electricista.

Se debe tener especial cuidado en la aislación de tuberías, cables y protección de los mismos.

El acabado debe garantizar el no ingreso de agua a ningún sector de la farola o tubería de conducción.

El encendido y apagado será mediante fotocélulas.

Además de observar todas las recomendaciones especificadas, el contratista debe entregar todo el trabajo en perfecto funcionamiento, garantizando su operación.

El contratista está en la obligación de revisar la instalación para poder rectificar los errores si estos existen antes de terminar la instalación.

4. MEDICION

Este ítem se medirá por punto e incluirá todo el tendido, provisión e instalación.

5. FORMA DE PAGO

Será pagado por pieza de acuerdo a los precios unitarios aceptados en la propuesta.

TUBO SIMPLE FLUORESCENTE DE 0.80M

UNIDAD: PTO

1. DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de iluminación tipo tubo simple fluorescente de 0.80m provistos de energía eléctrica.



2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

Serán provistos de acuerdo a lo especificado en planos, incluye todas las piezas y detalles para su perfecta instalación, anclaje y colocación.

Todos los materiales empleados en la instalación eléctrica deben ser de primera calidad y antes de proceder a su instalación serán aprobados por el Supervisor. En la presentación de propuestas se debe especificar e incluir una descripción detallada o catálogo del tipo de artefactos a usar.

Todos los elementos como ser TUBERIAS Y CABLEDUCTOS, CAJAS DE DERIVACION, CONDUCTORES, TERMOMAGNETICOS Y TABLERO deben responder a la especificación de Instalación Eléctrica.

Los tubos fluorescentes a ser utilizados serán los de luz blanca - luz de Mercurio - de 125W y 220 voltios y estarán provistos de foto control, Difusor, Soporte y sellos de goma.

3. FORMA DE EJECUCION

La ejecución de las mismas estará de acuerdo a planos y cuidará un perfecto acabado incluyendo las manos de pintura necesarias.

El contratista deberá contar con los servicios de un técnico electricista.

Se debe tener especial cuidado en la aislación de tuberías, cables y protección de los mismos.

El acabado debe garantizar el no ingreso de agua a ningún sector de la farola o tubería de conducción.

El encendido y apagado será mediante fotocélulas.



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

Además de observar todas las recomendaciones especificadas, el contratista debe entregar todo el trabajo en perfecto funcionamiento, garantizando su operación.

El contratista está en la obligación de revisar la instalación para poder rectificar los errores si estos existen antes de terminar la instalación.

4. MEDICION

Este ítem se medirá por punto e incluirá todo el tendido, provisión e instalación.

5. FORMA DE PAGO

Será pagado por pieza de acuerdo a los precios unitarios aceptados en la propuesta.

TUBO FLUORESCENTE DOBLE

UNIDAD: PTO

1. DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de iluminación tipo tubo fluorescente doble provistos de energía eléctrica.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

Serán provistos de acuerdo a lo especificado en planos, incluye todas las piezas y detalles para su perfecta instalación, anclaje y colocación.

Todos los materiales empleados en la instalación eléctrica deben ser de primera calidad y antes de proceder a su instalación serán aprobados por el Supervisor. En la presentación de propuestas se debe especificar e incluir una descripción detallada o catálogo del tipo de artefactos a usar.

Todos los elementos como ser TUBERIAS Y CABLEDUCTOS, CAJAS DE DERIVACION, CONDUCTORES, TERMOMAGNETICOS Y TABLERO deben responder a la especificación de Instalación Eléctrica.



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

Los tubos fluorescentes a ser utilizados serán los de luz blanca - luz de Mercurio - de 125W y 220 voltios y estarán provistos de foto control, Difusor, Soporte y sellos de goma.

3. FORMA DE EJECUCION

La ejecución de las mismas estará de acuerdo a planos y cuidará un perfecto acabado incluyendo las manos de pintura necesarias.

El contratista deberá contar con los servicios de un técnico electricista.

Se debe tener especial cuidado en la aislación de tuberías, cables y protección de los mismos.

El acabado debe garantizar el no ingreso de agua a ningún sector de la farola o tubería de conducción.

El encendido y apagado será mediante fotocélulas.

Además de observar todas las recomendaciones especificadas, el contratista debe entregar todo el trabajo en perfecto funcionamiento, garantizando su operación.

El contratista está en la obligación de revisar la instalación para poder rectificar los errores si estos existen antes de terminar la instalación.

4. MEDICION

Este ítem se medirá por punto e incluirá todo el tendido, provisión e instalación.

5. FORMA DE PAGO

Será pagado por pieza de acuerdo a los precios unitarios aceptados en la propuesta.

PUNTO DE TELÉFONO DOBLE

UNIDAD: PTO

1. DESCRIPCION



Este ítem se refiere a la instalación de las líneas de alimentación y distribución de línea telefónica, las que se considerarán desde la acometida hasta el último punto de teléfono doble, de acuerdo a los circuitos y detalles señalados en los planos respectivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Todos los materiales deberán ser provistos por el Contratista y deberán ser de primera calidad, debiendo éste presentar muestras al Supervisor de Obra para su aceptación y aprobación correspondiente.

Ductos

Los ductos donde se alojarán los conductores deberán ser de PVC o metálicos y de estructura rígida.

Para las juntas de dilatación de las estructuras se deberá utilizar tubería metálica flexible y ésta se unirá a la tubería rígida con coplas de rosca, de tornillo o presión.

Conductores y cables

Los conductores a emplearse serán de cobre (Cu), unifilares y aislados con materiales adecuados, debiendo merecer la aprobación del Supervisor de Obra previa la colocación de los mismos en los ductos.

3. FORMA DE EJECUCION

Comprende el picado de muros, la colocación e instalación de: ductos, conductores, cajas de paso o de registro, placa de toma y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Acometida telefónica

Comprende la provisión e instalación de: ductos, conductores de acuerdo a regulaciones de la empresa suministradora local, cajas de paso o de registro y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a



planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

En caso de no especificarse acometida telefónica y si existiera el servicio público de teléfono, será la entidad solicitante o el beneficiario del proyecto el responsable de efectuar las gestiones y la ejecución de la acometida respectiva a dicho servicio.

4. MEDICION

La instalación de teléfono se medirá por punto instalado o por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

5. FORMA DE PAGO

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

PUNTO DE TELÉFONO SIMPLE

UNIDAD: PTO

1. DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la instalación de las líneas de alimentación y distribución de línea telefónica, las que se considerarán desde la acometida hasta el último punto de teléfono doble, de acuerdo a los circuitos y detalles señalados en los planos respectivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

Todos los materiales deberán ser provistos por el Contratista y deberán ser de primera calidad, debiendo éste presentar muestras al Supervisor de Obra para su aceptación y aprobación correspondiente.

Ductos

Los ductos donde se alojarán los conductores deberán ser de PVC o metálicos y de estructura rígida.

Para las juntas de dilatación de las estructuras se deberá utilizar tubería metálica flexible y ésta se unirá a la tubería rígida con coplas de rosca, de tornillo o presión.

Conductores y cables

Los conductores a emplearse serán de cobre (Cu), unifilares y aislados con materiales adecuados, debiendo merecer la aprobación del Supervisor de Obra previa la colocación de los mismos en los ductos.

3. FORMA DE EJECUCION

Comprende el picado de muros, la colocación e instalación de: ductos, conductores, cajas de paso o de registro, placa de toma y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Acometida telefónica

Comprende la provisión e instalación de: ductos, conductores de acuerdo a regulaciones de la empresa suministradora local, cajas de paso o de registro y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

En caso de no especificarse acometida telefónica y si existiera el servicio público de teléfono, será la entidad solicitante o el beneficiario del proyecto el responsable de efectuar las gestiones y la ejecución de la acometida respectiva a dicho servicio.

4. MEDICION



La instalación de teléfono se medirá por punto instalado o por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

5. FORMA DE PAGO

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

PUNTO DE RED EMPOTRADO PARED

UNIDAD: PTO

1. DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la instalación del punto de red empotrado en la pared, las que se considerarán desde la acometida hasta el último punto de red, de acuerdo a los circuitos y detalles señalados en los planos respectivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Todos los materiales deberán ser provistos por el Contratista y deberán ser de primera calidad, debiendo éste presentar muestras al Supervisor de Obra para su aceptación y aprobación correspondiente.

Ductos

Los ductos donde se alojarán los conductores deberán ser de PVC o metálicos y de estructura rígida.

Conductores y cables



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

Los conductores a emplearse serán de cobre (Cu), unifilares y aislados con materiales adecuados, debiendo merecer la aprobación del Supervisor de Obra previa la colocación de los mismos en los ductos.

3. FORMA DE EJECUCION

Comprende el picado de muros, la colocación e instalación de: ductos, conductores, cajas de paso o de registro, placa de toma y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

4. MEDICION

La instalación de punto de red empotrado en la pared se medirá por punto instalado o por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

5. FORMA DE PAGO

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

SPOT DE LUZ INCANDESCENTE

UNIDAD: PTO

1. DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de iluminación tipo spot de luz incandescente para interiores provistos de energía eléctrica.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

Serán provistos de acuerdo a lo especificado en planos, incluye todas las piezas y detalles para su perfecta instalación, anclaje y colocación.

Todos los materiales empleados en la instalación eléctrica deben ser de primera calidad y antes de proceder a su instalación serán aprobados por el Supervisor. En la presentación de propuestas se debe especificar e incluir una descripción detallada o catálogo del tipo de artefactos a usar.

Todos los elementos como ser TUBERIAS Y CABLEDUCTOS, CAJAS DE DERIVACION, CONDUCTORES, TERMOMAGNETICOS Y TABLERO deben responder a la especificación de Instalación Eléctrica.

3. FORMA DE EJECUCION

La ejecución de las mismas estará de acuerdo a planos y cuidará un perfecto acabado incluyendo las manos de pintura necesarias.

El contratista deberá contar con los servicios de un técnico electricista.

Se debe tener especial cuidado en la aislación de tuberías, cables y protección de los mismos.

El acabado debe garantizar el no ingreso de agua a ningún sector de la farola o tubería de conducción.

El encendido y apagado será mediante fotocélulas.

Además de observar todas las recomendaciones especificadas, el contratista debe entregar todo el trabajo en perfecto funcionamiento, garantizando su operación.

El contratista está en la obligación de revisar la instalación para poder rectificar los errores si estos existen antes de terminar la instalación.

4. MEDICION



Este ítem se medirá por punto e incluirá todo el tendido, provisión e instalación.

5. FORMA DE PAGO

Será pagado por pieza de acuerdo a los precios unitarios aceptados en la propuesta.

TOMACORRIENTE DOBLE DE PISO

UNIDAD: PTO

1. DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la instalación del punto de tomacorriente doble de piso, las que se considerarán desde la acometida hasta el último punto de tomacorriente doble de piso, de acuerdo a los circuitos y detalles señalados en los planos respectivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Todos los materiales deberán ser provistos por el Contratista y deberán ser de primera calidad, debiendo éste presentar muestras al Supervisor de Obra para su aceptación y aprobación correspondiente.

Ductos

Los ductos donde se alojarán los conductores deberán ser de PVC o metálicos y de estructura rígida.

Conductores y cables

Los conductores a emplearse serán de cobre (Cu), unifilares y aislados con materiales adecuados, debiendo merecer la aprobación del Supervisor de Obra previa la colocación de los mismos en los ductos.

3. FORMA DE EJECUCION

Comprende el picado de piso, la colocación e instalación de: ductos, conductores, cajas de paso o de registro, placa de toma y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.



4. MEDICION

La instalación de punto de tomacorriente doble de piso se medirá por punto instalado o por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

5. FORMA DE PAGO

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

TOMACORRIENTE DOBLE DE PARED

UNIDAD: PTO

1. DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la instalación del punto de tomacorriente doble de pared, las que se considerarán desde la acometida hasta el último punto de tomacorriente doble de piso, de acuerdo a los circuitos y detalles señalados en los planos respectivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Todos los materiales deberán ser provistos por el Contratista y deberán ser de primera calidad, debiendo éste presentar muestras al Supervisor de Obra para su aceptación y aprobación correspondiente.

Ductos

Los ductos donde se alojarán los conductores deberán ser de PVC o metálicos y de estructura rígida.

Conductores y cables



Los conductores a emplearse serán de cobre (Cu), unifilares y aislados con materiales adecuados, debiendo merecer la aprobación del Supervisor de Obra previa la colocación de los mismos en los ductos.

3. FORMA DE EJECUCION

Comprende el picado de muros, la colocación e instalación de: ductos, conductores, cajas de paso o de registro, placa de toma y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

4. MEDICION

La instalación de punto de tomacorriente doble de pared se medirá por punto instalado o por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

5. FORMA DE PAGO

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

CAJA DE TÉRMICOS

UNIDAD: PZA

1. DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la instalación de caja de térmicos, de acuerdo a los detalles señalados en los planos respectivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.



2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Todos los materiales deberán ser provistos por el Contratista y deberán ser de primera calidad, debiendo éste presentar muestras al Supervisor de Obra para su aceptación y aprobación correspondiente.

3. FORMA DE EJECUCION

Comprende el picado de muros, la colocación e instalación de la caja de térmicos, y cualquier otro material para la instalación, de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

4. MEDICION

La instalación de la caja de térmico se medirá por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

5. FORMA DE PAGO

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

TABLERO DE DISTRIBUCIÓN GENERAL

UNIDAD: PZA

1. DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la instalación de tablero de distribución general, de acuerdo a los detalles señalados en los planos respectivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.



2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Todos los materiales deberán ser provistos por el Contratista y deberán ser de primera calidad, debiendo éste presentar muestras al Supervisor de Obra para su aceptación y aprobación correspondiente.

3. FORMA DE EJECUCION

Comprende la provisión, colocación e instalación del tablero de distribución general, y cualquier otro material para la instalación, de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Las dimensiones mínimas requeridas serán las siguientes:

Descripción	profundidad	ancho	alto	espesor
Tablero o gabinete principal	40	80	120	2
Tablero de medición y protección	30	30	50	1
Tableros de distribución	30	40	40	1.5
Tablero auxiliar	20	40	40	1

Estas dimensiones podrán aumentar de acuerdo a las siguientes especificaciones:

- La separación mínima entre las partes desnudas energizadas será de 35 mm para la polaridad opuesta montada sobre un mismo plano, 20 mm para la polaridad opuesta tendida al aire libre y las partes energizadas con respecto a tierra.
- En el tablero principal deberá haber un espacio de 10 cm, tanto en la parte superior como en la inferior, que permita realizar los bucles de los cables de potencia. De igual manera a los costados deberá haber un espacio de 17 cm.



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

- Además del espacio en los puntos de soporte, debe quedar un espacio libre de 1.6 mm, como mínimo, entre la base del dispositivo y la pared metálica del tablero. Asimismo entre cualquier parte energizada de los tableros y las puertas de estas, deberá quedar un espacio libre de 25 mm como mínimo.

Los tableros presentarán orificios adecuados a través de los cuales puedan introducirse los cables, para este propósito los orificios deberán tener una superficie lisa y bien redondeada sobre la que se deslice el cable.

En la contratapa de cada tablero deberán encontrarse los diagramas unifilares de los respectivos circuitos que se encuentran instalados en el tablero, indicando el nombre del circuito y el área que alimentan.

Los tableros deberán contener en su interior los siguientes aspectos:

Las barras deberán estar soportadas por elementos aislados moldados a la estructura metálica. La sección de las barras podrá ser distribuida en cascada de acuerdo a la carga.

Estas secciones se las describe en los planos adjuntos

Los interruptores y disyuntores deberán proteger a los circuitos contra fallas de sobrecargas, de acuerdo a las capacidades a las que fueron diseñadas y deberán soportar esfuerzos electrodinámicos de corriente de cortocircuito no menor a 15 KA. Para efectos de corto circuito o de sobrecargas la protección termo magnética desenergizará de forma automática el circuito correspondiente.

Cada interruptor deberá tener un número o marca que lo individualice, lo mismo que los cables que lo alimentan, y deberá proveerse en la contratapa de cada tablero un diagrama indicando el circuito y la función de cada interruptor que se encuentre en el tablero.

Los interruptores de tres polos deberán ser comunes no debiendo estar compuestos de unidades de un polo simple unidos por una barra común.



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

Se deberá controlar la calidad y el amperaje de cada uno de los disyuntores a ser instalados.

Los trabajos comprendidos en este ítem serán cancelados bajo las designaciones siguientes:

Disyuntor termo magnético 1Ø - 30 amp. pza

Disyuntor termo magnético 1Ø - 20 amp. Pza

Disyuntor termo magnético 1Ø - 15 amp. Pza

4. MEDICION

El tablero de distribución general se medirá por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

5. FORMA DE PAGO

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

TABLERO DE DISTRIBUCIÓN

UNIDAD: PZA

1. DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la instalación de tablero de distribución, de acuerdo a los detalles señalados en los planos respectivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Ç



2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Todos los materiales deberán ser provistos por el Contratista y deberán ser de primera calidad, debiendo éste presentar muestras al Supervisor de Obra para su aceptación y aprobación correspondiente.

Los tableros son cajas diseñadas adecuadamente para alojar dispositivos, accesorios y otros elementos para la medición, control, protección, comando y accionamiento de una instalación eléctrica.

Este comprende la provisión, instalación, prueba y puesta en funcionamiento de los tableros de distribución eléctrica y de teléfonos, respetando las condiciones establecidas en los planos de detalle.

El Contratista deberá contar entre la planta de profesionales, con un ingeniero Eléctrico que será el encargado específico de todo lo referente a la instalación de puesta a tierra.

3. FORMA DE EJECUCION

Comprende la provisión, colocación e instalación del tablero de distribución, y cualquier otro material para la instalación, de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Las dimensiones mínimas requeridas serán las siguientes:

Descripción	profundidad	ancho	alto	espesor
Tablero o gabinete principal	40	80	120	2
Tablero de medición y protección	30	30	50	1
Tableros de distribución	30	40	40	1.5
Tablero auxiliar	20	40	40	1



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

Estas dimensiones podrán aumentar de acuerdo a las siguientes especificaciones:

- La separación mínima entre las partes desnudas energizadas será de 35 mm para la polaridad opuesta montada sobre un mismo plano, 20 mm para la polaridad opuesta tendida al aire libre y las partes energizadas con respecto a tierra.
- En el tablero principal deberá haber un espacio de 10 cm, tanto en la parte superior como en la inferior, que permita realizar los bucles de los cables de potencia. De igual manera a los costados deberá haber un espacio de 17 cm.
- Además del espacio en los puntos de soporte, debe quedar un espacio libre de 1.6 mm, como mínimo, entre la base del dispositivo y la pared metálica del tablero. Asimismo entre cualquier parte energizada de los tableros y las puertas de estas, deberá quedar un espacio libre de 25 mm como mínimo.

Los tableros presentarán orificios adecuados a través de los cuales puedan introducirse los cables, para este propósito los orificios deberán tener una superficie lisa y bien redondeada sobre la que se deslice el cable.

En la contratapa de cada tablero deberán encontrarse los diagramas unifilares de los respectivos circuitos que se encuentran instalados en el tablero, indicando el nombre del circuito y el área que alimentan.

Los tableros deberán contener en su interior los siguientes aspectos:

Las barras deberán estar soportadas por elementos aislados moldados a la estructura metálica. La sección de las barras podrá ser distribuida en cascada de acuerdo a la carga.

Estas secciones se las describe en los planos adjuntos

Los interruptores y disyuntores deberán proteger a los circuitos contra fallas de sobrecargas, de acuerdo a las capacidades a las que fueron diseñadas y deberán



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

soportar esfuerzos electrodinámicos de corriente de cortocircuito no menor a 15 KA. Para efectos de corto circuito o de sobrecargas la protección termo magnética desenergizará de forma automática el circuito correspondiente.

Cada interruptor deberá tener un número o marca que lo individualice, lo mismo que los cables que lo alimentan, y deberá proveerse en la contratapa de cada tablero un diagrama indicando el circuito y la función de cada interruptor que se encuentre en el tablero.

Los interruptores de tres polos deberán ser comunes no debiendo estar compuestos de unidades de un polo simple unidos por una barra común.

Se deberá controlar la calidad y el amperaje de cada uno de los disyuntores a ser instalados.

Los trabajos comprendidos en este ítem serán cancelados bajo las designaciones siguientes:

Disyuntor termo magnético 1Ø - 30 amp. pza

Disyuntor termo magnético 1Ø - 20 amp. Pza

Disyuntor termo magnético 1Ø - 15 amp. Pza

4. MEDICION

El tablero de distribución se medirá por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

5. FORMA DE PAGO

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.



ACOMETIDA

UNIDAD: GLB

1. DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la instalación de tablero de distribución, de acuerdo a los detalles señalados en los planos respectivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Edificio SETAR a construirse tendrá su propia acometida de electricidad. Para ejecutar ello se precisa que la Empresa Electricidad de SETAR suministre adecuado medidor de energía eléctrica kWh, cable de alimentación del respectivo calibre para el consumo estimado y con una extensión suficiente para conectarlo al poste existente más cercano de propiedad de la citada empresa con red de Baja Tensión BT, además de los elementos para empalmar y sujetarlo al citado poste.

Tanto el medidor como el cable y elementos de sujeción necesarios serán proporcionados e instalados por la Empresa SETAR sin costo alguno.

Por otro lado también se requiere instalar lo siguiente:

Una caja de plástico para alojar al medidor de energía eléctrica kWh.

Jabalina de cobre con punta acerada, diámetro de 5/8" x 60 cm de largo. Conector de Cu para la jabalina de 5/8" y alambre desnudo de cobre calibre 1 x 8 AWG de 7 hilos para uso en 600 V de largo suficiente para conectar la jabalina al respectivo borne en la caja del medidor.

Disyuntor termo-magnético de 2 x 60 Amp con una capacidad de ruptura de 6 kAmp para protección general de toda la instalación. Caja de plástico para cubrir al térmico.

Soporte tipo gancho para el cable de acometida

Otros materiales, tales como chicotillos de Cu con aislación THW de diverso color y calibre 1 x 8 AWG, trozo de tubo corrugado de PVC con diámetro de 3/4", estuco ó



cemento, abrazaderas, tarugos de plástico, tornillos y accesorios para empotrar y afirmar las cajas del medidor y del térmico, tubo, cable de acometida y los demás elementos a ser instalados.

Estos accesorios, materiales y elementos los instalará y los adquirirá el Contratista.

Las herramientas y los equipos necesarios para la correcta ejecución de trabajos e instalación de artefactos, accesorios y elementos que forman parte de los circuitos eléctricos deben ser oportuna y completamente proporcionados por el Contratista y ser los mismos de acuerdo a su propuesta original presentada. Sólo se aceptará cambios si se trata de mejorarlos en calidad y/o en cantidad.

Las herramientas y los equipos que fueran rechazados por el Supervisor por ser inadecuados o encontrarse en mal estado deben ser retirados de la obra inmediatamente y ser sustituidos por otros en perfecto estado.

Todos los materiales deberán ser provistos por el Contratista y deberán ser de primera calidad, debiendo éste presentar muestras al Supervisor de Obra para su aceptación y aprobación correspondiente.

3. FORMA DE EJECUCION

El Contratista deberá contar en obra con personal calificado y de bastante experiencia para la ejecución de todos los trabajos a desarrollar, exigencia aplicable a la mano de obra, con la aclaración que ello también se extiende al personal técnico y superior que figura en la propuesta original y que fuera aceptada.

Además de las instrucciones que pudiera emitir el Supervisor de Obra relativas a las condiciones y forma en que deben realizarse los trabajos de la instalación eléctrica interna del Edificio SETAR a ser construido, el Contratista debe observar las especificaciones técnicas siguientes las que son de carácter general, no limitativo ni restrictivo. También debe ser suministrado y empleado todo aquello que no se menciona explícitamente en estas especificaciones pero que sean necesarios para la completa realización de los trabajos.



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

Durante los trabajos de carga y descarga, almacenamiento, transporte y montaje deben ser estrictamente observadas todas las reglamentaciones de seguridad conforme a las normas bolivianas e internacionales.

La Empresa SETAR, en su calidad de operadora de distribución del servicio de energía eléctrica, entregará en el poste más cercano de su red aérea de Baja Tensión BT la energía eléctrica suficiente y necesaria para alimentar desde dicho poste hasta el edificio SETAR a construirse, instalaciones internas que emplearán la energía eléctrica en los circuitos de alumbrado, toma corrientes y de fuerza que dicho inmueble poseerá.

Los trabajos y actividades a cargo del Contratista deben realizarse de buena manera y dentro del plazo establecido en contrato para que finalmente entregue al Contratante el Proyecto totalmente ejecutado y en correcto estado de funcionamiento.

El Contratista deberá tomar todas las precauciones necesarias para que los artefactos y sus accesorios como así mismo los otros elementos y materiales a emplear no se dañen ni se deterioren en el proceso previo o durante su instalación y montaje.

En caso de presentar los artefactos, accesorios, materiales y demás elementos fallas de fabricación ó por el mal trato e inadecuado uso de los mismos por parte del personal del Contratista, se exigirá al mismo la sustitución de lo fallado ó dañado y no se reconocerá cargo alguno por ello.

El Supervisor de Obra dará la orden para el inicio de todas las actividades mediante el Libro de Ordenes.

Los circuitos de la instalación eléctrica interna en la Edificio SETAR, a través de la red distribución de energía eléctrica contempla la ejecución de las actividades que se detallan, además del diseño y datos técnicos contenidos en la respectiva lámina.

Para evitar problemas que se puedan presentar con otras labores en la obra, en cuanto a las instalaciones sanitarias u otras, especialmente en la ubicación definitiva y empotre del tablero general de distribución, de los cable-ductos y canales plásticos, cajas de derivación y de empalme, el Contratista debe coordinar todas las actividades



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

para que se realice el trabajo eléctrico sin contratiempos ni interrupciones y en el tiempo previsto.

En la nueva construcción a edificarse todos los cable-ductos de PVC irán empotrados y se desplazarán por el interior de los muros, paredes, tabiques o techos, de acuerdo al circuito eléctrico que alimentan.

Al instalar los tubos de plástico se deberá tomar en cuenta que los mismos no deben deformarse bajo presiones normales durante la etapa de construcción de los nuevos ambientes.

Las curvas se harán adecuadamente con los mismos cable-ductos de PVC, de forma tal que no se dañe el tubo plástico y con radios de curvatura apropiados al calibre de los conductores que alojan. Se los doblará a fuego lento y cuidando de no dañar su estructura.

Al cortarse los tubos de PVC se debe tomar el cuidado de mantener su forma circular y no volverla elíptica o achatada, para que no se dañe la chaqueta de aislación de los conductores cuando ellos se estén instalando.

Si los cable-ductos plásticos atraviesan por lozas, ellos se colocarán después de la preparación del encofrado, del colocado de bloques alivianados o del tendido de hierros de construcción.

Los tubos plásticos se podrán fijar a los elementos existentes en las obras civiles mas no se permite lo contrario.

Durante la etapa del vaciado de hormigón en los lugares donde se haya empleado cable ductos de PVC se deberá hacer una permanente supervisión para evitar que los mismos sufran deformaciones y/o roturas.

Si se deben cruzar pisos, los cables ductos de PVC serán tendidos posteriormente al empedrado, cubriendo los mismos con mezcla de cemento en toda su extensión para evitar que puedan sufrir daños.



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

La unión entre los tubos de PVC se la realiza preparando dicho acople al aplicar fuego lento a los extremos a empalmar para que luego de ser embutido uno dentro del otro se los pegue utilizando pegamento para PVC, recubriéndolos luego con cinta aislante.

Para facilitar el tendido de cables en los cable-ductos de PVC, inicialmente se limpiarán los mismos al igual que el tubo que los contendrá. Luego se introducirá soga de nylon o alambre de amarre para el jalado de cables.

En caso de que la obra se suspenda o se discontinúe su ejecución, es aconsejable que sólo se deje en cada tramo sogas de nylon no así alambre de amarre puesto que el mismo se oxida rápidamente con el transcurso del tiempo.

Para instalar los conductores, se debe tomar en cuenta que los mismos sean de marca conocida, de buena calidad y de reciente fabricación, ajustados a los calibres y a las especificaciones técnicas.

Antes de comenzar el cableado interno, todos los revoques de muros, tabiques, cielos falsos y lugares por donde atraviesan los cable-ductos de PVC deben estar secos y concluidos, verificándose que no exista humedad ni suciedad al interior de dichos tubos.

Una vez cableados los diversos circuitos se comenzará con la unión y empalme respectivo.

Los conductores tendrán empalmes prolijamente ejecutados y se deben sellar con una buena aislación al recubrirlos con capas de cinta aislante.

Sólo se podrá realizar unión ó empalme de cables en el tablero general, en las cajas de derivación o en las de empalme y en los bornes de los artefactos a instalar.

Por ningún motivo se permitirá empalme de conductores que queden alojados al interior de cable ductos de PVC.

Por lo general en los puntos donde se necesite conectar artefactos o accesorios eléctricos se dejarán libres unos 15 cm del respectivo cable.



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

Las cajas de plástico irán empotradas en las paredes a una altura adecuada, según la función que desempeñan, altura medida sobre el nivel de piso terminado SNPT hasta su punto medio.

Si en la obra se presenta algún inconveniente por cruzarse con otros servicios e instalaciones, el Contratista deberá definir y modificar ésta situación contando siempre con la autorización del Supervisor de Obra.

Las cajas se deben fijar independientemente de los cable-ductos de PVC, no debiendo ser soportados por éstos sino por los otros elementos estructurales de la edificación. Los tubos plásticos deben entrar en forma perpendicular al respectivo hueco en la cara adecuada de las cajas o tablero general de distribución.

Los conductores deberán ser adecuadamente ordenados, peinados y podrán ser doblados en ángulos de 90° al interior del tablero general de distribución, debiendo tener marcada la identificación de cada circuito además del diagrama unifilar.

Los artefactos de iluminación se instalarán, según se indica en la lámina respectiva, en forma simétrica, estética y bien ejecutada. La alimentación a cada luminaria, sea incandescente o fluorescente, se la realizará desde la caja de derivación respectiva.

Las luminarias tipo fluorescente se adosarán al tumbado mediante el empleo de los tarugos de plástico y tornillos. Si por algún motivo éstas se deben colgar al cielo falso, se empleará alambre de amarre entorchado y fijado a los hierros de la construcción y no deberán sujetarse por ningún motivo a los cables de alimentación, cable canales de PVC ni a la caja de plástico allá existente.

Las luminarias tipo aplique serán adosadas a la respectiva pared y a una altura de 1,80 m SNPT, excepto donde el Supervisor de Obra instruya lo contrario.

En los nuevos ambientes el cable ducto de plástico llegará desde la caja redonda de plástico hasta el centro donde se instalará el punto de iluminación, quedando el tubo al ras del techo. El soquet queda colgando del cable cuando el mismo esté colocado al interior del cable ducto de PVC.



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

Los artefactos de iluminación serán controlados por interruptores simples, dobles ó por conmutadores, embutidos en base a su ubicación en los ambientes existentes ó nuevos. Dichos interruptores y/o conmutadores se colocarán a 1,20 m SNPT.

Los tomacorrientes se instalarán en la caja plástica de empalme, a 30 cm. SNPT, la misma altura será para la toma telefónica. Los tomacorrientes se los colocará a 15 cm., sobre la repisa cuando corresponda.

La toma de fuerza a instalarse en la cocina y la que controlará la ducha debe ser ubicada en la posición apropiada a los elementos que se conectarán a la misma. Para ello el Contratista deberá solicitar al Supervisor de Obra la definición de este tema.

El timbre y el pulsador que lo acciona se ubicarán de acuerdo a detalle contenido en la lámina y contando con la aprobación del Supervisor de Obra.

Habiéndose completado y concluido toda la instalación interna de la, se procederá a realizar la instalación de la acometida de electricidad para el inmueble comunal construido.

En el adecuado lugar a elegir se empotrará el gancho de soporte del cable de acometida, la caja que contendrá al medidor kWh de energía eléctrica y la del disyuntor termo-magnético, se colocará y sujetará la tubería flexible y el cable eléctrico que accederá al adecuado disyuntor térmico. De allí se atravesara por la pared un segmento de cable ducto de PVC de 1" colocándose en su interior el respectivo cable hacia el tablero general de distribución, alimentando de éste modo a los disyuntores termo-magnéticos contenidos en el mismo y de allí a todos los circuitos internos.

Estando toda la instalación eléctrica interna concluida y luego de la inspección que realizará el personal de ELECTROPAZ para verificar el correcto estado de las mismas, ellos procederán a extender el cable de la acometida, asegurar el mismo tanto al poste existente con red de 8T como al gancho de soporte adosado en la pared del inmueble comunal, instalarán el medidor de energía eléctrica kWh adecuado y procederán a energizar la acometida ó toma de electricidad.



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

Al contar con energía eléctrica y al completarse toda la instalación eléctrica interna de la Sede Social construida se deben efectuar al menos las siguientes pruebas y verificaciones:

- Prueba de correcta instalación entre fases y de las fases a tierra.
- Prueba del buen funcionamiento de los accesorios de protección y maniobra, de los interruptores, tomacorrientes, luminarias y en general de todos los circuitos.
- Verificar la corrección de todas las observaciones que hubiesen sido planteadas por el Supervisor de Obra.

La instalación eléctrica de la Sede Social se concluirá firmando el respectivo contrato entre la empresa ELECTROPAZ y la Junta de Vecinos ó el Gobierno Municipal de la ciudad de La Paz, dependiendo esto último de cuál de ellos se haga cargo de la cancelación del consumo mensual de la energía eléctrica.

4. MEDICION

El tablero de distribución se medirá por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

5. FORMA DE PAGO

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.



TUBERIA PVC DE 1/2" P/ RED AGUA POTABLE FRIA + ACCESORIOS

UNIDAD: ML

1. DESCRIPCION

Se refiere a la provisión e instalación de tubería de 1/2" para red de agua potable fría mas sus accesorios, señalados en el proyecto, según el plano o especificaciones técnicas.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Los equipos deberán satisfacer los requerimientos señalados en los planos y/o en el formulario de presentación de propuestas.

Los equipos deberán ser instalados ajustándose estrictamente a las especificaciones de fábrica.

Toda junta con bridas deberá estar provista de empaquetaduras planas de goma u otro material adecuado y arandelas para la colocación de pernos.

3. FORMA DE EJECUCION

Tendido de Tubería

Todo el trabajo deberá ser ejecutado por personal especializado y con amplia experiencia en el ramo.

El tendido se efectuará cuidando que la tubería se asiente en toda su longitud sobre el fondo de la zanja y su colocación se ejecutará:

- a) Si el lecho es algo compresible, sobre una cama de tierra cernida, arena o grava de 1/2" de diámetro y de aproximadamente 10 cm. de espesor en todo el ancho, autorizado previamente por el Supervisor de Obra.
- b) En casos especiales, deberá consultarse al Supervisor de Obra.
- c) Excavación y/o picado de muros y pisos para la instalación de tuberías.



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

- d) Provisión e instalación de tuberías de alimentación y de distribución más el pintado de las mismas en las zonas donde estas estén expuestas.
- e) Provisión e instalación de accesorios, codos, tees, coplas, nipples, uniones universales, válvulas de retención, reducciones, flotadores y otros.
- f) Anclajes de tuberías horizontales y verticales mediante dispositivos apropiados.
- g) Instalación de accesorios para el paso de tuberías a través de tabiques o elementos estructurales.
- h) Ejecución de pruebas de aceptación del sistema (pruebas hidráulicas).

Para calzar la tubería deberá emplearse sólo tierra cernida o arena.

Se recomienda al Contratista verificar los tubos antes de ser colocados, puesto que no se reconocerá pago adicional alguno por concepto de reparaciones o cambios.

Si las tuberías sufrieran daños o destrozos, el Contratista será el único responsable.

En el transporte, traslado y manipuleo de los tubos, deberán utilizarse métodos apropiados para no dañarlos.

En general, la unión de los tubos entre sí se efectuará de acuerdo a especificaciones y recomendaciones dadas por el fabricante del material.

Para asegurar que los tubos colocados estén siempre limpios, se deberá jalar por el interior de los mismos una estopa que arrastre consigo cualquier material extraño. En caso de interrupción o conclusión de la jornada de trabajo, se deberán taponar convenientemente las bocas libres del tendido, para evitar la entrada de cuerpos extraños.

El Contratista pondrá a disposición el equipo necesario y dispositivos para el tendido y el personal con amplia experiencia en instalaciones.

Accesorios de la Red

Previa la localización de cada uno de los nudos de la red de distribución y/o aducción, el Contratista, con la aprobación del Supervisor de Obra, procederá a la



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

instalación de los accesorios, respetando los diagramas de nudos donde se representan todas las piezas que deberán ser instaladas.

Antes de proceder a la instalación de los accesorios, éstos deberán ser verificados. En el caso de las válvulas, éstas deberán maniobrase repetidas veces y su cierre deberá ser hermético.

Se revisará la pita grafitada de la prensa-estopa, si está muy reseca y no ofrece seguridad para evitar fugas, deberá ser cambiada por una nueva empaquetadura hidráulica grafitada.

Cualquier fuga que se presentara durante la prueba de presión, será reparada por cuenta del Contratista.

4. MEDICION

El ítem será medido por metro lineal instalado y comprenderá la provisión e instalación de la tubería PVC de ½”, equipo y todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.

5. FORMA DE PAGO

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los mismos.



TUBERIA PVC DE 3/4" P/ RED AGUA POTABLE FRIA + ACCESORIOS

UNIDAD: ML

1. DESCRIPCION

Se refiere a la provisión e instalación de tubería de 3/4” para red de agua potable fría más sus accesorios, señalados en el proyecto, según el plano o especificaciones técnicas.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Los equipos deberán satisfacer los requerimientos señalados en los planos y/o en el formulario de presentación de propuestas.

Los equipos deberán ser instalados ajustándose estrictamente a las especificaciones de fábrica.

Toda junta con bridas deberá estar provista de empaquetaduras planas de goma u otro material adecuado y arandelas para la colocación de pernos.

3. FORMA DE EJECUCION

Tendido de Tubería

Todo el trabajo deberá ser ejecutado por personal especializado y con amplia experiencia en el ramo.

El tendido se efectuará cuidando que la tubería se asiente en toda su longitud sobre el fondo de la zanja y su colocación se ejecutará:

- a) Si el lecho es algo compresible, sobre una cama de tierra cernida, arena o grava de 1/2" de diámetro y de aproximadamente 10 cm. de espesor en todo el ancho, autorizado previamente por el Supervisor de Obra.
- b) En casos especiales, deberá consultarse al Supervisor de Obra.
- c) Excavación y/o picado de muros y pisos para la instalación de tuberías.



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

- d) Provisión e instalación de tuberías de alimentación y de distribución más el pintado de las mismas en las zonas donde estas estén expuestas.
- e) Provisión e instalación de accesorios, codos, tees, coplas, nipples, uniones universales, válvulas de retención, reducciones, flotadores y otros.
- f) Anclajes de tuberías horizontales y verticales mediante dispositivos apropiados.
- g) Instalación de accesorios para el paso de tuberías a través de tabiques o elementos estructurales.
- h) Ejecución de pruebas de aceptación del sistema (pruebas hidráulicas).

Para calzar la tubería deberá emplearse sólo tierra cernida o arena.

Se recomienda al Contratista verificar los tubos antes de ser colocados, puesto que no se reconocerá pago adicional alguno por concepto de reparaciones o cambios.

Si las tuberías sufrieran daños o destrozos, el Contratista será el único responsable.

En el transporte, traslado y manipuleo de los tubos, deberán utilizarse métodos apropiados para no dañarlos.

En general, la unión de los tubos entre sí se efectuará de acuerdo a especificaciones y recomendaciones dadas por el fabricante del material.

Para asegurar que los tubos colocados estén siempre limpios, se deberá jalar por el interior de los mismos una estopa que arrastre consigo cualquier material extraño. En caso de interrupción o conclusión de la jornada de trabajo, se deberán taponar convenientemente las bocas libres del tendido, para evitar la entrada de cuerpos extraños.

El Contratista pondrá a disposición el equipo necesario y dispositivos para el tendido y el personal con amplia experiencia en instalaciones.

Accesorios de la Red

Previa la localización de cada uno de los nudos de la red de distribución y/o aducción, el Contratista, con la aprobación del Supervisor de Obra, procederá a la



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

instalación de los accesorios, respetando los diagramas de nudos donde se representan todas las piezas que deberán ser instaladas.

Antes de proceder a la instalación de los accesorios, éstos deberán ser verificados. En el caso de las válvulas, éstas deberán maniobrarse repetidas veces y su cierre deberá ser hermético.

Se revisará la pita grafitada de la prensa-estopa, si está muy reseca y no ofrece seguridad para evitar fugas, deberá ser cambiada por una nueva empaquetadura hidráulica grafitada.

Cualquier fuga que se presentara durante la prueba de presión, será reparada por cuenta del Contratista.

4. MEDICION

El ítem será medido por metro lineal y comprenderá la provisión e instalación de la tubería PVC de $\frac{3}{4}$ ”, equipo y todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.

5. FORMA DE PAGO

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los mismos.



TUBERIA PVC DE 1" P/ RED AGUA POTABLE FRIA + ACCESORIOS

UNIDAD: ML

1. DESCRIPCION

Se refiere a la provisión e instalación de tubería de 1” para red de agua potable fría más sus accesorios, señalados en el proyecto, según el plano o especificaciones técnicas.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Los equipos deberán satisfacer los requerimientos señalados en los planos y/o en el formulario de presentación de propuestas.

Los equipos deberán ser instalados ajustándose estrictamente a las especificaciones de fábrica.

Toda junta con bridas deberá estar provista de empaquetaduras planas de goma u otro material adecuado y arandelas para la colocación de pernos.

3. FORMA DE EJECUCION

Tendido de Tubería

Todo el trabajo deberá ser ejecutado por personal especializado y con amplia experiencia en el ramo.

El tendido se efectuará cuidando que la tubería se asiente en toda su longitud sobre el fondo de la zanja y su colocación se ejecutará:

- a) Si el lecho es algo compresible, sobre una cama de tierra cernida, arena o grava de 1/2" de diámetro y de aproximadamente 10 cm. de espesor en todo el ancho, autorizado previamente por el Supervisor de Obra.
- b) En casos especiales, deberá consultarse al Supervisor de Obra.
- c) Excavación y/o picado de muros y pisos para la instalación de tuberías.



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

- d) Provisión e instalación de tuberías de alimentación y de distribución más el pintado de las mismas en las zonas donde estas estén expuestas.
- e) Provisión e instalación de accesorios, codos, tees, coplas, niples, uniones universales, válvulas de retención, reducciones, flotadores y otros.
- f) Anclajes de tuberías horizontales y verticales mediante dispositivos apropiados.
- g) Instalación de accesorios para el paso de tuberías a través de tabiques o elementos estructurales.
- h) Ejecución de pruebas de aceptación del sistema (pruebas hidráulicas).

Para calzar la tubería deberá emplearse sólo tierra cernida o arena.

Se recomienda al Contratista verificar los tubos antes de ser colocados, puesto que no se reconocerá pago adicional alguno por concepto de reparaciones o cambios.

Si las tuberías sufrieran daños o destrozos, el Contratista será el único responsable.

En el transporte, traslado y manipuleo de los tubos, deberán utilizarse métodos apropiados para no dañarlos.

En general, la unión de los tubos entre sí se efectuará de acuerdo a especificaciones y recomendaciones dadas por el fabricante del material.

Para asegurar que los tubos colocados estén siempre limpios, se deberá jalar por el interior de los mismos una estopa que arrastre consigo cualquier material extraño. En caso de interrupción o conclusión de la jornada de trabajo, se deberán taponar convenientemente las bocas libres del tendido, para evitar la entrada de cuerpos extraños.

El Contratista pondrá a disposición el equipo necesario y dispositivos para el tendido y el personal con amplia experiencia en instalaciones.

Accesorios de la Red

Previa la localización de cada uno de los nudos de la red de distribución y/o aducción, el Contratista, con la aprobación del Supervisor de Obra, procederá a la



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

instalación de los accesorios, respetando los diagramas de nudos donde se representan todas las piezas que deberán ser instaladas.

Antes de proceder a la instalación de los accesorios, éstos deberán ser verificados. En el caso de las válvulas, éstas deberán maniobrarse repetidas veces y su cierre deberá ser hermético.

Se revisará la pita grafitada de la prensa-estopa, si está muy reseca y no ofrece seguridad para evitar fugas, deberá ser cambiada por una nueva empaquetadura hidráulica grafitada.

Cualquier fuga que se presentara durante la prueba de presión, será reparada por cuenta del Contratista.

4. MEDICION

El ítem será medido por metro lineal y comprenderá la provisión e instalación de la tubería PVC de 1”, equipo y todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.

5. FORMA DE PAGO

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los mismos.



TUBERIA PVC DE 1 1/2" P/ RED AGUA POTABLE FRIA + ACCESORIOS

UNIDAD: ML

1. DESCRIPCION

Se refiere a la provisión e instalación de tubería de 1½” para red de agua potable fría más sus accesorios, señalados en el proyecto, según el plano o especificaciones técnicas.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Los equipos deberán satisfacer los requerimientos señalados en los planos y/o en el formulario de presentación de propuestas.

Los equipos deberán ser instalados ajustándose estrictamente a las especificaciones de fábrica.

Toda junta con bridas deberá estar provista de empaquetaduras planas de goma u otro material adecuado y arandelas para la colocación de pernos.

3. FORMA DE EJECUCION

Tendido de Tubería

Todo el trabajo deberá ser ejecutado por personal especializado y con amplia experiencia en el ramo.

El tendido se efectuará cuidando que la tubería se asiente en toda su longitud sobre el fondo de la zanja y su colocación se ejecutará:

- a) Si el lecho es algo compresible, sobre una cama de tierra cernida, arena o grava de 1/2" de diámetro y de aproximadamente 10 cm. de espesor en todo el ancho, autorizado previamente por el Supervisor de Obra.
- b) En casos especiales, deberá consultarse al Supervisor de Obra.
- c) Excavación y/o picado de muros y pisos para la instalación de tuberías.



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

- d) Provisión e instalación de tuberías de alimentación y de distribución más el pintado de las mismas en las zonas donde estas estén expuestas.
- e) Provisión e instalación de accesorios, codos, tees, coplas, nipples, uniones universales, válvulas de retención, reducciones, flotadores y otros.
- f) Anclajes de tuberías horizontales y verticales mediante dispositivos apropiados.
- g) Instalación de accesorios para el paso de tuberías a través de tabiques o elementos estructurales.
- h) Ejecución de pruebas de aceptación del sistema (pruebas hidráulicas).

Para calzar la tubería deberá emplearse sólo tierra cernida o arena.

Se recomienda al Contratista verificar los tubos antes de ser colocados, puesto que no se reconocerá pago adicional alguno por concepto de reparaciones o cambios.

Si las tuberías sufrieran daños o destrozos, el Contratista será el único responsable.

En el transporte, traslado y manipuleo de los tubos, deberán utilizarse métodos apropiados para no dañarlos.

En general, la unión de los tubos entre sí se efectuará de acuerdo a especificaciones y recomendaciones dadas por el fabricante del material.

Para asegurar que los tubos colocados estén siempre limpios, se deberá jalar por el interior de los mismos una estopa que arrastre consigo cualquier material extraño. En caso de interrupción o conclusión de la jornada de trabajo, se deberán taponar convenientemente las bocas libres del tendido, para evitar la entrada de cuerpos extraños.

El Contratista pondrá a disposición el equipo necesario y dispositivos para el tendido y el personal con amplia experiencia en instalaciones.

Accesorios de la Red

Previa la localización de cada uno de los nudos de la red de distribución y/o aducción, el Contratista, con la aprobación del Supervisor de Obra, procederá a la



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

instalación de los accesorios, respetando los diagramas de nudos donde se representan todas las piezas que deberán ser instaladas.

Antes de proceder a la instalación de los accesorios, éstos deberán ser verificados. En el caso de las válvulas, éstas deberán maniobrase repetidas veces y su cierre deberá ser hermético.

Se revisará la pita grafitada de la prensa-estopa, si está muy reseca y no ofrece seguridad para evitar fugas, deberá ser cambiada por una nueva empaquetadura hidráulica grafitada.

Cualquier fuga que se presentara durante la prueba de presión, será reparada por cuenta del Contratista.

4. MEDICION

El ítem será medido por metro lineal y comprenderá la provisión e instalación de la tubería PVC de 1½”, equipo y todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.

5. FORMA DE PAGO

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los mismos

TUBERIA PVC DE DESAGUE DE 2" + ACCESORIOS	UNIDAD: ML
--	-------------------

1. DESCRIPCION

Se refiere a la provisión e instalación de tubería PVC desagüe de 2” más sus accesorios, señalados en el proyecto, según el plano o especificaciones técnicas.



2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Los equipos deberán satisfacer los requerimientos señalados en los planos y/o en el formulario de presentación de propuestas.

Los equipos deberán ser instalados ajustándose estrictamente a las especificaciones de fábrica.

Toda junta con bridas deberá estar provista de empaquetaduras planas de goma u otro material adecuado y arandelas para la colocación de pernos.

3. FORMA DE EJECUCION

Tendido de Tubería

Todo el trabajo deberá ser ejecutado por personal especializado y con amplia experiencia en el ramo.

El tendido se efectuará cuidando que la tubería se asiente en toda su longitud sobre el fondo de la zanja y su colocación se ejecutará:

- a) Si el lecho es algo compresible, sobre una cama de tierra cernida, arena o grava de 1/2" de diámetro y de aproximadamente 10 cm. de espesor en todo el ancho, autorizado previamente por el Supervisor de Obra.
- b) En casos especiales, deberá consultarse al Supervisor de Obra.
- c) Excavación y/o picado de muros y pisos para la instalación de tuberías.
- d) Provisión e instalación de tuberías de alimentación y de distribución más el pintado de las mismas en las zonas donde estas estén expuestas.
- e) Provisión e instalación de accesorios, codos, tees, coplas, nipples, uniones universales, válvulas de retención, reducciones, flotadores y otros.
- f) Anclajes de tuberías horizontales y verticales mediante dispositivos apropiados.
- g) Instalación de accesorios para el paso de tuberías a través de tabiques o elementos estructurales.
- h) Ejecución de pruebas de aceptación del sistema (pruebas hidráulicas).



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

Para calzar la tubería deberá emplearse sólo tierra cernida o arena.

Se recomienda al Contratista verificar los tubos antes de ser colocados, puesto que no se reconocerá pago adicional alguno por concepto de reparaciones o cambios.

Si las tuberías sufrieran daños o destrozos, el Contratista será el único responsable.

En el transporte, traslado y manipuleo de los tubos, deberán utilizarse métodos apropiados para no dañarlos.

En general, la unión de los tubos entre sí se efectuará de acuerdo a especificaciones y recomendaciones dadas por el fabricante del material.

Para asegurar que los tubos colocados estén siempre limpios, se deberá jalar por el interior de los mismos una estopa que arrastre consigo cualquier material extraño. En caso de interrupción o conclusión de la jornada de trabajo, se deberán taponar convenientemente las bocas libres del tendido, para evitar la entrada de cuerpos extraños.

El Contratista pondrá a disposición el equipo necesario y dispositivos para el tendido y el personal con amplia experiencia en instalaciones.

Accesorios de la Red

Previa la localización de cada uno de los nudos de la red de distribución y/o aducción, el Contratista, con la aprobación del Supervisor de Obra, procederá a la instalación de los accesorios, respetando los diagramas de nudos donde se representan todas las piezas que deberán ser instaladas.

Antes de proceder a la instalación de los accesorios, éstos deberán ser verificados. En el caso de las válvulas, éstas deberán maniobrase repetidas veces y su cierre deberá ser hermético.

Se revisará la pita grafitada de la prensa-estopa, si está muy reseca y no ofrece seguridad para evitar fugas, deberá ser cambiada por una nueva empaquetadura hidráulica grafitada.



Cualquier fuga que se presentara durante la prueba de presión, será reparada por cuenta del Contratista.

4. MEDICION

El ítem será medido por metro lineal y comprenderá la provisión e instalación de la tubería PVC de desagüe de 2”, equipo y todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.

5. FORMA DE PAGO

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los mismos.

TUBERIA PVC DE DESAGUE DE 2 1/2" + ACCESORIOS UNIDAD: ML

1. DESCRIPCION

Se refiere a la provisión e instalación de tubería PVC desagüe de 2½” más sus accesorios, señalados en el proyecto, según el plano o especificaciones técnicas.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Los equipos deberán satisfacer los requerimientos señalados en los planos y/o en el formulario de presentación de propuestas.

Los equipos deberán ser instalados ajustándose estrictamente a las especificaciones de fábrica.

Toda junta con bridas deberá estar provista de empaquetaduras planas de goma u otro material adecuado y arandelas para la colocación de pernos.



3. FORMA DE EJECUCION

Tendido de Tubería

Todo el trabajo deberá ser ejecutado por personal especializado y con amplia experiencia en el ramo.

El tendido se efectuará cuidando que la tubería se asiente en toda su longitud sobre el fondo de la zanja y su colocación se ejecutará:

- a) Si el lecho es algo compresible, sobre una cama de tierra cernida, arena o grava de 1/2" de diámetro y de aproximadamente 10 cm. de espesor en todo el ancho, autorizado previamente por el Supervisor de Obra.
- b) En casos especiales, deberá consultarse al Supervisor de Obra.
- c) Excavación y/o picado de muros y pisos para la instalación de tuberías.
- d) Provisión e instalación de tuberías de alimentación y de distribución más el pintado de las mismas en las zonas donde estas estén expuestas.
- e) Provisión e instalación de accesorios, codos, tees, coplas, niples, uniones universales, válvulas de retención, reducciones, flotadores y otros.
- f) Anclajes de tuberías horizontales y verticales mediante dispositivos apropiados.
- g) Instalación de accesorios para el paso de tuberías a través de tabiques o elementos estructurales.
- h) Ejecución de pruebas de aceptación del sistema (pruebas hidráulicas).

Para calzar la tubería deberá emplearse sólo tierra cernida o arena.

Se recomienda al Contratista verificar los tubos antes de ser colocados, puesto que no se reconocerá pago adicional alguno por concepto de reparaciones o cambios.

Si las tuberías sufrieran daños o destrozos, el Contratista será el único responsable.

En el transporte, traslado y manipuleo de los tubos, deberán utilizarse métodos apropiados para no dañarlos.



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

En general, la unión de los tubos entre sí se efectuará de acuerdo a especificaciones y recomendaciones dadas por el fabricante del material.

Para asegurar que los tubos colocados estén siempre limpios, se deberá jalar por el interior de los mismos una estopa que arrastre consigo cualquier material extraño. En caso de interrupción o conclusión de la jornada de trabajo, se deberán taponar convenientemente las bocas libres del tendido, para evitar la entrada de cuerpos extraños.

El Contratista pondrá a disposición el equipo necesario y dispositivos para el tendido y el personal con amplia experiencia en instalaciones.

Accesorios de la Red

Previa la localización de cada uno de los nudos de la red de distribución y/o aducción, el Contratista, con la aprobación del Supervisor de Obra, procederá a la instalación de los accesorios, respetando los diagramas de nudos donde se representan todas las piezas que deberán ser instaladas.

Antes de proceder a la instalación de los accesorios, éstos deberán ser verificados. En el caso de las válvulas, éstas deberán maniobrase repetidas veces y su cierre deberá ser hermético.

Se revisará la pita grafitada de la prensa-estopa, si está muy reseca y no ofrece seguridad para evitar fugas, deberá ser cambiada por una nueva empaquetadura hidráulica grafitada.

Cualquier fuga que se presentara durante la prueba de presión, será reparada por cuenta del Contratista.

4. MEDICION

El ítem será medido por metro lineal y comprenderá la provisión e instalación de la tubería PVC de desagüe de 2½”, equipo y todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.

5. FORMA DE PAGO



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los mismos.

TUBERIA PVC DE DESAGUE DE 4" + ACCESORIOS UNIDAD: ML

1. DESCRIPCION

Se refiere a la provisión e instalación de tubería PVC desagüe de 4" más sus accesorios, señalados en el proyecto, según el plano o especificaciones técnicas.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Los equipos deberán satisfacer los requerimientos señalados en los planos y/o en el formulario de presentación de propuestas.

Los equipos deberán ser instalados ajustándose estrictamente a las especificaciones de fábrica.

Toda junta con bridas deberá estar provista de empaquetaduras planas de goma u otro material adecuado y arandelas para la colocación de pernos.

3. FORMA DE EJECUCION

Tendido de Tubería

Todo el trabajo deberá ser ejecutado por personal especializado y con amplia experiencia en el ramo.

El tendido se efectuará cuidando que la tubería se asiente en toda su longitud sobre el fondo de la zanja y su colocación se ejecutará:



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

- a) Si el lecho es algo compresible, sobre una cama de tierra cernida, arena o grava de 1/2" de diámetro y de aproximadamente 10 cm. de espesor en todo el ancho, autorizado previamente por el Supervisor de Obra.
- b) En casos especiales, deberá consultarse al Supervisor de Obra.
- c) Excavación y/o picado de muros y pisos para la instalación de tuberías.
- d) Provisión e instalación de tuberías de alimentación y de distribución más el pintado de las mismas en las zonas donde estas estén expuestas.
- e) Provisión e instalación de accesorios, codos, tees, coplas, niples, uniones universales, válvulas de retención, reducciones, flotadores y otros.
- f) Anclajes de tuberías horizontales y verticales mediante dispositivos apropiados.
- g) Instalación de accesorios para el paso de tuberías a través de tabiques o elementos estructurales.
- h) Ejecución de pruebas de aceptación del sistema (pruebas hidráulicas).

Para calzar la tubería deberá emplearse sólo tierra cernida o arena.

Se recomienda al Contratista verificar los tubos antes de ser colocados, puesto que no se reconocerá pago adicional alguno por concepto de reparaciones o cambios.

Si las tuberías sufrieran daños o destrozos, el Contratista será el único responsable.

En el transporte, traslado y manipuleo de los tubos, deberán utilizarse métodos apropiados para no dañarlos.

En general, la unión de los tubos entre sí se efectuará de acuerdo a especificaciones y recomendaciones dadas por el fabricante del material.

Para asegurar que los tubos colocados estén siempre limpios, se deberá jalar por el interior de los mismos una estopa que arrastre consigo cualquier material extraño. En caso de interrupción o conclusión de la jornada de trabajo, se deberán taponar convenientemente las bocas libres del tendido, para evitar la entrada de cuerpos extraños.



El Contratista pondrá a disposición el equipo necesario y dispositivos para el tendido y el personal con amplia experiencia en instalaciones.

Accesorios de la Red

Previa la localización de cada uno de los nudos de la red de distribución y/o aducción, el Contratista, con la aprobación del Supervisor de Obra, procederá a la instalación de los accesorios, respetando los diagramas de nudos donde se representan todas las piezas que deberán ser instaladas.

Antes de proceder a la instalación de los accesorios, éstos deberán ser verificados. En el caso de las válvulas, éstas deberán maniobrase repetidas veces y su cierre deberá ser hermético.

Se revisará la pita grafitada de la prensa-estopa, si está muy reseca y no ofrece seguridad para evitar fugas, deberá ser cambiada por una nueva empaquetadura hidráulica grafitada.

Cualquier fuga que se presentara durante la prueba de presión, será reparada por cuenta del Contratista.

4. MEDICION

El ítem será medido por metro lineal y comprenderá la provisión e instalación de la tubería PVC de desagüe de 4”, equipo y todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.

5. FORMA DE PAGO

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los mismos.



LAVAPLATOS 1 FREG. Y 2 DEP.

UNIDAD: PZA

1. DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de artefactos como lavaplatos 1 freg. Y 1 dep. y sus accesorios, de acuerdo a la ubicación y cantidad establecida en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista deberá suministrar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos.

Los artefactos sanitarios y sus accesorios serán de marca reconocida, debiendo el Contratista presentar muestras al Supervisor de Obra para su aprobación respectiva, previa su instalación en obra.

3. FORMA DE EJECUCION

Comprende la provisión y colocación de lavaplatos, del material y cantidad de pozas especificadas en el formulario de presentación de propuestas.

La instalación comprenderá : la colocación del artefacto, la grifería y sopapa, un sifón o sifones de plomo conectados al sistema de desagüe y la conexión del grifo a la instalación de agua potable mediante el uso de piezas especiales adecuadas flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de " chicotillos de plomo o de plástico ".

El lavaplatos estará apoyado en dos muros de ladrillo de 6 huecos o ladrillo gambote con mortero de cemento 1:5., con una altura de 80 cm. y ancho igual al del lavaplatos o en una losa de hormigón la que a su vez estará apoyada en los muros de ladrillo.

El acabado de estos muros será de acuerdo al que tengan las paredes de todo el ambiente o recomendaciones del Supervisor de Obra.

4. MEDICION



El ítem será medido por pieza y comprenderá la provisión e instalación de todo el equipo y todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.

5. FORMA DE PAGO

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los mismos.

LAVAMANOS CON PEDESTAL

UNIDAD: PZA

1. DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de artefactos como ser el lavamanos con pedestal, de acuerdo a la ubicación y cantidad establecida en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista deberá suministrar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos.

Los artefactos sanitarios y sus accesorios serán de marca reconocida, debiendo el Contratista presentar muestras al Supervisor de Obra para su aprobación respectiva, previa su instalación en obra.

3. FORMA DE EJECUCION

Se refiere a la provisión e instalación de bachas para lavamanos de porcelana vitrificada con sus accesorios empotradas en el mesón, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

La instalación de la bacha para lavamanos comprenderá: la colocación del artefacto completo del tipo mediano, el sifón de plomo ó PVC de 1½”, grifería de una llave o dos llaves de control cromada , la conexión del grifo al sistema de agua potable mediante el uso de piezas especiales adecuadas flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o de plástico".

4. MEDICION

El ítem será medido por pieza y comprenderá la provisión e instalación de todo el equipo y todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.

5. FORMA DE PAGO

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los mismos.

INODORO TANQUE BAJO COLOR BLANCO

UNIDAD: PZA

1. DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de artefactos como ser inodoro tanque bajo color blanco, de acuerdo a la ubicación y cantidad establecida en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista deberá suministrar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos.



Los artefactos sanitarios y sus accesorios serán de marca reconocida, debiendo el Contratista presentar muestras al Supervisor de Obra para su aprobación respectiva, previa su instalación en obra.

3. FORMA DE EJECUCION

Se refiere a la provisión e instalación de inodoros de porcelana vitrificada, incluyendo su respectivo tanque bajo, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación de los inodoros comprenderá: la colocación del artefacto completo con su tapa y accesorios del tanque, incluyendo la sujeción al piso, conexión del sistema de agua al tanque, mediante piezas especiales flexibles cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o de plástico", de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

4. MEDICION

El ítem será medido por pieza y comprenderá la provisión e instalación de todo el equipo y todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.

5. FORMA DE PAGO

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los mismos.



URINARIO

UNIDAD: PZA

1. DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de artefactos como ser urinario, de acuerdo a la ubicación y cantidad establecida en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista deberá suministrar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos.

Los artefactos sanitarios y sus accesorios serán de marca reconocida, debiendo el Contratista presentar muestras al Supervisor de Obra para su aprobación respectiva, previa su instalación en obra.

3. FORMA DE EJECUCION

Se refiere a la provisión e instalación de urinarios de porcelana vitrificada y sus accesorios.

La instalación comprenderá: la colocación del artefacto con los medios de anclaje previstos, la conexión de agua fría mediante piezas especiales flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo" y válvula de descarga temporizada de agua, de tal modo que concluida la instalación pueda entrar en funcionamiento inmediato.

4. MEDICION

El ítem será medido por pieza y comprenderá la provisión e instalación de todo el equipo y todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.

5. FORMA DE PAGO



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los mismos.

REJILLA DE PISO

UNIDAD: PZA

1. DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la instalación de rejillas de piso para evacuación de aguas de limpieza u otros dentro los ambientes.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

La rejilla de piso será de bronce con tapa removible mediante bisagra, de dimensión 15 x 15 cm o según instrucción del supervisor.

3. FORMA DE EJECUCION

La rejilla de piso, se colocará en el momento en que se haya tendido las tuberías de PVC de 2” para los ramales de la instalación sanitaria interna.

Para un buen funcionamiento de la rejilla, las pendientes del piso deberán estar dirigidas hacía la misma.

La parte superior de la rejilla deberá estar al nivel del piso enlucido con mortero de cemento.

4. MEDICION

Este ítem se medirá por pieza terminada y colocada en sitio.



5. FORMA DE PAGO

El pago por este ítem se realizará de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada, que incluyen la compensación total por todos los materiales y actividades necesarias para la ejecución de este trabajo.

PROV. Y COLOC. DE ACCESORIOS DE BAÑO

UNIDAD: PZA

1. DESCRIPCION

Se refiere a la provisión y colocación de accesorios, previa aprobación de muestras por el Supervisor de Obra. Los colores y calidad deberán estar acordes con los de los artefactos.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

Los accesorios de baño serán de buena calidad, y tendrán que tener la aprobación o instrucción del supervisor de obra.

3. FORMA DE EJECUCION

Los accesorios contemplados en la instalación son los siguientes:

- Porta papel
- Toallero
- Portavasos
- Jabonera mediana
- Perchas y colgadores

Todos estos accesorios serán de porcelana vitrificada y se colocarán en los lugares determinados en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

4. MEDICION



Este ítem se medirá por pieza terminada y colocada en sitio.

5. FORMA DE PAGO

El pago por este ítem se realizará de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada, que incluyen la compensación total por todos los materiales y actividades necesarias para la ejecución de este trabajo.

CÁMARA DE INSPECCIÓN TIPO 1

CÁMARA DE INSPECCIÓN TIPO 2

CÁMARA DE INSPECCIÓN TIPO 3

UNIDAD: PZA

1. DESCRIPCION

Este ítem comprende todos los trabajos relativos a la construcción de la cámara para el tratamiento primario de las aguas servidas provenientes del sistema de desagüe y comprenderá la ejecución de las cámaras de inspección según planos o instrucción del supervisor.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

3. FORMA DE EJECUCION

- Excavaciones de acuerdo a las dimensiones establecidas en los planos de detalle y/o formulario de presentación de propuestas.
- Construcción de contrapisos y muros laterales en hormigón ciclópeo o mampostería de ladrillo, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

En el caso de hormigón ciclópeo se empleará piedra desplazadora al 50% y hormigón simple también al 50% con una dosificación 1 : 3 : 3 (280 kilogramos de cemento por metro cúbico de hormigón) y de acuerdo a los espesores indicados en los planos.

En el caso de mampostería de ladrillo, se utilizará ladrillo gambote asentado con mortero de cemento y arena con una dosificación 1:4, de acuerdo a los espesores establecidos en los planos.

- Construcción de losa-tapa de hormigón armado, empleando hormigón de dosificación 1 : 2 : 3 (325 kilogramos de cemento por metro cúbico de hormigón) con un espesor y enfierradura establecidos en los planos de detalle.
- La instalación de la tubería de entrada y salida de la cámara y los accesorios necesarios deberán ser provistos por el Contratista de acuerdo a los planos de detalle.
- El revoque interno de los paramentos y del piso de la cámara se realizará con mortero de cemento de dosificación 1:3 con un espesor de 2 cm. y el enlucido se realizará con una lechada de cemento y un aditivo impermeabilizante de fraguado normal.

4. MEDICION

Este ítem se medirá por pieza terminada.

5. FORMA DE PAGO

El pago por este ítem se realizará de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada, que incluyen la compensación total por todos los materiales y actividades necesarias para la ejecución de este trabajo.



TANQUE TINACO DE 450 LT

UNIDAD: PZA

1. DESCRIPCION

Este ítem comprende la provisión y colocado del tanque tinaco de 450 lt. Según los planos de detalles o instrucción del supervisor de obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

3. FORMA DE EJECUCION

Si en el formulario de presentación de propuestas se indicara la provisión de tanques plásticos de media densidad, éstos deberán ser de una marca reconocida y del volumen especificado, debiendo contar con la debida garantía del fabricante y aceptación del Supervisor de Obra.

Dentro de los precios unitarios, el Contratista deberá incluir el costo de todos los accesorios necesarios para la instalación y solo se aceptarán éstos cuando se encuentren instalados y en perfecto funcionamiento.

Las cajas y cámaras deberán ser sometidas a pruebas hidráulicas, llenándolas hasta su altura total, debiendo permanecer constante el nivel de agua cuando menos diez (10) minutos.

Accesorios para tanques

Si en el formulario de presentación de propuestas se señalara en forma separada los accesorios para tanques, los mismos serán instalados de acuerdo a los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de obra. Este ítem incluirá todos los accesorios necesarios para el adecuado y correcto funcionamiento del sistema.

Desinfección de tanques



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

Una vez realizada la prueba hidráulica y aprobada por el Supervisor de Obra, el Contratista deberá realizar la desinfección de los tanques.

La desinfección de los tanques se efectuará, previamente realizando una limpieza minuciosa de todos los paramentos y luego se llenará con agua mezclada con hipoclorito al 70%, manteniendo en estas condiciones por lo menos 48 horas.

4. MEDICION

Los tanques plásticos se los medirá por pieza instalada, debiendo necesariamente incluir todos los accesorios.

5. FORMA DE PAGO

Este ítem ejecutado de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio unitario será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

TERMOTANQUE CAP. 150 LT

UNIDAD: PZA

1. DESCRIPCION

Se refiere a la provisión y colocación de termo tanque capacidad 150 lt., previa aprobación de muestras por el Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

El termo tanque será de buena calidad y tendrá que tener la aprobación o instrucción del supervisor de obra.



3. FORMA DE EJECUCION

Se realizará la instalación según las indicaciones de los proveedores o indicaciones del supervisor de obra.

4. MEDICION

Este ítem se medirá por pieza terminada y colocada en sitio.

5. FORMA DE PAGO

El pago por este ítem se realizará de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada, que incluyen la compensación total por todos los materiales y actividades necesarias para la ejecución de este trabajo.

LETREROS DE SEÑALIZACIÓN

UNIDAD: PZA

1. DESCRIPCION

Se refiere a la provisión y colocación de letreros de señalización, según planos de obra o instrucción del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

3. FORMA DE EJECUCION

Se realizará la provisión y colocado según las indicaciones o instrucciones del supervisor de obra.

4. MEDICION

Este ítem se medirá por pieza terminada y colocada en sitio.

5. FORMA DE PAGO



“CENTRO ECOTURÍSTICO SUSTENTABLE EN COIMATA”

El pago por este ítem se realizará de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada, que incluyen la compensación total por todos los materiales y actividades necesarias para la ejecución de este trabajo.

LIMPIEZA GENERAL

UNIDAD: GLB

1. DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la limpieza total del edificio de SETAR, con posterioridad a la conclusión de todos los trabajos y con anterioridad a su entrega.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

3. FORMA DE EJECUCION

Se transportarán fuera del edificio y terreno que corresponda, todos los materiales, escombros, basuras, andamiajes, herramientas, etc. a satisfacción del Supervisor de Obra.

Se lavarán y limpiarán todos los vidrios, artefactos sanitarios y accesorios, revestimientos, etc.

4. MEDICION

Por tener este ítem un carácter global no corresponde efectuar medición alguna.

5. FORMA DE PAGO

El pago por este ítem se realizará en forma global al precio de la propuesta aceptada, que será la compensación total por todos los materiales y actividades necesarias para la ejecución de este trabajo.



RETIRO DE ESCOMBROS

UNIDAD: GLB

1. DESCRIPCION

Se refiere al retiro de escombros de todo el edificio de SETAR según instrucción del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

3. FORMA DE EJECUCION

Se realizará el retiro de escombros de todo el edificio de SETAR previa entrega de obra y siguiendo las instrucciones del supervisor de obra.

4. MEDICION

Este ítem se medirá en forma global.

5. FORMA DE PAGO

El pago por este ítem se realizará de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada, que incluyen la compensación total por todos los materiales y actividades necesarias para la ejecución de este trabajo.