ESPECIFICACIONES TECNICAS

1.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO:

1.1.- NOMBRE DEL PROYECTO: " REHABILITACION PALACETE"
1.2.- UBICACIÓN: ZONA EL GUEREO
1.3.- DISTRITO: 1

INTRODUCCIÓN. -

Las presentes especificaciones técnicas son de carácter normativo y obligatorio, las cuales están compuestas por la Descripción de Materiales de Construcción en general y las especificaciones técnicas particulares respectivamente, para la ejecución de obras.

MODULO 01- ARQUITECTONICO TIENDA DE SOUVENIRS

2.- PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

ÍTEM Nº 1
NOMBRE: INSTALACIÓN DE FAENAS (URBANO)
UNIDAD: GLB.

1. **Definición. -**

Esta especificación regula los trabajos de preparación que consisten en efectuar la limpieza y preparación del terreno y/o ambiente, ejecutando las instalaciones preliminares al inicio propio de la obra. Asimismo comprende el traslado oportuno de todas las herramientas, maquinarias y equipo para la adecuada y correcta ejecución de las obras y su retiro cuando ya no sean necesarios.

Este ítem comprende también el colocado del Letrero informativo de la obra, el cual será aprobado por el Supervisor de Obra, quien indicará también la posición del mismo, incluye la obligación del Contratista de hacer copiar el plano dos ejemplares, uno para Supervisión y otro para el contratista, cuyo costo estará precisamente a cargo del contratista.

El Contratista deberá tomar fotografías de las etapas o fases de ejecución de obras, antes, durante y después de construidas, y acabadas las mismas. Los gastos corren a su cuenta. El Supervisor de Obras, revisará las fotografías durante los días hábiles o el tiempo de ejecución.

Una vez concluida la ejecución de la obra, el contratista deberá elaborar los planos ASBUILT y presentarlos al supervisor para su respectiva aprobación.

2. **Material, herramientas y equipo. -**

- *Materiales*:
  - letrero de obras

Equipo:
- volqueta

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para las construcciones auxiliares, los mismos que deberán ser aprobados previamente por el Supervisor de Obra. En ningún momento estos materiales serán utilizados en las obras principales.

3. **Procedimiento para la ejecución. -**

Antes de iniciar los trabajos de instalación de faenas, el Contratista solicitará al Supervisor de obra la autorización y ubicación respectiva, así como la aprobación del diseño propuesto.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541

235

Escaneado con CamScanner

El Supervisor de Obra tendrá cuidado que la superficie de las construcciones esté de acuerdo con lo presupuestado.

El Contratista dispondrá de serenos en número suficiente para el cuidado del material y equipo, que permanecerán bajo su total responsabilidad.

Al concluir la obra, las construcciones provisionales contempladas en este ítem, deberán retirarse, limpiándose completamente las áreas ocupadas.

4. Medición y Forma de pago.-

Este ítem será considerado en forma ***global (GLB)*** y pagado al precio contractual de la propuesta acordada previa aprobación del Responsable de la Supervisión de ésta obra. Dicho precio será compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541

234

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº	**2**
NOMBRE:	**REPLANTEO - ESTRUCTURAS Y EDIFICACIONES**
UNIDAD:	**M2.**

1. **Definición. -**

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.

2. **Materiales, Herramientas y Equipo. -**

Materiales:

- Clavos
- Yeso
- estacas de madera.

Equipo

- equipo topográfico.

Previo a su empleo en obra, todos los materiales, deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

3. **Procedimiento para la Ejecución. -**

El replanteo y trazado para la ejecución de la escalinata, 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 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 una distancia no menor a 1.50 mts. de los bordes exteriores de las excavaciones a ejecutarse.

Los ejes y los anchos de las fundaciones de los muros se definirán con lienza firmemente tesada y fijadas a clavos colocados en las estacas de madera, sólidamente anclados en el terreno.
Las lienzas están dispuestas con escuadra y nivel, a objeto de obtener un perfecto paralelismo entre las mismas, seguidamente los anchos y/o el perímetro de las fundaciones aisladas se marcarán con yeso. 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. **Medición y Forma de Pago. -**

El replanteo de las construcciones será medido en *metros cuadrados (M2)*, tomando en cuenta únicamente la superficie total neta de la construcción.
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.

Arq. Wagner Vaca
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº 3
NOMBRE: RETIRO DE REVESTIMIENTO CERAMICO
UNIDAD: M2

1. **Definición.-**

Este ítem se refiere al retiro de la cerámica, , en los ambientes que se detallan en los planos, como revestimiento de las circulaciones o según indicaciones de la supervisión.

2. **Material, herramientas y equipo.-**

Como herramienta mínima necesaria, el contratista deberá proporcionar, combos, picotas, puntas, barretas, palas y carretillas entre otras herramientas menores que se consideren necesarias y según las que exija el supervisor de obra según los planos de diseño del proyecto.

3. **Procedimiento de Ejecución.-**

Previo retiro del revestimieno, el contratista deberá replantear el área a afectar, tomando todas las previsiones para no dañar durante la ejecución del ítem, aquellos elementos que se encuentren próximos.

Se tendrá especial cuidado en la ubicación de los escombros, principalmente se evitara depositarlos en lugares cercanos a vegetación contemplada dentro del proyecto. Todos los materiales excedentes y procedentes del trabajo de demolición, serán trasladados al sector previamente determinado por el Supervisor de Obra, aun cuando estuviera fuera de los límites de la obra, para su posterior transporte hasta los botaderos establecidos para el efecto por las autoridades locales.

4. **Medición y Forma de pago.-**

Estos ítems de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, aprobados por el supervisor de obra, serán medidos por ***metro cuadrado (M2)*** de superficie neta ejecutada y se cancelará 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.

Arq. Wagner Vacaflora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
GAMS

232

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº 4
NOMBRE: DEMOLICION CONTRAPISO. HºSº
UNIDAD: M2

1. **Definición.-**

Consiste en el retiro o demolición del contrapiso de HºSº, que van construidos sobre el terreno nivelado, el fin es dejar expedita la superficie para su nuevo tratamiento, según lo señalado en la propuesta, planos y/o instrucciones del supervisor de obras. La ejecución del ítem comprende además el traslado de los escombros al sitio determinado por el supervisor de obras como área de deposición de material desechable.

2. **Materiales, herramientas y equipo.-**

Como herramienta mínima necesaria, el contratista deberá proporcionar, combos, picotas, puntas, barretas, palas y carretillas entre otras herramientas menores que se consideren necesarias.

3. **Procedimiento para la ejecución.-**

Previo retiro del contrapiso, el contratista deberá replantear el área a afectar, tomando todas las previsiones para no dañar durante la ejecución del ítem, aquellos elementos que se recuperan en la propuesta.

Durante el proceso de retiro, previa aprobación del supervisor de obras, se deberá seleccionar aquel material resultante que pueda ser reutilizado en otras actividades, para de esta manera propiciar menores volúmenes de escombros y por tanto menor impacto ambiental.

Se tendrá especial cuidado en la ubicación de los escombros, principalmente se evitara depositarlos en lugares cercanos a vegetación contemplada dentro del proyecto. Todos los materiales excedentes y procedentes del trabajo de demolición, serán trasladados al sector previamente determinado por el Supervisor de Obra, aun cuando estuviera fuera de los límites de la obra, para su posterior transporte hasta los botaderos establecidos para el efecto por las autoridades locales.

4. **Medición y Forma de pago.-**

El retiro o demolición de contrapisos se medirá en **metros cuadrados (m2)**, tomando en cuenta únicamente las superficies netas del trabajo ejecutado.

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

Arq. Wagner Yada Lora
PROFESIONAL V DE INFRAESTRUCTURA
R.N. 15541
SAD-5 G.A.M.S

231

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº 5
NOMBRE: RETIRO DE CARPINTERIA DE PUERTAS
UNIDAD: PZA.

1. **Definición.-**

La ejecución de este ítem comprende el retiro de Puertas de madera, ya sea de uno o varios cuerpos y de cualquier tamaño; incluye además el retiro de los vidrios respectivos si habría en ellos, de modo de dejar el vano libre de todo elemento para su posterior traslado o readecuación .

El ítem también comprende el traslado de las piezas de puertas a los lugares de almacenaje preestablecidos por el supervisor de obras.

2. **Materiales, herramientas y equipo.-**

El contratista proporcionará puntas, barretas, desarmadores, taladros eléctricos, sierras mecánicas, carretillas y otras herramientas menores que considere necesarias.

3. **Procedimiento para la ejecución.-**

Previo retiro, el supervisor de obras y el contratista deberán cuantificar y codificar las diferentes puertas existentes en la edificación, diferenciando materiales y dimensiones de las mismas.

El retiro y traslado de las ventanas deberán realizarse con sumo cuidado, evitando cualquier daño a las mismas y sobre todo evitando la rotura de los vidrios, para ello el contratista deberá tomar todas las precauciones del caso.

Una vez retiradas las puertas, se inventariarán y el contratista las trasladará al sector de almacenamiento de materiales recuperables previamente establecido por la supervisión, aun cuando este estuviera fuera de los límites de la obra.

4. **Medición y Forma de pago. -**

El retiro de la carpintería, se medirá por **PZA.,** tomando en cuenta únicamente las cantidades netas del trabajo ejecutado.
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.

Arq. Wagner Vera Gora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD-5 G.A.M.S.

230

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº 6
NOMBRE: DEMOLICION CONTRAPISO HºSº + EMPEDRADO
UNIDAD: M2

1. **Definición.-**

Consiste en el retiro o demolición de empedrados más contrapiso de HºSº, que van construidos sobre el terreno nivelado, el fin es dejar expedita la superficie para su nuevo tratamiento, según lo señalado en la propuesta, planos y/o instrucciones del supervisor de obras. La ejecución del ítem comprende además el traslado de los escombros al sitio determinado por el supervisor de obras como área de deposición de material desechable.

2. **Materiales, herramientas y equipo.-**

Como herramienta mínima necesaria, el contratista deberá proporcionar, combos, picotas, puntas, barretas, palas y carretillas entre otras herramientas menores que se consideren necesarias.

3. **Procedimiento para la ejecución.-**

Previo retiro del empedrado y contrapiso, el contratista deberá replantear el área a afectar, tomando todas las previsiones para no dañar durante la ejecución del ítem, aquellos elementos que se recuperan en la propuesta.

Durante el proceso de retiro, previa aprobación del supervisor de obras, se deberá seleccionar aquel material resultante (piedras) que pueda ser reutilizado en otras actividades, para de esta manera propiciar menores volúmenes de escombros y por tanto menor impacto ambiental.

Se tendrá especial cuidado en la ubicación de los escombros, principalmente se evitara depositarlos en lugares cercanos a vegetación contemplada dentro del proyecto. Todos los materiales excedentes y procedentes del trabajo de demolición, serán trasladados al sector previamente determinado por el Supervisor de Obra, aun cuando estuviera fuera de los límites de la obra, para su posterior transporte hasta los botaderos establecidos para el efecto por las autoridades locales.

4. **Medición y Forma de pago.-**

El retiro o demolición de contrapisos más empedrado se medirá en **metros cuadrados(m2)**, tomando en cuenta únicamente las superficies netas del trabajo ejecutado.

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

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD-5 G.A.M.S

229

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº 7
NOMBRE: EXCAVACIÓN MANUAL SUELO BLANDO
UNIDAD: M3

1.-Definición.-

Este ítem comprende las excavaciones a mano en terreno común Blando, correspondientes a los suelos donde deban realizarse las fundaciones, DE ACUERDO A LA GEOMETRIA DE LAS MISMAS, hasta la profundidad indicada en los planos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. Materiales, herramientas y equipos.-

El contratista empleará las herramientas y equipo correspondiente siempre que esté aprobado por el supervisor de obras.

3. Procedimiento para la ejecución.-

A medida que progresen las excavaciones, se cuidará el comportamiento de las paredes con el fin de evitar deslizamiento, si esto sucediera en pequeña cuantía no se podrá fundar sin antes limpiar completamente la zanja eliminando el material que pudiera llegar al fondo de la misma.

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 y profundidades especificadas en los mismos, previa aprobación del supervisor de obra.

4.- Medición y forma de pago.-

Este ítem será medido por metros cúbicos (M3), de trabajo ejecutado, tomando en cuenta solamente las cantidades de trabajo ejecutadas conforme a las dimensiones e indicaciones que se muestran en los planos.

El pago se realizará de acuerdo a precios de la propuesta acordada, en función al informe de conformidad del Ingeniero responsable de la supervisión de ésta obra.

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.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL DE PROYECTOS
554
SAD-5 G.A.M.S.

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº 8
NOMBRE: CIMIENTOS DE H°C°50% P.D TIPO H18
UNIDAD: M3

1. **Descripción. -**

Este ítem se refiere a la construcción de cimientos de hormigón ciclópeo 50% P.D. Tipo "H18", a ejecutarse de acuerdo a las dimensiones, espesor y características señalados en el proyecto/, formulario de presentación de propuesta y/o instrucciones del Supervisor de Obra.
En principio y a solicitud del supervisor de obras, el CONTRATISTA debe realizar todas la PRUEBAS DE LABORATORIO para el ítem HORMIGONES para dar inicio al trabajo, que debe ser aprobado por la Jefatura de Supervisión del gobierno Autónomo Municipal de Sucre

2. **Materiales, herramientas y equipo. -**

Materiales:
- cemento IP-30
- grava
- arena
- piedra.

Equipo:
- mezcladora
- vibradora

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, herramientas y equipo, a ser utilizados serán de completa responsabilidad del Contratista, previa aprobación del supervisor de obra.
Además, que los materiales deberán estar de acuerdo con lo estipulado a continuación y verificado por el contratista en coordinación con el Supervisor de Obra:
Piedra Desplazadora.
La piedra a utilizarse deberá ser de buena calidad, las mismas que serán verificadas por el supervisor de obras y/o contratista además que su estructura será homogénea y durable, libre de defectos, arcillas, aceites y substancias adheridas o incrustadas, sin grietas y exenta de planos de fractura y de desintegración.
La piedra a utilizarse deberá ser de buena calidad, estructura homogénea y durable, libre de defectos, arcillas, aceites y substancias adheridas o incrustadas, sin grietas y exenta de planos de fractura y de desintegración.

- ✓ La unidad pétrea en su dimensión mínima, no deberá ser menor de 20 cm. piedras mayores a estas dimensiones serán sujetas a la aprobación del supervisor de obras.

Cemento.
El cemento a usarse en la obra será el cemento IP-30 bolsa de 50 Kg, fresco y de calidad aprobada. Un cemento que por cualquier causa haya fraguado parcialmente o contenga terrones, deberá ser rechazado. No podrá utilizarse un cemento proveniente de bolsas rechazadas o que hayan sido abiertas con anterioridad.
Agua.
Toda el agua utilizada en el hormigón deberá ser aprobada por el Supervisor carecerá de aceites, sustancias vegetales e impurezas. El agua deberá ser potable, en ningún caso se utilizará aguas estancadas.
El agua a utilizar para la ejecución de este ítem, será provista y correrá por cuenta del Contratista y no será tomada en cuenta dentro de los precios unitarios del proponente.
Agregado Fino.
Los agregados finos para el hormigón se compondrán de arenas naturales, que posean partículas durables. Los agregados finos no podrán contener sustancias perjudiciales, como:
- Terrones de arcilla de más de 1% en peso.
- Material fino que pase el tamiz Nº 200 en más de 3% en peso
- Impurezas orgánicas.

Los agregados finos tienen que ser clasificados previamente con la eliminación del sobre tamaño a la malla Nº4.
Agregado Grueso.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL Y DISEÑO DE PROYECTOS
Nº 5541

227

Escaneado con CamScanner

Los agregados gruesos para el hormigón se compondrán de gravas redondeadas, carentes de recubrimientos adheridos indeseables que excedan de los siguientes porcentajes:

- Terrones de arcilla en más de 1% en peso
- Material fino que pase el tamiz Nº200 en más de 1% en peso
- Piezas planas o alargadas en más de un 10% en peso

Estos agregados deben ser clasificados previamente con la eliminación del sobre tamaño con relación a 2".

Granulometría.

Debe cumplir con los requisitos granulométricos que pasa por los tamices con malla cuadrada según AASHTO T-11 y T-27.

Previo a su empleo en obra, todos los materiales, ensayos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

3. Procedimiento para la ejecución. -

El contratista deberá sujetarse íntegramente a los procedimientos de ejecución preestablecidos para las diferentes estructuras, particularizando cada una de ellas según el diseño propuesto y/o instrucciones del supervisor de obras.
En cimientos, cuando se emplee un hormigón resistencia cilíndrica =180 Kg/cm2, es decir 300 kg/m3 de cemento, conteniendo además piedra bolón en proporción de 50%.

El CONTRATISTA establecerá el peso en kilos de los agregados finos y gruesos en una condición de superficie saturada seca por bolsa de 50 Kg. de Cemento IP-30.

Las cantidades fijadas de los agregados deberán separarse en las cantidades de la mezcla, de acuerdo a la forma aprobada por el Supervisor de obra.

Las determinaciones se harán una vez que los materiales provistos por el CONTRATISTA hayan sido aprobados.

La medición de los áridos en volumen se realizará en recipientes aprobados por el Supervisor de Obra y de preferencia deberán ser de material indeformables.
La piedra será cuidadosamente colocada, no caída ni lanzada, evitando daños al encofrado o al hormigón contiguo parcialmente fraguado.

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.

Las piedras serán colocadas por capas asentadas sobre base de hormigón y con el fin de trabar las hiladas sucesivas se dejará sobresalir piedras en diferentes puntos.

Se deberá tener cuidado que el hormigón penetre en forma completa en los espacios entre piedra y piedra, valiéndose para ello de la vibradora.

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 deberán ajustarse estrictamente a las medidas indicadas.

4. Medición y forma de pago.-

Este ítem será medido en **metros cúbicos (M3),** tomando en cuenta solamente las cantidades ejecutadas conforme a las dimensiones e indicaciones que se muestran en los planos.

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.

Arq.
PROFES
SAD-

226

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº 9
NOMBRE: SOBRECIMIENTOS DE H°C° 50% P.D. TIPO H18
UNIDAD: M3

1. **Descripción. -**

Este ítem se refiere a la construcción de sobrecimientos de hormigón ciclópeo tipo "H18" con 50% de piedra desplazadora con una resistencia a la compresión del hormigón de 180 kg/cm2, ejecutados de acuerdo a la dimensión, dosificaciones de hormigón y otros detalles señalados en los respectivos, formulario de presentación de propuesta y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. **Materiales, Herramientas y Equipo. -**

Materiales:

- cemento IP-30
- grava
- arena
- piedra.
- madera
- clavos
- alambre de amarre

Equipo:

- mezcladora
- vibradora

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 piedras serán de buena calidad, deberán pertenecer al grupo de las graníticas, estar libres de arcillas y presentar una estructura homogénea y durable. Estarán libres de defectos que alteren su estructura, sin grietas y sin planos de fractura o de desintegración.

La dimensión mínima de la piedra a ser utilizada como desplazadora será de 10 cm. de diámetro o un medio (1/2) de la dimensión mínima del elemento a vaciar.

El cemento será del tipo IP-30 y deberá cumplir con los requisitos necesarios de buena calidad.

El agua deberá ser limpia, no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquéllas que provengan de pantanos o ciénagas.
El agua a utilizar para la ejecución de este ítem, será provista y correrá por cuenta del Contratista y no será tomada en cuenta dentro de los precios unitarios del proponente.
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.

3. **Procedimiento para la ejecución. -**

En sobrecimientos se empleará un hormigón de dosificación 1:2:4 con 50 % de piedra desplazadora.

La dosificación señalada anteriormente será empleada, cuando la misma no se encuentra especificada en el formulario de presentación de propuesta, en los planos correspondientes y/o especificaciones del Supervisor.

Para la fabricación del hormigón se deberá efectuar la dosificación de los materiales 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 de los áridos sueltos y del contenido de humedad de los mismos.

Arq. Wagner [illegible]
PROFESIONAL DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD-SGAMS

Escaneado con CamScanner

La medición de los áridos en volumen se realizará en recipientes aprobados por el Supervisor de Obra y de preferencia deberán ser de material indeformable.

Se colocará una capa de hormigón pobre de 5 cm de espesor de dosificación 1:3:5 para emparejar las superficies y al mismo tiempo que sirva de asiento para la primera hilada de piedra.

Las piedras deberán ser humedecidas abundantemente antes de su colocación, a fin de que no absorber el agua presente en el hormigón

La piedra será cuidadosamente colocada, no caída ni lanzada, evitando daños al encofrado o al hormigón contiguo parcialmente fraguado. El volumen total de las piedras no será mayor a un 50% del volumen total de la parte de trabajo en el cual dichas piedras deberán ser colocadas. Cada piedra deberá estar rodeada por lo menos de 10 cm. de hormigón y no deberá haber piedra alguna que esté a menos de 20 cm. de cualquier superficie y no más cerca de 10 cm. de superficie lateral.

Las cantidades mínimas de cemento para las diferentes clases de hormigón serán las siguientes.

DOSIFICACION	CANTIDAD MINIMA DE CEMENTO (kG./M3)
1:2:3 1:2:4 1:3:4 1:3:5	350 300 250 225

Las dimensiones de los sobrecimientos se ajustarán estrictamente a las medidas indicadas en los planos respectivos, computos y/o de acuerdo a instrucciones del Supervisor de Obra.

En los sobrecimientos, los encofrados deberán ser rectos, estar libres de deformaciones o torceduras, de resistencia suficiente para contener el hormigón ciclópeo y resistir los esfuerzos que ocasione el vaciado sin deformarse.

El vaciado se realizará por capas de 20 cm de espesor, dentro de las cuales se colocarán las piedras desplazadoras complemente cubiertas por el hormigón.

Para el caso de sobrecimientos con una cara vista, se utilizarán maderas cepillada en una cara y aceitada ligeramente para su fácil retiro.

El hormigón deberá ser mezclado en el lugar de la obra en una mezcladora de tipo y capacidad aprobada.

Los materiales sólidos serán cargados a los tambores o recipientes de modo que una porción de agua, entre antes que el cemento y los agregados, debiendo continuar entrando a dichos recipientes después que el cemento y los agregados ya se encuentren en los mismos. El tiempo de mezclado no podrá ser menor que 1" después que todos los materiales de la composición, excepto el agua, se encuentren en el tambor de la mezcladora de una capacidad de 3/4 de m3 o menos. El hormigón será mezclado únicamente en las cantidades necesarias para su uso inmediato. No se admitirá una reactivación (remezclado) de un hormigón.

El hormigón ciclópeo se compactará a través de vibradora, cuidando que las piedras desplazadoras queden colocadas en el centro del cuerpo del sobrecimiento y que no tengan ningún contacto con el encofrado, salvo indicación contraria del Supervisor de Obra.
La remoción de los encofrados se podrá realizar recién a las veinticuatro horas de haberse efectuado el vaciado.

4. Medición y Forma de pago.-

Los sobrecimientos de hormigón ciclópeo serán medidos en ***metros cúbicos (M3)***, tomando la dimensiones y profundidades indicadas en el proyecto, a menos que el Supervisor de Obra hubiera instruido por escrito expresamente otra cosa, corriendo por cuenta del Contratista cualquier volumen adicional que hubiera ejecutado al margen de las instrucciones o planos de diseño.

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo a la presente especificación, 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 serán necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

Arq. Walter Vaca Lora
PROFESIONAL DISEÑADOR PROYECTO
SAD-5 G.A.M.S.

224

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº 10
NOMBRE: IMPERMEABILIZACION DE SOBRECIMIENTOS
UNIDAD: M2.

1. Definición. -

Este ítem se refiere a la impermeabilización de sobrecimientos de una construcción sin importar los diferentes espesores de muros, a objeto de evitar que el ascenso capilar del agua a través de los muros deteriore los mismos, los revoques y/o los revestimientos; de acuerdo a lo establecido en el proyecto, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. Materiales, herramientas y equipo. -

Materiales:

- Alquitrán
- Polietileno de 200 micrones
- Arena fina

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem.

Otros materiales impermeabilizantes serán considerados previa aprobación del Supervisor de Obra.

3. Procedimiento para su ejecución. -

Una vez seca y limpia la superficie del sobrecimiento que podrán ser de distintos espesores, se aplicará una primera capa de alquitrán mezclado con arena fina. Sobre ésta se colocará el polietileno cortado en un ancho mayor en 2.00 cm. al de los sobrecimientos, extendiéndolo a lo largo de toda la superficie.

Los traslapes longitudinales no deberán ser menores a 10.00 cm. A continuación, se colocarán una capa de mortero de cemento para colocar la primera hilada de ladrillos, bloques de cemento u otros elementos que conforman los muros.

4. Medición y Forma de pago. -

La impermeabilización de los sobrecimientos será medida en metros cuadrados (M2), tomando en cuenta únicamente el área neta del trabajo ejecutado y de acuerdo a lo establecido en el proyecto y/o indicaciones del Supervisor.

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo a 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.

Arq. Ulcano Plata Lora
PROFESIONAL DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAPE S.

223

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº 11
NOMBRE: MURO DE LADRILLO GAMBOTE E=20CM
UNIDIDAD: M2

1. **Definición. -**

Este ítem se refiere a la construcción de muros y tabiques de albañilería con ladrillo gambote con un espesor de 20 cm, de acuerdo a las dimensiones determinadas en los planos respectivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. **Materiales, herramientas y equipo. -**

Materiales:

- Ladrillo gambote
- Arena fina
- Cemento

Los ladrillos gambote (, E=20 cm, serán de buena calidad y aprobados por el supervisor de obras. Deberán estar bien cocidos, emitiendo al golpe un sonido metálico de campana, tener las superficies planas, los ángulos rectos, un color uniforme y estar libres de cualquier rajadura o desportilladura.

Los ladrillos serán de las dimensiones señaladas, admitiéndose una tolerancia de 0,5 cm. en cualquiera de sus dimensiones. Sin embargo, se podrá aceptar tolerancias mayores siempre y cuando esté debidamente justificado y aprobado en forma escrita por el supervisor de obra.

El mortero se preparará con cemento IP-30 y arena fina en proporción 1:4.

Toda el agua utilizada en el hormigón ***SERÁ PROVISTA Y CORRERA POR CUENTA DEL CONTRATISTA*** deberá ser aprobada por el Supervisor y carecerá de aceites, sustancias vegetales e impurezas. El agua deberá ser potable.

3. **Procedimiento para la ejecución. -**

Los ladrillos se mojarán abundantemente con agua antes de su colocación e igualmente antes de la aplicación del mortero sobre ellos, colocándose en hiladas perfectamente horizontales y aplomadas.
El espesor de las juntas de mortero tanto vertical como horizontal deberá ser de 1.5 cm.

Se deberá tener un especial cuidado al momento de realizar el colocado del ladrillo ya que cualquier mala ejecución en su acabado es muy notoria a simple vista. Para está técnica el acabado de las juntas deberá ser meticuloso y con un emboquillado rehundido a media caña.

Los ladrillos deberán tener una trabazón adecuada en las hiladas sucesivas, de tal manera de evitar la continuidad de las juntas verticales. Para el efecto, de acuerdo al ancho de los muros, el Contratista deberá acatar y cumplir con las siguientes recomendaciones:

a) Cuando los ladrillos sean colocados de soga (muros de media asta - espesor del muro igual a lado menor de un ladrillo), las juntas verticales de cada hilada deberán coincidir con el medio ladrillo de las hiladas superior e inferior.

b) Cuando los ladrillos sean colocados de tizón (muros de asta - espesor del muro igual al lado mayor de un ladrillo), se colocarán alternadamente una hilada de tizón, la otra hilada de soga (utilizando dos piezas) y así sucesivamente, de tal manera que las juntas verticales de las hiladas de un mismo tipo se correspondan verticalmente.

c) Cuando el espesor de los muros sea mayor al lado mayor de un ladrillo se podrá emplear aparejo de asta y media, que consistirá en colocar en una hilada un ladrillo de soga en un paramento y uno de tizón en el otro paramento, invirtiendo esta posición en la siguiente hilada, de tal manera que las juntas verticales de las hiladas de un mismo tipo cualquiera de los paramentos se corresponda.

Se cuidará que los ladrillos tengan una correcta trabazón en los cruces entre muros y tabiques.

Arq. Wilmas Paco Lora
PROFESIONAL DISEÑO DE PROYECTOS
MN 15594
SAD-5 G.A.M.S.

Escaneado con CamScanner

Cuando los paños de los muros de ladrillos se encuentren limitados por columnas, previa la colocación del mortero, se picará adecuadamente la superficie de los elementos estructurales de hormigón armado, de tal manera que se obtenga una superficie rugosa que asegure una buena adherencia.
Con la finalidad de permitir el asentamiento de los muros y tabiques colocados entre elementos estructurales de hormigón armado, sin que se produzcan daños o separaciones entre estos elementos.

Una vez que el muro o tabique haya absorbido todos los asentamientos posibles, se rellenará el espacio, acuñado firmemente los ladrillos correspondientes a la hilada superior final.

El mortero de cemento IP-30 en la proporción 1:4 será mezclado en las cantidades necesarias para su empleo inmediato. Se rechazará todo mortero que tenga 30 minutos o más a partir del momento del mezclado.
El mortero será de una consistencia tal que se asegure su trabajabilidad y la manipulación de masas compactas, densas, con un aspecto y coloración uniformes.
Este ítem lo ejecutara el albañil y ayudante con visto bueno del supervisor de obras.

- ***Acabado fino.***

El acabado comprende la limpieza total del ladrillo gambote E=20cm y las juntas con un material adecuado previa aprobación del encargado de la supervisión de la obra.

4. **Medición y forma de pago.-**

Los muros y tabiques de ladrillos serán medidos en **metros cuadrados (M2)** tomando en cuenta únicamente el área neta de trabajo ejecutado, si fuera el caso se descontara las áreas que no son construidos con este tipo de material.
Una vez finalizado este ítem, será cancelado al precio unitario de la propuesta acordada, previo informe satisfactorio del encargado de la Supervisión, este 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.

Arq. Wa[illegible] Saco Cora
PROFESIONAL DISEÑO DE PROYECTOS
SAD S.G.A.M.S.

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº	12
NOMBRE:	PISO DE CEMENTO E=7.5CM + EMPEDRADO
UNIDAD:	M2

1. Descripción. -

Este ítem se refiere a la ejecución del piso de cemento más el empedrado, a vaciarse en las áreas singularizadas en los planos, cómputos métricos, el formulario de presentación de propuestas y/o a instrucciones del supervisor de obra.

2. Materiales, herramientas y equipo.-

Materiales:

- cemento IP-30
- arena
- grava
- piedra.

Para la ejecución del piso de cemento sobre empedrado se utilizará piedra o canto rodado conocido como "piedra manzana" o similar, cuyas dimensiones varíen entre 7 a 10 cm. y **hormigón simple del tipo "H18" con un contenido mínimo de cemento de 300 kilogramos por metro cúbico de hormigón**.

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

El agua a utilizar para la ejecución de este ítem será provista y correrá por cuenta del contratista y no será tomado en cuenta dentro de los precios unitarios del proponente.

3. Procedimiento para la ejecución. -

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 contenido de arena en un 30% aproximadamente; luego se procederá al relleno y compactado por capas de tierra húmeda en capas no mayores a 20 cm. de espesor y apisonándola a mano o con herramienta adecuada.

Sobre el terreno preparado 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 terminado el empedrado y limpio éste de tierra, escombros sueltos y otros materiales, se vaciará una carpeta de hormigón simple de 7.5 cm. de espesor, del tipo "H18", con un contenido mínimo de cemento de 300 kilogramos por metro cúbico de mezcla, teniendo especial cuidado de llenar y compactar adecuadamente los intersticios del contrapiso de piedra, previendo juntas de dilatación y dejando las pendientes apropiadas de acuerdo a lo establecido en los planos de detalle o a instrucciones del supervisor de la obra.

4. Medición y forma de pago. -

Este ítem de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, aprobado por el supervisor de obra, será medido por ***metro cuadrado (M2)*** de superficie neta ejecutada y se cancelará 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.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL DISEÑ. DE PROYECTOS
R.N. 15542
SAD-5 G.A.M.S.

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº 13
NOMBRE: PISO DE CERAMICA SIN ESMALTE
UNIDAD: M2

1. **Definición.-**

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de pisos de cerámica esmaltada de alto tráfico sobre losas de entrepisos o contrapisos, en sectores que se detallan en el proyecto, formulario de presentación de propuesta y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. **Materiales, herramientas y equipo.-**

Los materiales que se emplearán para este ítem serán:

- cerámica alto tráfico
- cemento IP-30
- arena fina
- cemento blanco.

La cerámica empleada será de manufactura garantizada y presentar superficies homogéneas en cuanto a su pulimento y color.

El Contratista deberá entregar muestras de los materiales al Supervisor de Obra y obtener la aprobación correspondiente para su empleo en obra. Esta aprobación no eximirá al Contratista sobre la calidad del producto.

3. **Procedimiento para la ejecución.-**

Antes de su colocación se deberá comprobar que la superficie en la que se aplicará esté perfectamente nivelada y en las superficies en que se requiera pendiente según se especifica en planos, esta no debe exceder al 2%. Asimismo, las superficies deben estar completamente limpias de todo material que perjudique la adherencia del piso.

Sobre la superficie limpia y húmeda del contrapiso o entrepiso de concreto, se colocarán a lienza y nivel las cerámicas, asentándolas, con mortero de cemento cola. Una vez colocadas se rellenarán las juntas entre pieza y pieza con cemento, limpiando posteriormente con un trapo seco la superficie de las cerámicas. La superficie terminada debe estar perfectamente limpia de toda suciedad de cemento para lo cual se utilizará los materiales de limpieza más adecuados y autorizados por la supervisión.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar el tránsito sobre las cerámicas recién colocadas, durante por lo menos tres (3) días de su acabado.

4. **Medición y forma de pago.-**

Los revestimientos de cerámica se medirán en ***metros cuadrados (m2)*** de trabajo ejecutado y pagado de acuerdo a contrato establecido en la propuesta, previa aceptación y aprobación del Supervisor de la obra.

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.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 1554
SAD-S.C.P.

Escaneado con CamScanner

ÍTEM N° 14
NOMBRE: ZOCALO DE CERAMICA SIN ESMALTE
UNIDAD: ML.

1. **Definición.-**

Este ítem se refiere a la provisión y colocación del zócalo de cerámica , en una altura de 10 centímetros, a ejecutarse de acuerdo a lo especificado en los planos de detalle, formulario de presentación de propuesta y/o instrucciones del Ingeniero Supervisor de Obra.

2. **Material, herramientas y equipo.-**

Este ítem comprende el siguiente material:

- Zócalo de cerámica sin esmalte h=10 cm
- cemento blanco
- cemento IP-30
- arena fina

El equipo y herramienta serán provistos por el contratista previo aprobación por el supervisor de obra.

3. **Procedimiento de Ejecución.-**

Este ítem comprende la colocación del zócalo de cerámica , de buen acabado y de calidad reconocida, previamente las superficies deben presentar uniformidad y se debe realizar algunos trabajos adicionales para remover cualquier material extraño o morteros sueltos y se lavarán adecuadamente. Luego se colocarán maestras a distancias no mayores a 3.0 metros.

El zócalo de cerámica esmaltada, debe cumplir estrictamente las recomendaciones del Supervisor de la obra para un buen acabado, además debe instalarse en los sectores singularizados en planos.

4. **Medición y Forma de pago.-**

Estos ítems serán medidos en ***metros lineales (ML)*** de longitud neta ejecutada y pagada al precio unitario de la propuesta acordada, en base al informe satisfactorio del responsable de la Supervisión de ésta obra.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL DE DISEÑO DE PROYECTOS

Escaneado con CamScanner

ITEM N° 15
NOMBRE: REVOQUE DE CEMENTO e=3cm
UNIDAD: M2

1. **Definición.-**

Este ítem se refiere al acabado de las superficies indicadas en el proyecto, de acuerdo al formulario de presentación de propuesta y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. **Materiales, herramientas y equipo.-**

- Cemento
- Arena fina

El mortero de cemento IP-30 y arena fina a utilizarse será en la proporción 1:5, (cemento y arena), salvo indicación contraria señalada en el formulario de presentación de propuesta y/o en los planos.

El cemento será del tipo IP-30, fresco y de calidad probada.

El agua deberá ser limpia, no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquéllas 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 materia orgánicas. El Contratista deberá lavar los agregados a su costo, a objeto de cumplir con las condicione anteriores.

3. **Procedimiento para la ejecución.-**

De acuerdo al tipo de revoque especificado en el formulario de presentación de propuestas se seguirán los procedimientos de ejecución que a continuación se detallan:

Se colocarán maestras a distancias no mayores a dos 2 metros cuidando de que éstas estén perfectamente niveladas entre sí, a fin de asegurar la obtención de una superficie y uniforme en toda la extensión de los paramentos.
Después de ejecutar los trabajos preliminares señalados anteriormente, a continuación se humedecerán los paramentos para aplicar la capa de revoque grueso, castigando todas las superficies a revestir con mortero de cemento y arena en proporción 1:5, nivelando y enrasando posteriormente con una regla en toda la superficie.

Una vez ejecutada la primera capa de revoque grueso según lo señalado anteriormente y después de que hubiera fraguado dicho revoque se aplicara una segunda y última capa de enlucido con pasta de cemento, en un espesor de 2 a 3 mm. Mediante planchas metálicas, de tal manera de obtener superficies lisas, planchas de ondulaciones, empleando mano de obra especializada y debiendo mantenerse las superficies húmedas durante siete (7) días para evitar cuarteos o agrietamientos.

4. **Medición y forma de pago.-**

Los revoques de las superficies con cemento en sus diferentes tipos se medirán en ***metros cuadrados (m2)***, tomando en cuenta únicamente las superficies netas del trabajo ejecutado.

En la medición se descontarán todos los vanos de puertas, ventanas y otros, pero sí se incluirán las superficies netas de las jambas. 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.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº 16
NOMBRE: ESTRUCTURA METALICA TIPO PLAFON
UNIDIDAD: ML

1. DEFINICIÓN.-

Este ítem se refiere a la elaboración e instalación de una estructura metálica tipo plafón a ubicarse en el pasillo de acceso a la infraestructura, estos trabajos serán ejecutados de acuerdo a lo especificado en los planos de detalles constructivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.-

MATERIAL
ELECTRODO 6010
MASILLA
PINTURA SINTETICA BRILLO
TUBULAR RECTANGULAR 50X30X1.5 MM.

EQUIPO
EQUIPO DE SOLDADURA
La estructura metálica tipo plafón será fabricada con tubulares rectangulares de buena calidad de acuerdo a lo especificado en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Como condición general, el acero de los elementos a emplearse será de grano fino y homogéneo, no deberá presentar en la superficie o en el interior de masa grietas u otra clase de defectos.

La soldadura a emplearse será del tipo y calibre adecuado a los elementos a soldarse.

Todos los elementos fabricados en carpintería de hierro deberán salir de las maestranzas con una mano de pintura anticorrosiva.

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

Se empleará solamente pintura cuya calidad y marca esté garantizada por un certificado de fábrica.

La elección de colores o matices será atribución del Supervisor de Obra, así como cualquier modificación en cuanto a éstos o al tipo de pintura a emplearse en los diferentes elementos.

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.

Todos materiales, herramientas y equipo necesarios para la instalación de la estructura metálica, deberán ser provistos por el Contratista y ser aprobados por el Supervisor de Obra.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.-

Previamente a la ejecución del ítem, se realizará una verificación de dimensiones y nivel en el cual se procederá con la instalación de la estructura.

En el proceso de fabricación deberá emplearse el equipo y herramientas adecuadas, así como mano de obra calificada, que garantice un trabajo satisfactorio.

Arq. Wilfredo Vaca Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD-5 G.A.M.S.

Escaneado con CamScanner

Una vez determinado el dimensionamiento real a ejecutar, se procederá a ubicar la estructura perimetral de soporte, anclando los perfiles metálicos a la estructura existente. Posteriormente se distribuirán de forma lineal y en función al diseño específico las estructuras secundarias, compuestas por 2 piezas (tubular rectangular 50x30x1.5 mm.).

Las uniones se realizarán por soldadura a tope y serán lo suficientemente sólidas para resistir los esfuerzos correspondientes a su colocación y operación.

Los restos y rebaba de soldadura se pulirán de modo de no perjudicar su aspecto y el acabado deseado. Este aspecto deberá contemplar la aprobación correspondiente por parte del Supervisor de obras, caso contrario el Contratista deberá solucionar todas las imperfecciones en las superficies vistas de la estructura.

La estructura metálica tipo plafón deberá protegerse convenientemente con dos manos de pintura anticorrosiva.

Antes de aplicar la pintura anticorrosiva se quitará todo vestigio de oxidación y se desengrasarán las estructuras con aguarrás mineral u otro disolvente.

Posteriormente se dará un acabado con pintura al óleo, con la finalidad de darle el color requerido en los planos constructivos y/o por instrucción del Supervisor de obras, considerando la armonía que debe existir con la iluminación LED a proponerse en el plafón.

La colocación de la carpintería metálica, en general, no se efectuará mientras no se haya terminado la obra de fábrica. Se alinearán en el emplazamiento definitivo y se mantendrán mediante elementos auxiliares en condiciones tales que no sufran desplazamiento durante la ejecución de la obra.

La estructura deberá ser sólidamente ejecutada e instalada para garantizar su estabilidad, cuando sea sometida a los impactos que recibirá durante su funcionamiento.

4. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.-

La estructura metálica tipo plafón se medirá en metros lineales (ML) tomando en cuenta, únicamente, las longitudes netas ejecutadas.

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 correcta ejecución de los trabajos, incluyendo desperdicio por corte.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541

215

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº 17
NOMBRE: PINTURA LATEX INTERIOR
UNIDAD: M2

1. **Definición.-**

Este ítem comprende la aplicación de pinturas, sobre las superficies interiores indicadas en el proyecto, debido a la necesidad de dar a estos elementos un revestimiento protector, además de conseguir un efecto estético o decorativo adecuado, de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. **Materiales, herramientas y equipo.-**

- pintura

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

Se empleará solamente pintura cuya calidad y marca sea garantizado por un certificado de fábrica. Por otro lado se utilizara lija y sellador de paredes blanco para arreglar imperfecciones en la superficie.

La elección de colores o matices será atribución del supervisor de obras, así como cualquier modificación en cuanto a estos o al tipo de pintura a emplearse en los diferentes ambientes.

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 conseguir texturas, se usará tiza molida, fino, la cual se empleará también para preparar la masilla que se utilice durante el proceso de pintado.

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

3. **Procedimiento para la ejecución.-**

Con anterioridad a la aplicación de la pintura en las paredes de los ambientes interiores, cielos rasos y otros, se corregirán todas las irregularidades que pudieran presentar el enlucido de yeso o el mortero de cemento mediante un lijado minucioso.

Luego de masillar las irregularidades, se aplicará una mano de imprimante o de cola debidamente templada la misma que se dejará secar completamente. Cuando se utilice pintura látex sintética, se aplicará como imprimante una mano diluida de pintura, preferentemente a rodillo.

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

Se adoptarán precauciones para evitar salpicaduras de pintura en superficies expuestas: ladrillos aparentes, mármoles, vidrios, etc. Las salpicaduras que no puedan ser evitadas, se removerán cuando la pintura esté todavía fresca.

4. **Medición y forma de Pago.-**

Este ítem será medido en ***metros cuadrados (m2)*** tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas, descontándose todos los vanos de puertas, ventanas y otros, y el pago se lo efectuará de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada, el cuál será compensación total por todos los gastos en que incurriera el Contratista para ejecutar el trabajo.

Arq. Wilz Cora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541

Escaneado con CamScanner

Con anterioridad a la aplicación de la pintura en las paredes de los ambientes interiores, exteriores, cielos falsos, aleros y otros, se corregirán todas las irregularidades que pudieran presentar el enlucido de yeso o el mortero de cemento mediante un lijado minucioso.

Luego de macillar las irregularidades, se aplicará una mano de imprimante o de cola debidamente templada la misma que se dejará secar completamente. Cuando se utilice pintura látex sintética, se aplicará como imprimante una mano diluida de pintura, preferentemente a rodillo.

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

Se adoptarán precauciones para evitar salpicaduras de pintura en superficies expuestas: ladrillos aparentes, mármoles, vidrios, etc. Las salpicaduras que no puedan ser evitadas, se removerán cuando la pintura esté todavía fresca.

1. **Medición y Forma de pago.-**

Estos ítems serán medidos en ***metros cuadrados (M2)*** tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas, descontándose todos los vanos de puertas, ventanas y otros, y el pago se lo efectuará de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada, el cuál será compensación total por todos los gastos en que incurriera el Contratista para ejecutar el trabajo.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N 1554
SAD-5 G.A.M.S.

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº	18
NOMBRE:	PINTURA LATEX EXTERIOR
UNIDAD:	M2

1. **Definición. -**

Este ítem comprende la aplicación de pinturas, sobre las superficies del muro de ladrillo existente y a reponer, del color y/o diseño según lo aprobado por el Supervisor de Obra, debido a la necesidad de dar a este elemento un revestimiento protector además de conseguir un efecto estético o decorativo adecuado, de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. **Material, herramientas y equipo. –**

Materiales:

- Pintura latex

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

Se empleará solamente pintura cuya calidad y marca sea garantizado por un certificado de fábrica.

La elección de colores o matices será atribución del supervisor de obras, así como cualquier modificación en cuanto a estos o al tipo de pintura a emplearse.

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. **Procedimiento para la ejecución. -**

Previo al pintado de exteriores, se corregirán todas las irregularidades que pudieran presentarse.
Se procederá al preparado de la superficie sobre la cual se aplicará la pintura; corregir las irregularidades, un lijado minucioso, posteriormente una limpieza de la superficie eliminando todas las impurezas y cuerpos sueltos.

Se aplicará una mano de imprimante o de cola debidamente templada la misma que se dejará secar completamente. Cuando se utilice pintura látex sintética, se aplicará como imprimante una mano diluida de pintura, preferentemente a rodillo.

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

Se adoptarán precauciones para evitar salpicaduras de pintura en superficies expuestas. Las salpicaduras que no puedan ser evitadas, se removerán cuando la pintura esté todavía fresca.
Como recomendaciones para este ítem se puede mencionar:

a) Efectuar una adecuada selección de colores, cuidando el objetivo del trabajo y las condiciones físicas y psicológicas.

Arq. W... ...ca Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541

Escaneado con CamScanner

b) Cuidar tres aspectos fundamentales: Preparación de superficies, selección del producto, cuidados en la aplicación y elección del sistema.

c) En todos los casos, mezclar bien la pintura antes de usar.

d) De ser necesario, diluir hasta conseguir una mezcla de fácil manejo de la pintura para deslizamiento de la brocha o rodillo.

e) No mezclar pinturas de distintos tipos y/o marcas.

f) Asegurar en toda la superficie un sustrato firme, limpio, seco, desengrasado, libre de óxido, polvillo, moho o humedad.

g) Evitar el pintado a temperaturas muy extremas, sobre superficies muy calientes, húmedas o bajo fuertes vientos en exteriores.

h) Respetar las indicaciones recomendadas para cada producto.

i) Seguir el esquema recomendado para cada pintura y superficie a tratar.

j) Respetar los tiempos entre manos, para el lijado y repintado.

k) Al concluir el trabajo, limpiar las herramientas utilizadas con diluyentes, así como salpicaduras o manchas referentemente antes que se sequen para facilitar su remoción.

l) Siguiendo las indicaciones obtendrá una excelente terminación, el mayor rendimiento y protección y un sustancial ahorro de mano de obra y material.

4. Medición y Forma de pago.-

Este ítem será medido en ***metros cuadrados (M2)*** tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas, y el pago se lo efectuará de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada, el cuál será compensación total por todos los gastos en que incurriera el Contratista para ejecutar el trabajo.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD-5 G.A.M.S.

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº 19
NOMBRE: PINTURA AL OLEO S/CARPINTERIA MADERA
UNIDAD: M2

1. DESCRIPCION

Todas las superficies sobre carpintería de madera, que deben ser terminados con la aplicación de pinturas al óleo, en conformidad con las instrucciones complementarias que el Supervisor de Obra pudiera dar.

Previo a su empleo en obra, deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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.

MATERIALES. – Aceite de linaza, pintura sintética brillo

Previo a su empleo en obra, deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

Además, el contratista deberá considerar todos los materiales necesarios de acuerdo al procedimiento para la ejecución.

3. PROCEDIMIENTO 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 pudiera 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.

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.

Arq. Wagner Vac...
PROFESIONAL VERIFICADOR DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD-5 G.A.M.S 210

Escaneado con CamScanner

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 todas las materiales herramientas, mano de obra y actividades necesarias para la ejecución de este trabajo.

Arq. Wagner ...ca Lora
PROFESIONAL V DESARROLLO PROYECTOS
R.N. 15541
SAD-S G.A.M.S.

209

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº 20
NOMBRE: MURO DRY-WALL RESIST. A HUMEDAD E=12CM.
UNIDAD: M2

1. **Definición**

Este ítem comprende el sistema de construcción en seco – Drywall, que consiste es un moderno sistema constructivo para muros, La base del sistema es una estructura de perfiles, rieles y parantes de acero galvanizado, revestido en los interiores con placas o paneles incombustibles de yeso o fibrocemento por ambas caras y se puede revestir sobre este, una amplia gama de materiales, que se encuentran establecidos en planos de detalle o en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. **Materiales, herramientas y equipo**

Se utilizarán perfiles, rieles y parantes de acero galvanizado especificados por el fabricante.

Paneles Drywall (de yeso recubierto con papel pesado de acabado natural en la cara anterior y con papel reforzado en la cara posterior).

Impermeabilizante Sika Flex 221 o similar.

Tornillos autoavellantes de cabeza estrella Philips #2 o similar con punta broca.

El ítem será ejecutado por mano de obra especializada, quien deberá proveer de todos los materiales específicos y herramientas necesarias para la buena ejecución del ítem.

3. **Procedimiento para la ejecución**

El Especialista antes de realizar la instlación de los elementos, deberá verificar cuidadosamente las dimensiones reales en obra y en especial aquéllas que están referidas a los niveles de pisos terminados.

En el proceso de instalación deberá emplearse el equipo y herramientas adecuadas, así como mano de obra calificada, que garantice un trabajo satisfactorio.

Los placas se anclaran o fijaran a la estructura metalica con tornillos cada 300 mm en los extremos derecho e izquierdo del panel, y cada 300 mm o menos en el centro del panel y los extremos superior e inferior del panel.

Toda cabeza de tornillo residira levemente debajo de la superficie de la placa. Se tendrá especial cautela para no quebrar el panel o dañar la superficie o el alma.

En lo posible los paneles serán longitudes grandes para eliminar la cantidad de juntas. Se calzaran los lados y cabos contiguos a ras sin colocarlas a la fuerza.

Estos tornillos autoavellantes serán cabeza estrella Philips #2 o similar con punta broca y deberán colocarse a 12 mm, a eje del borde del panel, siguiendo las recomendaciones del fabricante.

Para una mejor resistencia del material a la humedad se deberá aplicar una capa impermeable según especificaciones del fabricante.

4. **Medición y forma de pago. -**

La instalación de Muro Dry-Wall se medirá en **metros cuadrados (M2)**, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

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. 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.

Arq. [illegible]
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD-SGAMS.

208

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº	21
NOMBRE:	PUERTA CORREDIZA - VIDRIO TEMPLADO 8 MM + ALUM
UNIDAD:	M2.

1. **DESCRIPCION**

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de puerta corrediza de vidrio de 8mm. con todos los accesorios necesarios en los ambientes que indiquen los planos.

2. **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

Materiales:

- Vidrio templado 8mm
- Aluminio
- Chapa
- jalador

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 placas de vidrio templado, especial para puertas con las perforaciones necesarias para este ítem pulido y acabado para tal cometido. Además de accesorios necesarios para su apertura y cierre. El vidrio será templado de 10 mm y de un proveedor reconocido.

Chapa especial cromada, para este tipo de puertas.

Jalador metálico curvo especial para este tipo de puertas, de por lo menos 20 cm de largo, disponibles en el mercado.

3. **FORMA DE EJECUCION**

La puerta será instalada al piso en la parte inferior y al soporte metálico en la parte superior con los accesorios necesarios para tal cometido,

Así mismo se instalaran chapas y jaladores para concluir su instalación

4. **MEDICION**

La carpintería metálica será medida en metros cuadrados.

5. **FORMA DE PAGO**

Este item será medido en m2; 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.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD-S G.A.M.S.

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº	22
NOMBRE:	PUERTA DE MADERA ROBLE T/TABLERO + QUINC.
UNIDAD:	M2

1. **Definición.-**

Estos ítems comprenden la fabricación de elementos de madera tales como: marcos de puertas, hojas de puerta, de acuerdo al tipo de madera y diseños establecidos en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. **Materiales, herramientas y equipo.-**

El material a utilizar será:

- Madera Roble
- bisagras de 4"
- barniz cristal
- chapa exterior
- picaporte de 3"

El CONTRATISTA tiene la obligación de proveer todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem.
Si en el formulario de presentación de propuestas, no hubiese indicación específica sobre el tipo de madera que deba emplearse, se usará madera roble de primera calidad, según la catalogación del mercado local.
El contratista proveerá de Bisagras dobles de 4" con sus correspondientes tornillos tres en cada puerta, los picaportes irán en la parte superior e inferior de cada puerta, que se colocarán inmediatamente después de haber ajustado éstas a sus marcos, salvo indicación contraria, aldabas y candado de bronce serán de buena calidad.
En general, la madera deberá estar bien estacionada, seca, sin defectos como nudos, astilladuras, rajaduras y otras irregularidades. El contenido de humedad no deberá ser mayor al 15%.
La chapa a colocarse en las puertas será de embutir de doble pestillo y doble golpe. Un pestillo accionado por manija y el otro por llave plana, interior y exterior. Los vidrios serán de primera calidad y sin defectos, debiendo el Contratista prestar muestras de cada uno de los tipos a emplearse al supervisor de obras para su aprobación respectiva.

3. **Procedimiento para la ejecución.-**

El CONTRATISTA antes de proceder a la fabricación de los elementos, deberá verificar cuidadosamente las dimensiones reales en obra, sobre todo aquellas que estén referidas a los niveles de pisos terminados.

Las piezas cortadas antes del armado, deberán estacionarse el tiempo necesario para asegurar un perfecto secado.
Conseguido este objetivo, se procederá al cepillado y posteriormente se realizarán los cortes necesarios para uniones y empalmes. Los elementos de madera que formen los montantes o travesaños de puertas serán de una sola pieza en toda su longitud. Los travesaños inferiores deberán tener uno o dos centímetros más en su ancho, con objeto de permitir su rebaje en obra. Los encuentros entre molduras se realizarán a inglete (45 grados) y por contraperfiles. Cuando precisen el empleo de falsas espigas, éstas se confeccionarán de madera dura.
Los bordes y uniones aparentes serán desbastados y terminados de manera que no queden señales de sierra ni ondulaciones.

El fabricante de este tipo de carpintería, deberá entregar las piezas conforme lo señalado en los planos de detalle, correctamente cepilladas, labradas, enrasadas y lijadas. No se admitirá la corrección de defectos de manufactura, el empleo de masillas o mastiques.

La colocación de las piezas se realizará con la mayor exactitud posible, a plomada y niveladas en el emplazamiento definitivo fijado en los planos.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD-5 G.A.M.S.

206

Escaneado con CamScanner

Los marcos de puertas se deberán colocar paralelamente a la elevación de los muros, a objeto de lograr el correspondiente ajuste entre éstos y los muros. Los marcos irán sujetos a los paramentos buscando la mayor firmeza y resistencia.
Las hojas de puertas se sujetarán al marco mediante un mínimo de tres bisagras dobles de 4" con sus correspondientes tornillos. Se colocará las piezas de quincallería, con la mayor precisión posible, teniendo cuidado que los rebajes y caladuras no excedan el tamaño de las piezas a instalarse, 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.
Hasta que la obra sea entregada, las llaves serán manejadas por personal responsable del Contratista. Al efectuarse la entrega, el Contratista suministrará la llave de la obra, por duplicado e identificadas mediante un registro, correspondiente la numeración a las cerraduras respectivas.

Hasta que el inmueble sea entregado, las llaves de las chapas y candados serán manejadas por personal responsable. Al efectuarse la recepción, el CONTRATISTA entregará al contratante un tablero numerado que tendrá todas las llaves identificadas por un registro. A cada número corresponderán las llaves de la chapa respectiva.

4. **Medición y forma de pago.-**

La carpintería de madera de puertas será medida en ***metros cuadrados (M2),*** incluyendo los marcos y tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

El pago será al precio unitario de la propuesta aceptada mismo que 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.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 25541
SAD-S G.A.M.S.

205

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº23
NOMBRE: CHAPA INTERIOR DE – PERILLA CUADRADA
UNIDAD: PZA

1. **Definición.-**

Este ítem comprende el suministro y colocación, chapa interior de PERILLA CUADRADFA, que cumplan todas las garantías necesarias de calidad del producto de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. **Material, herramientas y equipo. -**

Materiales:

- Chapa PERILLA CUADRADA

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 interiores, serán de embutir, de pestillo y doble golpe, de doble manivela y llave plana.

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

3. **Procedimiento de Ejecución.-**

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

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.

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, correspondiente la numeración a la cerraduras respectivas.

4. **Medición y Forma de pago.-**

Este ítem será medido por ***pieza (PZA)***, de acuerdo a lo especificado en el formulario de presentación de propuestas.

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.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE AL
R.N. 15541
SAD-5 G.A.M.S

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº24
NOMBRE: LIMPIEZA GENERAL
UNIDAD: GLB.

1. **Definición. -**

Este ítem se refiere al trabajo de limpieza a efectuar en la obra, de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. **Materiales, herramientas y equipo. -**

El Contratista deberá suministrar todas las herramientas, equipos e implementación necesarios y correspondientes para la ejecución de los trabajos.

3. **Procedimiento para la ejecución. -**

Equipo:

- Volqueta.

Se transportarán fuera de la obra y del área de trabajo todos los excedentes de materiales, escombros basuras, andamiajes, herramientas, equipo, etc. a entera satisfacción del Supervisor de Obra.
Se deberá dejar la obra en perfectas condiciones para su transitabilidad.

4. **Medición y forma de pago. -**

La limpieza será medida en forma *global (GLB)* y ejecutada en un todo de acuerdo con las presentes especificaciones. Este ítem medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será cancelado 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.

Arq. Wagner Vaca L.
PROFESIONAL V DISEÑO
R.N. 15541
SAD - GAMS

Escaneado con CamScanner

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO:

1.1.- NOMBRE DEL PROYECTO: "REFUNCIONALIZACION DE ESPACIOS EN EL PALACETE DEL GUEREO"
1.2.- UBICACIÓN: ZONA EL GUEREO, AV. DEL EJERCITO
1.3.- DISTRITO: 1

MODULO 02 – ARQUITECTONICO RESTAURANT

INTRODUCCIÓN. -

Las presentes especificaciones técnicas son de carácter normativo y obligatorio, las cuales están compuestas por la Descripción de Materiales de Construcción en general y las especificaciones técnicas particulares respectivamente, para la ejecución de obras.

2.- PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

ÍTEM N°	**01**
NOMBRE:	**INSTALACION DE FAENAS**
UNIDAD:	**Glb.**

1. **Definición. -**

Comprende los trabajos preparatorios y previos a la iniciación de obras, construcción de oficinas, instalación de almacenes para materiales, traslado de materiales, provisión y colocado de letrero de obras.

2. **Procedimiento para la ejecución. -**

Antes de la ejecución de la instalación de faenas, el contratista proporcionará al Supervisor los planos de las oficinas a implementar, a partir del bloque demolido parcialmente.

Se incluye también el cumplimiento estricto de los reglamentos de seguridad, protección y seguridad de las personas; instalaciones, equipos y otros bienes tanto en la obra como en las calles adyacentes y propiedades vecinas, colocando y manteniendo señalizaciones visibles.

El suministro de un letrero de obra, debidamente ubicado en el terreno; de dimensiones que especificará la Supervisión donde se indicará la siguiente leyenda:

. Nombre de la Institución
. Nombre de la Construcción
. Nombre del propietario / institución
. Nombre y Razón Social de la Empresa Contratista
. Nombre del Director de Obra
. Nombre del Supervisor de obra
. Plazo de ejecución

Finalmente, al concluir las obras, se considera la demolición de las construcciones provisionales y la remoción de todos los materiales de desecho.

3. **Forma de pago.-**

El pago de este ítem será considerado en forma Global y se pagará de la siguiente manera:
30% al concluir las obras civiles de instalación de faenas y 70% con el último certificado de pago.

Arq. Wagner
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTO.

Escaneado con CamScanner

ÍTEM N°	**02**
NOMBRE:	**DEMOLICION DE MUROS DE ADOVE**
UNIDAD:	**M3**

1. Definición

Comprende la demolición de muros de adobe, en lugares que se especifica en los planos de intervención, bajo la aprobación del Supervisor de Obras.

2. Materiales, Herramientas y Equipo

El Contratista deberá hacer su propia evaluación de los materiales, herramientas y equipo que requiera y proveerá estos, para la correcta ejecución de los trabajos que demandará el presente ítem.

El Contratista deberá hacer su propia evaluación de los materiales, herramientas y equipo que requiera y proveerá estos, para la correcta ejecución de los trabajos que demandará el presente ítem.

3. Procedimiento Para La Ejecución

El procedimiento a utilizar para el desmontado de los muros, consistirá en un desmontado gradual evitando dañar el mobiliario, equipamiento o revoque de muros existente, y al interior de los ambientes que se intervienen evitando generar polvo y no dificultar las actividades de los colindantes, además de las instrucciones del Supervisor de obras.

4. Medición y Forma de Pago

La unidad de medida para este ítem, será m3, estos volúmenes serán verificados, asentados en planillas, verificados y aprobados por el Supervisor de Obra y de acuerdo al costo unitario de la propuesta.

Arq. Wagner Vaca
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 155-

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº 3
NOMBRE: RETIRO DE REVOQUE EXTERIOR EN MAL ESTADO
UNIDAD: M2

1. Definición

Este ítem se refiere a los trabajos para demoler y retirar el material que se encuentra adherido a los muros como revoque, que se encuentran en mal estado, o presenten abombamiento y deberá ser aprobada de la interventoría.

2. Materiales, Herramientas Y Equipo

El contratista deberá disponer de todas las herramientas y equipo necesarios para este ítem,

El Contratista deberá hacer su propia evaluación de los materiales, herramientas y equipo que requiera y proveerá estos, para la correcta ejecución de los trabajos que demandará el presente ítem.

3. Procedimiento De Ejecución

EJECUCIÓN.

• Ubicar y observar la zona de trabajo a intervenir y marcar

• Tomar las dimensiones correspondientes a intervenir y a computar

• Deben ser verificadas por la interventoría

• El retiro de revoque se hará exclusivamente en las zonas afectadas

• El procediendo con la remoción en la superficie indicada (superficie dañada por la humedad más 25cm al rededor) y autorizada por el Supervisor de Obra.

• El picado se realizará mediante herramientas apropiadas como: martillo, puntero y otra herramienta apropiada para el fin.

• El picado comprenderá solamente el revoque.

• Deberán limpiarse de la superficie la acumulación de sales, hongos y otros que se hubieran generado producto de la humedad.

• El ítem se dará por cumplido cuando la superficie picada en su totalidad no presente ningún resto de revoque adherido, presentando una superficie totalmente limpia y lista para la aplicación de otra tarea que comprenda la construcción

• Del material removido en el lugar indicado por el Supervisor de Obra para su carguío y retiro posterior a los lugares de disposición final de escombros.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

• Cuidar y preservar el muro para una próxima reutilización.

• La demolición deben ejecutasen las normas de seguridad como antiparras, protector respiratorio, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

4. Medición Y Forma De Pago

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de RETIRO DE REVOQUE EXTERIOR y material sobrante, recibido a satisfacción por la interventoría.

El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

Arq. Wagner Vacá Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD-5 G.A.M.S

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº 4
NOMBRE: RETIRO DE REVOQUE INTERIOR EN MAL ESTADO
UNIDAD: M2

1. Definición

Este ítem se refiere a los trabajos para demoler y retirar el material que se encuentra adherido a los muros como revoque, que se encuentran en mal estado, o presenten abombamiento y deberá ser aprobada de la interventoría.

2. Materiales, Herramientas Y Equipo

El contratista deberá disponer de todas las herramientas y equipo necesarios para este ítem,

El Contratista deberá hacer su propia evaluación de los materiales, herramientas y equipo que requiera y proveerá estos, para la correcta ejecución de los trabajos que demandará el presente ítem.

3. Procedimiento De Ejecución

EJECUCIÓN.

• Ubicar y observar la zona de trabajo a intervenir y marcar

• Tomar las dimensiones correspondientes a intervenir y a computar

• Deben ser verificadas por la interventoría

• El retiro de revoque se hará exclusivamente en las zonas afectadas

• El procediendo con la remoción en la superficie indicada (superficie dañada por la humedad más 25cm al rededor) y autorizada por el Supervisor de Obra.

• El picado se realizará mediante herramientas apropiadas como: martillo, puntero y otra herramienta apropiada para el fin.

• El picado comprenderá solamente el revoque.

• Deberán limpiarse de la superficie la acumulación de sales, hongos y otros que se hubieran generado producto de la humedad.

• El ítem se dará por cumplido cuando la superficie picada en su totalidad no presente ningún resto de revoque adherido, presentando una superficie totalmente limpia y lista para la aplicación de otra tarea que comprenda la construcción

• Del material removido en el lugar indicado por el Supervisor de Obra para su carguío y retiro posterior a los lugares de disposición final de escombros.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

• Cuidar y preservar el muro para una próxima reutilización.

• La demolición deben ejecutasen las normas de seguridad como antiparras, protector respiratorio, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

4. Medición Y Forma De Pago

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de RETIRO DE REVOQUE INTERIOR y material sobrante, recibido a satisfacción por la interventoría.

El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

Arq. Wagner Vaca
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD-5 G.A.M.S.

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº 05
NOMBRE: CONSOLIDACION DE MURO DE PIEDRA (PASILLO EXTERIOR)
UNIDAD: M2

1. DEFINICIÓN. -

Este ítem se refiere al recubrimiento de superficies con emboquillado de la piedra, para protegerlas contra la erosión y socavación, utilizando emboquillado de mortero cal cemento, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO. -

Materiales: Cal, Arena.

Herramientas y equipo: El contratista deberá suministrar todos los materiales, proporcionar herramientas y equipo necesarios para la ejecución del ítem, los mismos deberán ser aprobados por la interventoría.

El Contratista deberá hacer su propia evaluación de los materiales, herramientas y equipo que requiera y proveerá estos, para la correcta ejecución de los trabajos que demandará el presente ítem.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN. -

• El emboquillado se construirá según lo indicado en los planos del proyecto, en su ubicación, dimensionamiento y demás características. Cualquier modificación deberá ser aprobada por la interventoría.

• Previamente al emboquillado de mortero cal se limpiarán las juntas entre un elemento y otro (piedra) y retirar todo material suelto.

• Después de ejecutar los trabajos preliminares señalados, a continuación, se humedecerán las piedras para aplicar el emboquillado a todas las superficies a ser trabajados con mortero de cal y arena, nivelando y enrasando toda la superficie.

• Una vez fraguado el mortero se procede al sellado con una lechada de cemento.

• Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.

4. MEDICIÓN. -

Este ítem será medido por m2 de CONSOLIDACION DE MURO DE PIEDRA (PASILLO EXTERIOR), debidamente aprobada por el Supervisor de Obra, de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas.

5. FORMA DE PAGO. -

Se pagará de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada. Dicho precio unitario será en compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución del trabajo. El pago se realizará cuando el Supervisor considere correcta la intervención, sin embargo, si se presentan daños con posterioridad al pago el contratista está en la obligación de repararlos.

Arq. Wagner Ordoñez Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N 15541
SAD-5 G.A.M.S.

Escaneado con CamScanner

ÍTEM: 06
NOMBRE: PROV. Y COLOCADO DE DUCTOS DE VENTILACIÓN EN MUROS
UNIDAD: PZA.

1. DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la implementación de un sistema de ductos de ventilación ubicados en la parte baja de los muros de adobe para que se pueda evacuar la humedad existente

El objeto de este sistema es el de capturar la humedad por capilaridad, dichos ductos deben estar conectadas hacia el exterior e interior del muro para generar salidas con el fin de que se genere movimiento de aire al interior del sistema a través del ingreso de viento.

El trazo y ejecución del sistema de cámaras de ventilación se realizará de acuerdo a los planos del proyecto y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

- Tubo cribada de PVC de 4"
- Prov. y colocado de rejillas metálicas de ventilación para muro
- Cal apagada
- Cemento
- Arena cernida

El Contratista deberá hacer su propia evaluación de los materiales, herramientas y equipo que requiera y proveerá estos, para la correcta ejecución de los trabajos que demandará el presente ítem.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Para la ejecución de las cámaras de ventilación se procederá en primera instancia al replanteo de todo el sistema, tomando en cuenta en este proceso de que los ductos estén los más cercanas posible al nivel del piso, sobre todo en aquellos lugares donde existe mucha humedad, también. Una vez trazado el replanteo se solicitará la aprobación de Supervisión para continuar con los trabajos.

Una vez instalados los ductos se procederá a la instalación de las rejillas metálicas de ventilación para muros.

4. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Este ítem se pagará por punto replanteado y ejecutado, de acuerdo al precio de la propuesta aceptada. Este pago será la compensación total por todos los gastos de material, mano de obra, gastos administrativos, etc. requeridos para la realización de estos trabajos.

Arq. Wagner Vaca Loro
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD-5 G.A.M.S

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº 07
NOMBRE: MURO DE LADRILLO 6H E= 0.15 cm.
UNIDAD: M2

1. Definición.

Este ítem se refiere a la construcción de muros de albañilería con ladrillo cerámico de 6 huecos, con un espesor de 15 cm o de acuerdo a las dimensiones determinadas en los planos respectivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. Material, herramientas y equipo.

Los ladrillos a ser utilizados serán de buena calidad y toda partida merecerá la aprobación del supervisor de obras. Deberán estar bien cocidos, emitiendo al golpe un sonido metálico de campana, tener las superficies planas, los ángulos rectos, un color uniforme y estar libres de cualquier rajadura o desportilladura. Previo a su empleo en obra, deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

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. Sin embargo, se podrá aceptar tolerancias mayores siempre y cuando esté debidamente justificado y aprobado en forma escrita por el supervisor de obra.

El mortero se preparará con cemento Portland y arena fina en proporción 1:6.

El agua a ser empleada deberá estar limpia, no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquéllas que provengan de alcantarillas, pantanos o ciénegas.

El Contratista deberá hacer su propia evaluación de los materiales, herramientas y equipo que requiera y proveerá estos, para la correcta ejecución de los trabajos que demandará el presente ítem.

3. Procedimiento para la ejecución.

Los ladrillos se mojarán abundantemente con agua antes de su colocación e igualmente antes de la aplicación del mortero sobre ellos, colocándose en hiladas perfectamente horizontales y aplomadas.

El espesor de las juntas de mortero tanto vertical como horizontal deberá ser de 1.5 cm.

Los ladrillos deberán tener una trabazón adecuada en las hiladas sucesivas, de tal manera de evitar la continuidad de las juntas verticales. Para el efecto, de acuerdo al ancho de los muros, el Contratista deberá acatar y cumplir con las siguientes recomendaciones:

a) Cuando los ladrillos sean colocados de soga (muros de media asta - espesor del muro igual a lado menor de un ladrillo), las juntas verticales de cada hilada deberán coincidir con el medio ladrillo de las hiladas superior e inferior.

b) Cuando los ladrillos sean colocados de tizón (muros de asta - espesor del muro igual al lado mayor de un ladrillo), se colocarán alternadamente una hilada de tizón, la otra hilada de soga (utilizando dos piezas) y así sucesivamente, de tal manera que las juntas verticales de las hiladas de un mismo tipo se correspondan verticalmente.

c) Cuando el espesor de los muros sea mayor al lado mayor de un ladrillo se podrá emplear aparejo de asta y media, que consistirá en colocar en una hilada un ladrillo de soga en un paramento y uno de tizón en el otro paramento, invirtiendo esta posición en la siguiente hilada, de tal manera que las juntas verticales de las hiladas de un mismo tipo cualquiera de los paramentos se corresponda.

Se cuidará que los ladrillos o los bloques tengan una correcta trabazón en los cruces entre muros y tabiques.

Arq. Wagner Vaca Lozada
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N 15541
SAD-5 G.A.M.S

Escaneado con CamScanner

Cuando los paños de los muros de ladrillos se encuentren limitados por columnas, vigas o losas, previa la colocación del mortero, se picará adecuadamente la superficie de los elementos estructurales de hormigón armado, de tal manera que se obtenga una superficie rugosa que asegure una buena adherencia.

Con la finalidad de permitir el asentamiento de los muros colocados entre losa y viga de hormigón armado, sin que se produzcan daños o separaciones entre estos elementos y la albañilería, no se colocará la hilada de ladrillo final superior contigua a la viga, hasta que hayan transcurrido por lo menos siete días.

Una vez que el muro o tabique haya absorbido todos los asentamientos posibles, se rellenará el espacio, acuñado firmemente los ladrillos o los bloques de cemento correspondientes a la hilada superior final.

El mortero de cemento en la proporción 1:6 será mezclado en las cantidades necesarias para su empleo inmediato. Se rechazará todo mortero que tenga 30 minutos o más a partir del momento del mezclado.

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

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

En los vanos de puertas y ventanas, y si el caso lo ameritase, se preverá la colocación de dinteles.

A tiempo de construirse los muros, se dejarán los espacios necesarios para la colocación del entramado de la cubierta.

4. Medición y Forma de pago.

Los muros de ladrillos serán medidos en metros cuadrados (M2), tomando en cuenta únicamente el área neta de trabajo ejecutado, descontándose las áreas de vanos de puertas, ventanas y elementos estructurales que no son construidos con este tipo de material. Una vez finalizado este ítem, será cancelado al precio unitario de la propuesta acordada, previo informe satisfactorio del encargado del supervisor de obra, este 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.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD-5 G.A.M.S

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº 08
NOMBRE: CUBIERTA DE TEJA COLONIAL CON VIGA VISTA 2X6
UNIDAD: M2

1.-Definición

Este ítem se refiere al suministro de material necesario y a la construcción de una cubierta de teja colonial cerámica de origen artesanal o industrial. Todos estos procedimientos deben ser ejecutados tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas.

2.-Materiales, Herramientas y Equipo

Teja cerámica de procedencia artesanal o industrial, tipo colonial, para garantizar la calidad de las piezas el supervisor de obra deberá realizar un choque manual entre piezas y como resultado deberá generarse un sonido metálico como evidencia de una buena cocción.

El Contratista deberá hacer su propia evaluación de los materiales, herramientas y equipo que requiera y proveerá estos, para la correcta ejecución de los trabajos que demandará el presente ítem.

3.-Procedimiento para la Ejecución

Como una primera actividad se realizará el colocado del respectivo maderamen y de las nuevas tejas cerámicas.

En los lugares donde se requiere un recalce de los aleros se aplicará un mortero a base de sustrato (torta de barro y cal) y paja, dando continuidad al alero en forma, tamaño, esto para evitar distorsiones del lenguaje arquitectónico original de la crujia.

En la colocación de las cumbreras, limahoyas y limatesas, se deberán rellenar los espacios o cavidades entre las mismas y las tejas de la cubierta mediante mortero de cal cemento en proporción 1:8, previendo que los elementos de ventilación sean cortados en tamaño y formas similares, su colocación no cierre la aireación que debe tener la cubierta.

Al efecto se recuerda que el Contratista es el absoluto responsable de la estabilidad de estas estructuras. Cualquier modificación que crea conveniente realizar, deberá ser aprobada y autorizada por el Supervisor de Obra y presentada con 15 días de anticipación a su ejecución.

En este ítem la mano de obra es un componente fundamental, al igual que el control y dirección que realizará el supervisor y director de obras correspondientemente.

4.-Medición

Este ítem será medido por m2 debidamente aprobada por el Supervisor de Obra, de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas.

5.-Forma de Pago

Será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada, compensando por el total de materiales, herramientas, equipo, mano de obra, y demás gastos en que incurriera el contratista por la ejecución del trabajo.

Arq. Wagner Vaca Loza
PROFESIONAL DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15542
SAD-5 G.A.M.S

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº 09
NOMBRE: CIELO RASO BAJO CUBIERTA
UNIDAD: M2

1 Definición

Este ítem se refiere al acabado de cielos raso bajo cubiertas y otros singularizados en los planos y de acuerdo a lo señalado en el formulario de requerimientos técnicos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2 Materiales, herramientas y equipo

El yeso a utilizarse será de primera calidad y de molido fino, de color blanco o blanco rosado y no deberá contener terrones ni impurezas de ninguna naturaleza. Con anterioridad al suministro de cualquier partida de yeso, el Contratista presentará al Supervisor de Obra una muestra de este material para su aprobación.

La madera a emplearse deberá ser dura, de buena calidad, sin ojos ni astilladuras, bien estacionada, pudiendo ser ésta de laurel, cedro, pino, almendrillo u otra similar.

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

Malla de alambre tejido de buena calidad.

El Contratista deberá hacer su propia evaluación de los materiales, herramientas y equipo que requiera y proveerá estos, para la correcta ejecución de los trabajos que demandará el presente ítem.

3 Procedimiento para la ejecución

Este tipo de acabado se efectuará bajo cubiertas con viga vista y bajo cubiertas con estructura simple conformada por bastidores.

El sistema de ejecución de los cielos falsos será mediante bastidores ejecutados con madera de 2" x 2 " y 2" x 3", dependiendo de la separación de los elementos principales o estructura resistente (tijerales o envigados), asegurados a éstos mediante dos pares de clavos de 2 1/2", de acuerdo al detalle señalado en los planos respectivos.

Las luces de los bastidores no deberán exceder de cuadrados de 50 x 50 cm. y sobre estos bastidores se clavará la malla de alambre tejido de 3/4 de pulgada, colocando la paja y yeso por encima de élla, procediéndose luego por la parte inferior a la ejecución del revoque grueso e inmediatamente después al enlucido final con yeso puro mediante planchas metálicas, a fin de obtener superficies completamente lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando mano de obra especializada.

Los cielos falsos inclinados deberán seguir la misma pendiente de la cubierta.

Las aristas entre cielos falsos y muros interiores deberán tener juntas rehundidas a fin de evitar fisuras por cambios de temperatura.

4.- Medición

Los cielos falsos de yeso + maderamen serán medidos en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

Los cielos rasos sobre losa serán medidos en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies ejecutadas.

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.

Arq. Wagner Vaca Loza
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTO
R.N. 15541
SAD-5 G.A.M.S

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº 10
NOMBRE: REVOQUE EXTERIOR DE CAL - ARENA - CEMENTO
UNIDAD: M2

1. Definición.

Este ítem se refiere al acabado grueso de las superficies de muros exteriores, sin tomar en cuenta la pintura, que deberá estar de acuerdo al formulario de presentación de propuesta y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. Materiales, herramientas y equipo.

El mortero de exteriores se realizará con un mortero bastardo de cal, cemento y arena en la proporción 1:2:6, salvo indicación contraria señalada en el formulario de presentación de propuesta y/o en los planos.

La cal será hidratada, fresca y de calidad probada.

El agua deberá ser limpia, no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquéllas 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 materia orgánica. El Contratista deberá lavar los agregados a su costo, a objeto de cumplir con las condicione anteriores.

El Contratista deberá hacer su propia evaluación de los materiales, herramientas y equipo que requiera y proveerá estos, para la correcta ejecución de los trabajos que demandará el presente ítem.

3. Procedimiento para la ejecución.

De acuerdo al tipo de revoque especificado en el formulario de presentación de propuestas se seguirán los procedimientos de ejecución que a continuación se detallan:

• Se colocarán maestras a distancias no mayores a dos (2) metros cuidando de que éstas estén perfectamente niveladas entre sí, a fin de asegurar la obtención de una superficie y uniforme en toda la extensión de los paramentos.

• Después de ejecutar los trabajos preliminares señalados anteriormente, a continuación, se humedecerán los paramentos para aplicar la capa de revoque grueso, castigando todas las superficies a revestir con mortero de cemento y arena en proporción 1:2:6, nivelando y enrasando posteriormente con una regla en toda la superficie.

• Una vez ejecutada la primera capa de revoque grueso según lo señalado anteriormente y después de que hubiera fraguado dicho revoque se aplicará una segunda y última capa de enlucido con pasta de cemento, en un espesor de 2 a 3 mm. mediante planchas metálicas, de tal manera de obtener superficies lisas, planchas de ondulaciones, empleando mano de obra especializada y debiendo mantenerse las superficies húmedas durante siete (7) días para evitar cuarteos o agrietamientos.

4. Medición y forma de pago.

Los revoques de cemento en las superficies de muros y tabique en sus diferentes tipos se medirán en metros cuadrados (M2), tomando en cuenta únicamente las superficies netas del trabajo ejecutado.

En la medición se descontarán todos los vanos de puertas, ventanas y otros, pero sí se incluirán las superficies netas de las jambas.

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.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD-5 G.A.M.S.

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº 11
NOMBRE: REVOQUE INTERIOR DE CAL - ARENA - CEMENTO
UNIDAD: M2

1. Definición.

Este ítem se refiere al acabado grueso de las superficies de muros interiores, sin tomar en cuenta la pintura, que deberá estar de acuerdo al formulario de presentación de propuesta y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. Materiales, herramientas y equipo.

El mortero de interiores se realizará con un mortero bastardo de cal, cemento y arena en la proporción 1:2:6, salvo indicación contraria señalada en el formulario de presentación de propuesta y/o en los planos.

La cal será hidratada, fresca y de calidad probada.

El agua deberá ser limpia, no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquéllas 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 materia orgánica. El Contratista deberá lavar los agregados a su costo, a objeto de cumplir con las condicione anteriores.

El Contratista deberá hacer su propia evaluación de los materiales, herramientas y equipo que requiera y proveerá estos, para la correcta ejecución de los trabajos que demandará el presente ítem.

3. Procedimiento para la ejecución.

De acuerdo al tipo de revoque especificado en el formulario de presentación de propuestas se seguirán los procedimientos de ejecución que a continuación se detallan:

• Se colocarán maestras a distancias no mayores a dos (2) metros cuidando de que éstas estén perfectamente niveladas entre sí, a fin de asegurar la obtención de una superficie y uniforme en toda la extensión de los paramentos.

• Después de ejecutar los trabajos preliminares señalados anteriormente, a continuación, se humedecerán los paramentos para aplicar la capa de revoque grueso, castigando todas las superficies a revestir con mortero de cemento y arena en proporción 1:2:6, nivelando y enrasando posteriormente con una regla en toda la superficie.

• Una vez ejecutada la primera capa de revoque grueso según lo señalado anteriormente y después de que hubiera fraguado dicho revoque se aplicará una segunda y última capa de enlucido con pasta de cemento, en un espesor de 2 a 3 mm. mediante planchas metálicas, de tal manera de obtener superficies lisas, planchas de ondulaciones, empleando mano de obra especializada y debiendo mantenerse las superficies húmedas durante siete (7) días para evitar cuarteos o agrietamientos.

4. Medición y forma de pago.

Los revoques de cemento en las superficies de muros y tabique en sus diferentes tipos se medirán en metros cuadrados (M2), tomando en cuenta únicamente las superficies netas del trabajo ejecutado.

En la medición se descontarán todos los vanos de puertas, ventanas y otros, pero sí se incluirán las superficies netas de las jambas.

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.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL DISEÑO Y PROYECTOS
SAD-5 G.A.M.S.

Escaneado con CamScanner

ITEM:	12
NOMBRE:	RESTAURACIÓN DE PISO ORIGINAL CON CERÁMICA TERRACOTA
UNIDAD:	M2

1.-DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la restauración de las piezas cerámicas (terracota) originales del piso del ambiente donde se ubicara a los comensales interiores, restauración que se realizara mediante procesos manuales de limpieza, consolidación, además también del reemplazo de aquellas piezas en alto grado de deterioro que hayan perdido su unidad potencial o su lectura morfológica primigenia, pudiendo utilizar como material de reemplazo a la cerámica terracota actual, teniendo el cuidado de realizar los cortes exactamente igual al original, para que calce perfectamente en las uniones y rasante del piso.

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.

El Contratista deberá hacer su propia evaluación de los materiales, herramientas y equipo que requiera y proveerá estos, para la correcta ejecución de los trabajos que demandará el presente ítem.

3.-PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Se deberá realizar un mapeo a detalle de todas las piezas conformantes del piso con sus respectivas codificaciones. Aquellas en las que se reconozcan fisuras profundas, rajaduras, desintegración de material y o desgaste deberán ser reemplazadas por piezas cerámicas semejantes en cuanto escala morfología y materialidad (cerámica terracota), piezas que deberán diferenciarse con facilidad respecto a las originales para evitar falsos históricos. Se aplicará mortero a base de cal-cemento-arena, en las proporciones de 1:3:6, (1 de cal), (3 de cemento), (6 de arena) que será de control y dirección del supervisor y director de obras correspondientemente.

4.-MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La restauración de piso original con cerámica terracota se medirán en metros cuadrados (M2), tomando en cuenta únicamente las superficies netas del trabajo ejecutado, tanto en limpieza, consolidación y reemplazo de piezas originales.

Este ítem ejecutado estará 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.

Arq. Wagner Vaca Ora
PROFESIONAL DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 235-1
SAD-5 G.A.M.S

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº 13
NOMBRE: LIMPIEZA DE PISO ORIGINAL PASILLO EXTERIOR
UNIDAD: M2

1. DEFINICIÓN.

Este ítem se refiere al tratamiento que se le debe hacer a la superficie del pasillo exterior que colinda de manera longitudinal a la crujía donde está ubicada la cocina, el piso de cerámica original deberán ser limpiadas manualmente a fin de mantener la materialidad y morfología de las piezas originales.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.

Se utilizarán cepillos de plástico, cepillos de bronce, espátulas, paños de algodón, spray o detergente líquido. El contratista deberá proveer todo el material y herramienta, así como también considerar el armado y montaje de bases de apoyo para realizar los trabajos

El Contratista deberá hacer su propia evaluación de los materiales, herramientas y equipo que requiera y proveerá estos, para la correcta ejecución de los trabajos que demandará el presente ítem.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.

Se deberá limpiar todas las áreas a ser trabajadas, estas superficies deberán estar limpias no presentar irregularidades ni manchas en su acabado, este trabajo podrá realizarse manualmente, tanto las herramientas como materiales deberán ser provisto por el contratista

4. MEDICIÓN.

Las áreas, como cualquier acabado serán medidos por superficie abarcada sean estas pequeñas o grandes en metros cuadrados.

5. FORMA DE PAGO.

Este ítem ejecutado está de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas, 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.

Arq. Wagner Vaca Costa
PROFESIONAL DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. [illegible]
SAD-S G.A.M.S

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº 14
NOMBRE: REVESTIMIENTO BRICK ENCHAPE RUSTICO SOBRE LADRILLO 6H
UNIDAD: M2

1. Descripción.

Este ítem se refiere al revestimiento con Brick enchape rustico sobre ladrillo 6h en las superficies interiores y exteriores del sector de comensales exteriores - interiores de los muros de ladrillo de 6 huecos, señalados en los planos constructivos, a ejecutarse de acuerdo a planos de detalle y al formulario de presentación de propuesta y recomendaciones del supervisor.

2. Material, herramientas y equipo.

El revestimiento Brick enchape rustico sobre ladrillo de 6 huecos, a ser utilizada deberá ser de manufactura conocida y garantizada, tener un color uniforme y estar libre de rajaduras, presentando un sonido metálico al golpe. Las características de los materiales del revestimiento Brick enchape rustico, serán las que exija el supervisor de obra según los planos de diseño del proyecto.

Las piezas de revestimiento Brick enchape rustico no deben presentar imperfecciones ni en sus superficies ni en sus cantos además deberán estar exentas de presentar ampollas, verificándose que sus superficies estén libres de hongos u otros elementos que puedan significar un deterioro prematuro al revestimiento.

El Contratista deberá hacer su propia evaluación de los materiales, herramientas y equipo que requiera y proveerá estos, para la correcta ejecución de los trabajos que demandará el presente ítem.

3. Procedimiento para la ejecución.

De acuerdo al tipo de revestimiento especificado en el formulario de presentación de propuestas se seguirán los procedimientos de ejecución que a continuación se detallan:

En el caso de muros de ladrillo estarán revocados previamente con mortero de cemento.

Antes de la colocación de las piezas, deberán regarse las superficies a revestir.

Una vez ejecutado el revoque grueso, se colocarán las piezas Brick enchape rustico con mortero de cemento cola de acuerdo a la especificación del fabricante, tomándose en cuenta la textura ondulada del mortero aplicado al muro para mejorar la adherencia de las piezas de cerámica esmaltada.

A objeto de obtener una adecuada alineación y nivelación se colocarán las respectivas maestras y se utilizarán guías de cordel que serán retirados una vez que hubiera fraguado el mortero.

Para la colocación de Brick enchape rustico por medio de pegamentos sintéticos, previamente deberá efectuarse un revoque de cemento similar al especificado para interiores y una vez que dicho revoque esté completamente seco, se aplicará la pasta adhesiva, tal como es suministrada por el fabricante, mediante una espátula de dientes.

Las piezas Brick enchape rustico se colocarán sin necesidad de mojarlos previamente, aplicándolos directamente de la caja a la pared, teniendo el cuidado de no manchar las piezas y mantener una junta seca uniforme, que luego de evidenciar restos de pegamentos o mortero, se limpiara con un trapo mojado aquellas superficie afectadas.

4. Medición y forma de pago.

Los revestimientos con Brick enchape rustico se medirán en metros cuadrados (M2), tomando en cuenta únicamente el área neta del trabajo ejecutado.

En la medición se descontarán todos los vanos de puertas, ventanas y otros, pero si se incluirán las superficies netas de las jambas.

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 concertada.

Arq. Wagner Vaca Cora
PROFESIONAL DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD-S.G.A.M.S

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº 15
NOMBRE: MESÓN DE HºAº C/REVEST. PORCELANATO – COCINA
UNIDAD: M2

1. **DEFINICIÓN. -**

Este ítem se refiere a la construcción de mesones de hormigón armado, incluidos los muretes de ladrillo gambote para su soporte, su respectivo revoque de yeso en las caras visibles e interiores y el revestimiento de la losa de H°A°. Este mesón se ejecutará 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. -**

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

MATERIAL
ALAMBRE DE AMARRE
ARENA
CEMENTO BLANCO
CEMENTO COLA
CEMENTO IP-30
CERAMICA ESMALTADA
CLAVOS
FIERRO CORRUGADO
GRAVA
LADRILLO GAMBOTE(20X10X4.5 CM)
MADERA OCHOO
YESO

HORMIGÓN

El hormigón será de la dosificación y resistencia que indican los planos, el acero de refuerzo será de alta resistencia y con una fatiga mínima de fluencia de 4200 kg./cm2. Los azulejos serán de calidad probada, debiendo el Supervisor de Obra aprobar la muestra correspondiente, previo el empleo en obra.

CEMENTO

Se deberá emplear Cemento IP-30 del tipo normal, fresco y de calidad probada.

El cemento deberá ser almacenado en condiciones que lo mantengan fuera de la intemperie y la humedad. El almacenamiento deberá organizarse en forma sistemática, de manera de evitar que ciertas bolsas se utilicen con

Arq. Wagner Vargas Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541

Escaneado con CamScanner

mucho retraso y sufran un envejecimiento excesivo. En general no se deberán almacenar más de 10 bolsas una encima de otra.

Un cemento que por alguna razón haya fraguado parcialmente o contenga terrones, grumos, costras, etc., será rechazado automáticamente y retirado del lugar de la obra.

ARIDOS

Los áridos a emplearse en la fabricación de hormigones serán aquéllas arenas y gravas obtenidas de yacimientos naturales, rocas trituradas y otros que resulte aconsejable, como consecuencia de estudios realizados en laboratorio.

La arena o árido será aquél que pase el tamiz de 5 mm de malla y grava o árido el que resulte retenido por dicho tamiz.

CERÁMICA

La cerámica a ser utilizada deberá ser de manufactura conocida y garantizada, tener un color uniforme y estar libre de rajaduras, presentando un sonido metálico al golpe. Las características de los materiales del revestimiento cerámico esmaltado, serán las que exija el supervisor de obra según los planos de diseño del proyecto.

Las piezas de cerámica no deben presentar imperfecciones ni en sus superficies ni en sus cantos además deberán estar exentas de presentar ampollas, verificándose que sus superficies estén libres de hongos u otros elementos que puedan significar un deterioro prematuro del mesón.

LADRILLO

Los ladrillos a ser utilizados serán de buena calidad y toda partida merecerá la aprobación del supervisor de obras. Deberán estar bien cocidos, emitiendo al golpe un sonido metálico de campana, tener las superficies planas, los ángulos rectos, un color uniforme y estar libres de cualquier rajadura o desportilladura.

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. Sin embargo se podrá aceptar tolerancias mayores siempre y cuando esté debidamente justificado y aprobado en forma escrita por el supervisor de obra.

El mortero se preparará con cemento Portland y arena fina en proporción 1:5.

AGUA

El agua a ser empleada deberá estar limpia, no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquéllas que provengan de alcantarillas, pantanos o ciénegas. Este insumo no deberá ser considerado en el análisis de precios unitarios.

YESO

El yeso a emplearse será de primera calidad molido y fino; no deberá contener terrones ni impurezas de ninguna naturaleza. Con anterioridad al suministro de cualquier partida de yeso, el Contratista presentará al Supervisor de Obra una muestra de este material para su aprobación.

En general el yeso deberá estar limpio y exento de materiales tales como arcillas, barro adherido, escorias, cartón, pedazos de materia o materias orgánicas.

El Contratista deberá hacer su propia evaluación de los materiales, herramientas y equipo que requiera y proveerá estos, para la correcta ejecución de los trabajos que demandará el presente ítem.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 12541
SAD-5 G.A.M.S.

Escaneado con CamScanner

3. **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN. -**

MURETES DE LADRILLO

Una vez concluida la etapa de contrapiso, se procederá a la ubicación de muretes de soporte para el mesón, de acuerdo a las características independientes de cada uno de ellos en función al diseño especificado en los planos de detalle. De preferencia deberán colocarse muretes en ambos extremos y cambio de dirección del mesón, a fin de cubrir con la luz del mismo y facilitar su uso; en caso de que las longitudes sean mayores a un metro, se dispondrán muretes intermedios de acuerdo a criterios técnicos del Supervisor de obras.

Los muretes se construirán con ladrillo gambote, los mismos se mojarán abundantemente con agua antes de su colocación e igualmente antes de la aplicación del mortero sobre ellos, colocándose en hiladas perfectamente horizontales y aplomadas.

El espesor de las juntas de mortero tanto vertical como horizontal deberá ser de 1.5 cm.

Los ladrillos deberán tener una trabazón adecuada en las hiladas sucesivas, de tal manera de evitar la continuidad de las juntas verticales. Para el efecto, de acuerdo al ancho de los muretes, el Contratista deberá acatar y cumplir con las siguientes recomendaciones:

a) Cuando los ladrillos sean colocados de soga (muros de media asta - espesor del muro igual a lado menor de un ladrillo), las juntas verticales de cada hilada deberán coincidir con el medio ladrillo de las hiladas superior e inferior.

b) Cuando los ladrillos sean colocados de tizón (muros de asta - espesor del muro igual al lado mayor de un ladrillo), se colocarán alternadamente una hilada de tizón, la otra hilada de soga (utilizando dos piezas) y así sucesivamente, de tal manera que las juntas verticales de las hiladas de un mismo tipo se correspondan verticalmente.

c) Cuando el espesor de los muros sea mayor al lado mayor de un ladrillo se podrá emplear aparejo de asta y media, que consistirá en colocar en una hilada un ladrillo de soga en un paramento y uno de tizón en el otro paramento, invirtiendo esta posición en la siguiente hilada, de tal manera que las juntas verticales de las hiladas de un mismo tipo cualquiera de los paramentos se correspondan.

Se cuidará que los ladrillos o los bloques tengan una correcta trabazón en los cruces entre muros y tabiques.

Cuando los paños de los muretes de ladrillos se encuentren limitados por columnas, vigas o losas, previa la colocación del mortero, se picará adecuadamente la superficie de los elementos estructurales de hormigón armado, de tal manera que se obtenga una superficie rugosa que asegure una buena adherencia.

El mortero de cemento 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 del mezclado.

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

A tiempo de construirse muretes, en los casos que sea posible, se dejarán los espacios necesarios para las tuberías de los diferentes tipos de instalaciones, al igual que cajas, tacos de madera y otros accesorios que pudieran requerirse.

MESÓN DE H°A°

Una vez concluidos los muretes de soporte en los lugares, anchos y alturas señaladas en los planos de detalle, se procederá al vaciado de 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:

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD-5 G.A.M.S.

Escaneado con CamScanner

- ✓ La armadura consistirá en un emparrillado con fierro de diámetro estipulado en los planos, separados longitudinalmente y transversalmente cada cierta distancia, 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 deberá ser menor del espesor señalado en los planos.

- ✓ 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.

REVESTIMIENTO CERÁMICO

Una vez ejecutado la losa para el mesón, se colocarán las piezas cerámicas con mortero de cemento cola de acuerdo a la especificación del fabricante.

A objeto de obtener una adecuada alineación y nivelación se colocarán las respectivas maestras y se utilizarán guías de cordel y clavos de 1/2" a 1 1/2" para mantener la separación entre piezas los mismos que serán retirados una vez que hubiera fraguado el mortero.

Concluida la operación del colocado, se aplicará una lechada de cemento blanco o pastina adecuada e impermeable de color para cubrir las juntas, limpiándose luego con un trapo seco la superficie obtenida.

Para la colocación de cerámicas por medio de pegamentos sintéticos, previamente deberá efectuarse un revoque de cemento similar al especificado para interiores y una vez que dicho revoque esté completamente seco, se aplicará la pasta adhesiva, tal como es suministrada por el fabricante, mediante una espátula de dientes.

REVOQUE DE YESO

Luego de efectuados los trabajos preliminares, se humedecerán los parámetros y se aplicará una primera capa de yeso, cuyo espesor será el necesario para alcanzar el nivel determinado por las maestras y que cubra todas las irregularidades de la superficie de murete.

Sobre este revoque una segunda y última capa de enlucido de 2 a 3 mm. de espesor empleando yeso puro.

Esta capa deberá ser ejecutada cuidadosamente mediante planchas metálicas, a fin de obtener superficies completamente lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando mano de obra especializada.

4. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.-

Los mesones de hormigón armado, incluidos sus respectivos muretes, revoque de yeso y revestimiento cerámico, se medirán en ***metros cuadrados (M2)***, tomando en cuenta únicamente las superficies netas del trabajo ejecutado. En la medición se descontarán todos los vacíos de fosas por artefactos sanitarios y otros de acuerdo a planos de detalle.

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.

Arq. Wagner Vaca Gora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD-5 G.A.M.S

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº 16
NOMBRE: DEMOLICION CARPETA DE NIVELACION H° S°
UNIDAD: M3

1. Definición. -

Este ítem se refiere a la ejecución o demolición de hormigón simple o ciclópeo en los lugares singularizados de los planos de construcción, cimientos sobrecimiento y gradas, de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra:

2. Materiales, herramientas y equipo. -

El Contratista suministrará todas las herramientas, equipo y elementos necesarios para ejecutar las demoliciones, el traslado y almacenaje del material recuperable y el traslado de escombros resultantes de la ejecución de los trabajos hasta los lugares determinados por el Supervisor de Obra.

Previo a su empleo en obra, deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

El Contratista deberá hacer su propia evaluación de los materiales, herramientas y equipo que requiera y proveerá estos, para la correcta ejecución de los trabajos que demandará el presente ítem.

3. Procedimiento para la ejecución.-

Los métodos que deberá utilizar el Contratista serán aquellos que él considere más convenientes para la ejecución de los trabajos especificados previa aprobación del supervisor de obras.

La demolición de hormigón simple o ciclópeo se lo realizara con mucho cuidado y así evitar dañar las estructuras colindantes, si esto ocurriese es de entera responsabilidad del contratista.

Las demoliciones se las efectuarán hasta el nivel del piso terminado (si fuese el caso), debiendo dejarse el terreno correctamente nivelado y apisonado.

Los materiales que estime el Supervisor de Obra recuperables, serán transportados y almacenados en los lugares que éste determine, aun cuando estuvieran fuera de los límites de la obra.

No se permitirá utilizar materiales provenientes de la demolición en trabajos de la nueva edificación salvo expresa autorización escrita del Supervisor de Obra.

Los materiales desechables serán trasladados y acumulados en los lugares indicados por el Supervisor de Obra, para su posterior transporte a los botaderos establecidos para el efecto por las autoridades locales.

4. Medición y Forma de pago.-

Este ítem será medido en metros cúbicos (M3) de trabajo neto ejecutado.

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 la mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROY
R.N. 15541
SAD-5 G.A.M.S

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº 17
NOMBRE: EMPEDRADO + CONTRAPISO DE H° S°
UNIDAD: M3

1.- Definición

Este ítem se refiere a la construcción de contrapiso, de piedra tanto en interiores como en exteriores, ajustándose estrictamente al trazado, alineación, elevaciones y dimensiones señaladas en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2.- Materiales, herramienta y equipo

La piedra a emplearse será de canto rodado, conocida como "piedra manzana" o similar, cuyas dimensiones varíen entre 10 a 20 cm.
El hormigón simple de cemento tipo portland, fresco y de calidad aprobada, Tipo "C", salvo indicación contraria señalada en los planos respectivos y/o instrucciones del supervisor.
El agua deberá ser limpia, no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquéllas 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 y previa aprobación por el supervisor de obra.

El Contratista deberá hacer su propia evaluación de los materiales, herramientas y equipo que requiera y proveerá estos, para la correcta ejecución de los trabajos que demandará el presente ítem.

3.- Procedimiento para la ejecución

En todos los casos, 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 contenido de arena del 30 % aproximadamente.
Luego se procederá al relleno y compactado por capas de tierra húmeda casa 15 a 20 cm. de espesor, apisonándola y compactándola a mano o con equipo adecuado.
El espesor de la carpeta de concreto será aquél que se encuentre establecido en el formulario de presentación de propuesta, teniendo preferencia aquel espesor señalado en los planos.

- **Contrapiso de piedra (Soladuras de piedra)**

Este ítem de contrapiso se efectuará con piedra colocada en seco.

Sobre el terreno preparado según lo señalado anteriormente, se procederá a la colocación de maestras debidamente niveladas. Entre ellas se asentará a combo de 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.

Si se indicara en el formulario de presentación de propuesta el sellado de las juntas entre piedra y piedra, el mismo se efectuará como mortero de cemento y arena en proporción 1:3.

- **Contrapisos de piedra y concreto**

Una vez terminado el empedrado de acuerdo al procedimiento señalado anteriormente y limpio éste de tierra, escombros sueltos y otros materiales, se vaciará una carpeta de hormigón simple de 3 cm. de dosificación tierra, escombros sueltos y otros materiales, se vaciará una carpeta de hormigón simple de 3 cm. de dosificación 1:3:4, en volumen con un contenido mínimo de cemento de 250 kilogramos por metro cúbico de hormigón, teniendo especial cuidado de llenar y compactar (chuzear con varillas de fierro) los intersticios de la soladura de piedra y dejando las pendientes apropiadas de acuerdo a lo establecido en los planos de detalle o instrucciones del Supervisor de Obra.
Previamente al vaciado de la carpeta deberá humedecerse toda la superficie del empedrado.

Arq. Wagner Vaca Lopez
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROY.
R.N. 15541
SAD-5 G.A.M.S

Escaneado con CamScanner

4.- Medición y forma de pago

Los contrapisos descritos en sus diferentes tipos se medirán en (M2), tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

Este ítem ejecutado en su 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 una adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

Arq. Wagner Vaca Lorgi
PROFESIONAL DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD-5 G.A.M.S

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº 18
NOMBRE: CIMIENTO HºCº H-18 60% P.D.
UNIDAD: M3

1. **Definición.-**

Este ítem se refiere a la construcción de cimientos de hormigón ciclópeo 60% P.D. Tipo "B", a ejecutarse de acuerdo a las dimensiones, espesor y características señaladas en los planos de diseño, formulario de presentación de propuesta 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.

Los materiales que se emplearán para la ejecución de este ítem son: Cemento, grava, arena, piedra.

Las herramientas que se emplearán en este ítem son: Hormigonera y vibradora. Los materiales, herramientas y equipo, a ser utilizados serán de completa responsabilidad del Contratista, previa aprobación del supervisor de obra.

Además que los materiales deberán estar de acuerdo con lo estipulado a continuación y verificado por el contratista en coordinación con el Supervisor de Obra:

Piedra Desplazadora.

La piedra a utilizarse deberá ser de buena calidad, las mismas que serán verificadas por el supervisor de obras y/o contratista además que su estructura será homogénea y durable, libre de defectos, arcillas, aceites y substancias adheridas o incrustadas, sin grietas y exenta de planos de fractura y de desintegración.

La piedra a utilizarse deberá ser de buena calidad, estructura homogénea y durable, libre de defectos, arcillas, aceites y substancias adheridas o incrustadas, sin grietas y exenta de planos de fractura y de desintegración.

- La unidad pétrea en su dimensión mínima, no deberá ser menor de 20 cm. piedras mayores a estas dimensiones serán sujetas a la aprobación del supervisor de obras.
- Se empleará cemento Portland normal, fresco y de calidad aprobada.

Cemento.

El cemento a usarse en la obra será el cemento Portland bolsa de 50 Kg, fresco y de calidad aprobada. Un cemento que por cualquier causa haya fraguado parcialmente o contenga terrones, deberá ser rechazado. No podrá utilizarse un cemento proveniente de bolsas rechazadas o que hayan sido abiertas con anterioridad.

Agua.

Toda el agua utilizada en el hormigón deberá ser aprobada por el Supervisor y carecerá de aceites, sustancias vegetales e impurezas. El agua deberá ser potable, en ningún caso se utilizara aguas estancadas.

Agregado Fino.

Los agregados finos para el hormigón se compondrán de arenas naturales, que posean partículas durables. Los agregados finos no podrán contener sustancias perjudiciales, como:

Arq. Wagner Vaca Lozo
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
SAD-S G.A.M.S

Escaneado con CamScanner

- Terrones de arcilla de más de 1% en peso.

- Material fino que pase el tamiz Nº 200 en más de 3% en peso

- Impurezas orgánicas.

Los agregados finos tienen que ser clasificados previamente con la eliminación del sobre tamaño a la malla N°4.

Agregado Grueso.

Los agregados gruesos para el hormigón se compondrán de gravas redondeadas, carentes de recubrimientos adheridos indeseables que excedan de los siguientes porcentajes:

- Terrones de arcilla en más de 1% en peso

- Material fino que pase el tamiz Nº200 en más de 1% en peso

- Piezas planas o alargadas en más de un 10% en peso

Estos agregados deben ser clasificados previamente con la eliminación del sobre tamaño con relación a 2".

Granulometría.

Debe cumplir con los requisitos granulométricos que pasa por los tamices con malla cuadrada según AASHTO T-11 y T-27.

Previo a su empleo en obra, todos los materiales, ensayos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

El Contratista deberá hacer su propia evaluación de los materiales, herramientas y equipo que requiera y proveerá estos, para la correcta ejecución de los trabajos que demandará el presente ítem.

3. Procedimiento para la ejecución. -

El contratista deberá sujetarse íntegramente a los procedimientos de ejecución preestablecidos para las diferentes estructuras, particularizando cada una de ellas según planos de detalles constructivos, planos estructurales y/o instrucciones del supervisor de obras.

En cimientos, cuando se emplee un hormigón resistencia cilíndrica =180 Kg/cm2, es decir 300 kg/m3 de cemento, conteniendo además piedra bolón en proporción de 60%.

El CONTRATISTA establecerá el peso en kilos de los agregados finos y gruesos en una condición de superficie saturada seca por bolsa de 50 Kg. de Cemento Portland.

Las cantidades fijadas de los agregados deberán separarse en las cantidades de la mezcla, de acuerdo a la forma aprobada por el Supervisor de obra.

Las determinaciones se harán una vez que los materiales provistos por el CONTRATISTA hayan sido aprobados.

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

La piedra será cuidadosamente colocada, no caída ni lanzada, evitando daños al encofrado o al hormigón contiguo parcialmente fraguado.

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.

Arq. Wagner Vaca Lozada
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD-S G.A.M.S

Escaneado con CamScanner

Si es necesario se deberá prever la utilización de encofrados metálicos o de madera, con madera cepillada y tablas rectas sin ninguna deformación, armadas con riostras y puntales de madera cuidando las dimensiones previstas en los planos y detalles constructivos.

El encofrado deberá estar bien alineado a plomada, con las dimensiones correctas y especialmente bien aseguradas y apuntaladas para resistir la presión del hormigón ciclópeo fresco y garantizar la uniformidad del vaciado.

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 deberán ajustarse estrictamente a las medidas indicadas en los planos respectivos.

4. Medición y forma de pago. -

Este ítem será medido en metros cúbicos (M3), tomando en cuenta solamente las cantidades ejecutadas conforme a las dimensiones e indicaciones que se muestran en los planos.

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.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD-5 G.A.M.S.

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº 19
NOMBRE: SOBRECIMIENTO HºCº H-18 60% P.D.
UNIDAD: M3

1. **Definición.-**

Este ítem comprende la construcción de sobrecimientos de hormigón ciclópeo de acuerdo a dimensiones y sectores singularizados en los planos de detalle, 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.

Los materiales que se emplearán para la ejecución de este ítem son: Cemento, grava, arena, piedra.

Las herramientas que se emplearán en este ítem son: Hormigonera y vibradora. Los materiales, herramientas y equipo, a ser utilizados serán de completa responsabilidad del Contratista, previa aprobación del supervisor de obra.

Además que los materiales deberán estar de acuerdo con lo estipulado a continuación y verificado por el contratista en coordinación con el Supervisor de Obra:

Piedra Desplazadora.

La piedra a utilizarse deberá ser de buena calidad, las mismas que serán verificadas por el supervisor de obras y/o contratista además que su estructura será homogénea y durable, libre de defectos, arcillas, aceites y substancias adheridas o incrustadas, sin grietas y exenta de planos de fractura y de desintegración.

La piedra a utilizarse deberá ser de buena calidad, estructura homogénea y durable, libre de defectos, arcillas, aceites y substancias adheridas o incrustadas, sin grietas y exenta de planos de fractura y de desintegración.

- La unidad pétrea en su dimensión mínima, no deberá ser menor de 20 cm. piedras mayores a estas dimensiones serán sujetas a la aprobación del supervisor de obras.
- Se empleará cemento Portland normal, fresco y de calidad aprobada.

Cemento.

El cemento a usarse en la obra será el cemento Portland bolsa de 50 Kg, fresco y de calidad aprobada. Un cemento que por cualquier causa haya fraguado parcialmente o contenga terrones, deberá ser rechazado. No podrá utilizarse un cemento proveniente de bolsas rechazadas o que hayan sido abiertas con anterioridad.

Agua.

Toda el agua utilizada en el hormigón deberá ser aprobada por el Supervisor y carecerá de aceites, sustancias vegetales e impurezas. El agua deberá ser potable, en ningún caso se utilizara aguas estancadas.

Agregado Fino.

Los agregados finos para el hormigón se compondrán de arenas naturales, que posean partículas durables. Los agregados finos no podrán contener sustancias perjudiciales, como:

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD SGAMS

Escaneado con CamScanner

- Terrones de arcilla de más de 1% en peso.

- Material fino que pase el tamiz Nº 200 en más de 3% en peso

- Impurezas orgánicas.

Los agregados finos tienen que ser clasificados previamente con la eliminación del sobre tamaño a la malla N°4.

Agregado Grueso.

Los agregados gruesos para el hormigón se compondrán de gravas redondeadas, carentes de recubrimientos adheridos indeseables que excedan de los siguientes porcentajes:

- Terrones de arcilla en más de 1% en peso

- Material fino que pase el tamiz Nº200 en más de 1% en peso

- Piezas planas o alargadas en más de un 10% en peso

Estos agregados deben ser clasificados previamente con la eliminación del sobre tamaño con relación a 2".

Granulometría.

Debe cumplir con los requisitos granulométricos que pasa por los tamices con malla cuadrada según AASHTO T-11 y T-27.

Previo a su empleo en obra, todos los materiales, ensayos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

El Contratista deberá hacer su propia evaluación de los materiales, herramientas y equipo que requiera y proveerá estos, para la correcta ejecución de los trabajos que demandará el presente ítem.

3. Procedimiento Para la Ejecución. -

El contratista deberá sujetarse íntegramente a los procedimientos de ejecución preestablecidos para las diferentes estructuras, particularizando cada una de ellas según planos de detalles constructivos, planos estructurales y/o instrucciones del supervisor de obras.

En sobrecimientos, cuando se emplee un hormigón resistencia cilíndrica =180 Kg/cm2, es decir 300 kg/m3 de cemento, conteniendo además piedra bolón en proporción de 60%.

El CONTRATISTA establecerá el peso en kilos de los agregados finos y gruesos en una condición de superficie saturada seca por bolsa de 50 Kg. de Cemento Portland.

Las cantidades fijadas de los agregados deberán separarse en las cantidades de la mezcla, de acuerdo a la forma aprobada por el Supervisor de obra.

Las determinaciones se harán una vez que los materiales provistos por el CONTRATISTA hayan sido aprobados.

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

La piedra será cuidadosamente colocada, no caída ni lanzada, evitando daños al encofrado o al hormigón contiguo parcialmente fraguado.

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.

Arq. Wagner Vaca Lopez
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541

Escaneado con CamScanner

Si es necesario se deberá prever la utilización de encofrados metálicos o de madera, con madera cepillada y tablas rectas sin ninguna deformación, armadas con riostras y puntales de madera cuidando las dimensiones previstas en los planos y detalles constructivos.

El encofrado deberá estar bien alineado a plomada, con las dimensiones correctas y especialmente bien aseguradas y apuntaladas para resistir la presión del hormigón ciclópeo fresco y garantizar la uniformidad del vaciado.

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 deberán ajustarse estrictamente a las medidas indicadas en los planos respectivos.

4. Medición y Forma de Pago. -

Los sobrecimientos de hormigón ciclópeo serán medidos en metros cúbicos (M3).

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.

Arq. Wagner Vaca Lopez
PROFESIONAL DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD-5 G.A.M.S.

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº 20
NOMBRE: PISO CERAMICA TERRACOTA
UNIDAD: M2

1. Descripción.

Este ítem se refiere a la colocación del piso ceramica terracota de procedencia extranjera o nacional en los ambientes que se detallan en los planos, como revestimiento de pisos y/o según indicaciones de la supervisión.

2. Materiales, herramientas y equipo.

La cerámica a ser utilizada deberá ser de manufactura conocida y garantizada, tener un color uniforme y estar libre de rajaduras, presentando un sonido metálico al golpe. Las características de los materiales del piso cerámico esmaltado, serán las que exija el supervisor de obra según los planos de diseño del proyecto.

Las piezas de cerámica no deben presentar imperfecciones ni en sus superficies ni en sus cantos además deberán estar exentas de presentar ampollas, verificándose que sus superficies estén libres de hongos u otros elementos que puedan significar un deterioro prematuro del piso.

En el revestimiento de escaleras se utilizará las piezas especiales, las cuales se fabrican para este objeto.

El Contratista deberá hacer su propia evaluación de los materiales, herramientas y equipo que requiera y proveerá estos, para la correcta ejecución de los trabajos que demandará el presente ítem.

3. Procedimiento para la ejecución.

Los contrapisos ejecutados con anterioridad, preparados en su terminación de acuerdo a lo establecido en el ítem correspondiente, se picarán si fuera necesario para remover cualquier material extraño o morteros sueltos y se lavarán adecuadamente. Luego se colocarán maestras a distancias no mayores a 3.0 metros.

Antes de la colocación de las piezas de cerámica, se deberá comprobar que la superficie en las que se aplicarán esté perfectamente nivelada y si el piso lo requiriera o se indicara expresamente, se le darán pendientes, del orden del 0.5 al 1%, hacia los puntos indicados en los planos. Así mismo las superficies de las piezas deben estar completamente limpias de todo material que perjudique su adherencia del piso.

Sobre la superficie limpia y húmeda del contrapiso de concreto, se colocarán a lienza y nivel las baldosas, asentándolas con mortero de cemento cola y con un espesor nunca inferior a 1.5 cm.

A objeto de obtener una adecuada alineación y nivelación se colocarán las respectivas maestras y se utilizarán guías de cordel y clavos de ½" a 1 ½" para mantener la separación entre piezas los mismos que serán retirados una vez que hubiera fraguado el mortero.

Una vez colocada la cerámica, se rellenarán las juntas entre pieza y pieza con una lechada de cemento blanco o pastina en relación al color del piso y de acuerdo a las especificaciones en planos. Se deberá tomar en consideración juntas de dilatación coordinando con el supervisor. La superficie terminada debe estar perfectamente limpia de toda suciedad o rebabas de cemento para lo cual se utilizará los materiales de limpieza más adecuados y autorizados por la supervisión.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar el tránsito sobre las baldosas recién colocadas, durante por lo menos tres (3) días después de su acabado.

4. Medición y forma de pago.

Este ítem de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, aprobado por el supervisor de obra, será medido por metro cuadrado (M2) de superficie neta ejecutada y se cancelará 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.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD-5 G.A.M.S

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº 21
NOMBRE: LIMPIEZA Y CONSOLIDACION PISO DE PIEDRA EXTERIOR
UNIDAD: M2

1.- Definición

Este ítem se refiere al acabado de las superficies de pisos exteriores (losetas), de acuerdo al formulario de presentación de propuesta y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2.- Materiales, herramientas y equipo

Los morteros de cemento y arena fina a utilizarse serán en proporciones 1:3 y 1:5 (cemento y arena). Dependiendo el caso. El cemento será del tipo portland, fresca y de calidad probada.

El agua deberá ser limpia, no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquéllas 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 materia orgánicas.

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

En caso de emplearse color en los acabados, el ocre a utilizarse será de buena calidad.

Cuando se especifique revoque impermeable se utilizará SIKA 1 u otro producto similar.

Las piezas de piedra laja serán de las dimensiones indicadas en la vista del reporte de visita FOTOGRAFICO que propondrá la restitución del modelo original, tendrán un espesor no menor a 2 cm serán de las dimensiones indicadas en los planos de detalle y tendrán un espesor no menor de 2.0 cm. debiendo el Contratista presentar muestras al Supervisor de Obra para su aprobación.

El Contratista deberá hacer su propia evaluación de los materiales, herramientas y equipo que requiera y proveerá estos, para la correcta ejecución de los trabajos que demandará el presente ítem.

3.-Procedimiento para la ejecución

Revestimiento con otros materiales (piedra losa, losa granítica, etc.)

Se utilizarán los materiales en las dimensiones y espesores especificados en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

El mortero a emplearse será de cemento portland y arena en proporción 1:3

Las juntas deberán llevar un acabado emboquillado rehundido o de acuerdo a las instrucciones del Supervisor de Obra, utilizando para el efecto pasta o lechado de cemento.

Medición

Los revestimientos interiores y exteriores se medirán en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente el área neta del trabajo ejecutado. En la medición se descontarán todos los vanos de puertas, ventanas y otros, pero sí se incluirán las superficies netas de las jambas.

4.-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.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL DISEÑO DE PROYECTOS
R.N 15541
SAD-5 G.A.M.S.

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº 22
NOMBRE: GRADA EXTERIORE DE HºCº H-21 50% P.D.
UNIDAD: M3

1. **Definición.-**

Este ítem comprende la fabricación, transporte, colocación, protección y curado del hormigón ciclópeo en estructuras de gradas, de acuerdo a dimensiones y sectores singularizados en los planos de detalle, 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.

Los materiales que se emplearán para la ejecución de este ítem son: Cemento, grava, arena, piedra.

Las herramientas que se emplearán en este ítem son: Hormigonera y vibradora. Los materiales, herramientas y equipo, a ser utilizados serán de completa responsabilidad del Contratista, previa aprobación del supervisor de obra.

Además que los materiales deberán estar de acuerdo con lo estipulado a continuación y verificado por el contratista en coordinación con el Supervisor de Obra:

Piedra Desplazadora.

La piedra a utilizarse deberá ser de buena calidad, las mismas que serán verificadas por el supervisor de obras y/o contratista además que su estructura será homogénea y durable, libre de defectos, arcillas, aceites y substancias adheridas o incrustadas, sin grietas y exenta de planos de fractura y de desintegración.

La piedra a utilizarse deberá ser de buena calidad, estructura homogénea y durable, libre de defectos, arcillas, aceites y substancias adheridas o incrustadas, sin grietas y exenta de planos de fractura y de desintegración.

- La unidad pétrea en su dimensión mínima, no deberá ser menor de 20 cm. piedras mayores a estas dimensiones serán sujetas a la aprobación del supervisor de obras.
- Se empleará cemento Portland normal, fresco y de calidad aprobada.

Cemento.

El cemento a usarse en la obra será el cemento Portland bolsa de 50 Kg, fresco y de calidad aprobada. Un cemento que por cualquier causa haya fraguado parcialmente o contenga terrones, deberá ser rechazado. No podrá utilizarse un cemento proveniente de bolsas rechazadas o que hayan sido abiertas con anterioridad.

Agua.

Toda el agua utilizada en el hormigón deberá ser aprobada por el Supervisor y carecerá de aceites, sustancias vegetales e impurezas. El agua deberá ser potable, en ningún caso se utilizara aguas estancadas.

Agregado Fino.

Los agregados finos para el hormigón se compondrán de arenas naturales, que posean partículas durables. Los agregados finos no podrán contener sustancias perjudiciales, como:

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541

Escaneado con CamScanner

- Terrones de arcilla de más de 1% en peso.

- Material fino que pase el tamiz Nº 200 en más de 3% en peso

- Impurezas orgánicas.

Los agregados finos tienen que ser clasificados previamente con la eliminación del sobre tamaño a la malla Nº4.

Agregado Grueso.

Los agregados gruesos para el hormigón se compondrán de gravas redondeadas, carentes de recubrimientos adheridos indeseables que excedan de los siguientes porcentajes:

- Terrones de arcilla en más de 1% en peso

- Material fino que pase el tamiz Nº200 en más de 1% en peso

- Piezas planas o alargadas en más de un 10% en peso

Estos agregados deben ser clasificados previamente con la eliminación del sobre tamaño con relación a 2".

Granulometría.

Debe cumplir con los requisitos granulométricos que pasa por los tamices con malla cuadrada según AASHTO T-11 y T-27.

Previo a su empleo en obra, todos los materiales, ensayos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

El Contratista deberá hacer su propia evaluación de los materiales, herramientas y equipo que requiera y proveerá estos, para la correcta ejecución de los trabajos que demandará el presente ítem.

3. **Procedimientos para la ejecución.-**

El contratista deberá sujetarse íntegramente a los procedimientos de ejecución preestablecidos para las diferentes estructuras, particularizando cada una de ellas según planos de detalles constructivos, planos estructurales y/o instrucciones del supervisor de obras.

En gradas, cuando se emplee un hormigón resistencia cilíndrica =180 Kg/cm2, es decir 300 kg/m3 de cemento, conteniendo además piedra bolón en proporción de 60%.

El CONTRATISTA establecerá el peso en kilos de los agregados finos y gruesos en una condición de superficie saturada seca por bolsa de 50 Kg. de Cemento Portland.

Las cantidades fijadas de los agregados deberán separarse en las cantidades de la mezcla, de acuerdo a la forma aprobada por el Supervisor de obra.

Las determinaciones se harán una vez que los materiales provistos por el CONTRATISTA hayan sido aprobados.

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

La piedra será cuidadosamente colocada, no caída ni lanzada, evitando daños al encofrado o al hormigón contiguo parcialmente fraguado.

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.

Arq. Wagner Vaca Bora
PROFESIONAL - DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD-SGAMS

Escaneado con CamScanner

Si es necesario se deberá prever la utilización de encofrados metálicos o de madera, con madera cepillada y tablas rectas sin ninguna deformación, armadas con riostras y puntales de madera cuidando las dimensiones previstas en los planos y detalles constructivos.

El encofrado deberá estar bien alineado a plomada, con las dimensiones correctas y especialmente bien aseguradas y apuntaladas para resistir la presión del hormigón ciclópeo fresco y garantizar la uniformidad del vaciado.

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 deberán ajustarse estrictamente a las medidas indicadas en los planos respectivos.

4. Medición y forma de pago.-

Este ítem será medido en metros cúbicos (M3), para su cancelación.

Este ítem ejecutado con todo y 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.

Este precio unitario será la compensación total por todos los materiales, herramientas, equipo y mano de obra que inciden en su costo.

Arq. Wagner Vaca Lora

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº 23
NOMBRE: REVESTIMIENTO CON LOSETA GRADA EXTERIOR
UNIDAD: M2

1,-Definición

Este ítem se refiere al acabado de las superficies de pisos de la gradas exteriores y estén de acuerdo al formulario de presentación de propuesta y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2.- Materiales, herramientas y equipo

Los morteros de cemento y arena fina a utilizarse serán en proporciones 1:3 y 1:5 (cemento y arena). Dependiendo el caso. El cemento será del tipo portland, fresca y de calidad probada.

El agua deberá ser limpia, no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquéllas 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 materia orgánicas.

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

Las piezas de piedra laja serán de las dimensiones indicadas en la vista del reporte de visita fotográfico que propondrá la restitución del modelo original, tendrán un espesor no menor a 2 cm serán de las dimensiones indicadas en los planos de detalle y tendrán un espesor no menor de 2.0 cm. debiendo el Contratista presentar muestras al Supervisor de Obra para su aprobación.

El Contratista deberá hacer su propia evaluación de los materiales, herramientas y equipo que requiera y proveerá estos, para la correcta ejecución de los trabajos que demandará el presente ítem.

3.- Procedimiento para la ejecución

Revestimiento con otros materiales (piedra losa, losa granítica, etc.)

Se utilizarán los materiales en las dimensiones y espesores especificados en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

El mortero a emplearse será de cemento portland y arena en proporción 1:3

Las juntas deberán llevar un acabado emboquillado rehundido o de acuerdo a las instrucciones del Supervisor de Obra, utilizando para el efecto pasta o lechado de cemento.

4.- Medición

Los revestimientos interiores y exteriores se medirán en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente el área neta del trabajo ejecutado. En la medición se descontarán 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 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.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD-169 G.A.M.S.

SAD-5 G.A.M.S.

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº 24
NOMBRE: PROV. Y COLOCADO DE VENTANA PUERTA DE VIDRIO TEMPLADO DE 10 MM + QUINCALLERIA
UNIDAD: M2

1. **DEFINICIÓN.-**

Este ítem comprende la fabricación de puertas de vidrio templado de 10 mm. De espesor, de acuerdo al tipo y diseño establecido en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

La calidad del vidrio se sujetará a normas de calidad internacionales. Normalmente se exigirá que los vidrios vengan con la marca de fábrica. Sin embargo, en ausencia de marcas, se podrá aceptar un certificado del suministro que especifique las características del vidrio suministrado.

2. **MATERIAL, HERRAMIENTA Y EQUIPOS.-**

Todos los materiales y accesorios deberán ser suministrados por el contratista y tendrán procedencia industrial reconocida, así mismo, la instalación de los diferentes elementos será realizada por personal calificado que garantice el correcto funcionamiento de las puertas.

MATERIAL
BUJE METALICO P/VIDRIO TEMPLADO
CHAPA Y CONTRACHAPA DE VIDRIO
FRENO HIDRAULICO - PUERTAS
HERRAJE INFERIOR - CROMADO
HERRAJE SUPERIOR - CROMADO
JALADOR DE VIDRIO
PASADOR DE VIDRIO
PICAPORTE Y BUJE P/PUERTA DE VIDRIO
PIVOTE SUPERIOR
VIDRIO TEMPLADO 10 MM.

El vidrio de seguridad corresponderá al tipo templado vertical de 10 mm. de espesor incoloro, con mateado al acido, fabricado en una sola pieza por batiente según plano de detalles constructivos.

Las batientes y los elementos fijos de las puertas deberán ajustarse perfectamente a las dimensiones y diseños especificados en los detalles constructivos.

Los accesorios serán del tipo y forma que se especifican en los planos constructivos, manteniendo uniformidad en color y diseño, tanto consigo misma como con el diseño del conjunto arquitectónico.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL EN DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD-S G.A.M.S.

168

Escaneado con CamScanner

Los vidrios serán de primera calidad y sin defectos, debiendo el Contratista presentar muestras de cada uno de los tipos a emplearse y el detalle de esmerilado al Supervisor de Obra para su aprobación respectiva. El contratista será el único responsable por la calidad del vidrio suministrado, en consecuencia deberá efectuar el reemplazo de los vidrios defectuosos o mal confeccionados.

El Contratista deberá hacer su propia evaluación de los materiales, herramientas y equipo que requiera y proveerá estos, para la correcta ejecución de los trabajos que demandará el presente ítem.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.-

La instalación de los vidrios deberá estar a cargo de mano de obra especializada.

Se colocarán las piezas de vidrio de las dimensiones señaladas en planos, con los accesorios necesarios en los colores que se especifican, teniendo mucho cuidado, para evitar el frisado, rajado o desportillado de las piezas. Se rechazará cualquier defecto de los materiales.

La sujeción de las puertas se realizará según especifique en las recomendaciones del proveedor, tomando muy en cuenta el no deterioro del piso.

El sistema de giro de las batientes de puertas consiste en la utilización de pivote de acero inoxidable con sistema de retorno incorporado. Se prohíbe utilizar otro sistema que provoque soluciones improvisadas como la perforación de perfilerías para ejes de giro de pistones u otros que pongan en riesgo la estanqueidad, estabilidad, hermeticidad y buen funcionamiento de la puerta.

Si fuera el caso, la unión de las piezas de vidrio se hará con inyección de silicona, teniendo cuidado que estén perfectamente alineadas, de modo que se garantice la hermeticidad y estática de las piezas.

De acuerdo a las dimensiones se deberá prever los contrafuertes de vidrio.

El contratista será el único responsable por las roturas de vidrios que se produzcan durante el transporte, ejecución y entrega de la obra. En consecuencia, deberá cambiar todo vidrio roto o dañado sin costo adicional alguno, mientras no se efectúe la recepción definitiva de la obra.

El contratista deberá tomar las previsiones para evitar daños a las superficies de los vidrios después de la instalación. Estas previsiones se refieren principalmente a trabajos de soldadura o que requieren calor, trabajos de limpieza de vidrios y traslado de materiales y equipo.

Todos los vidrios deben disponerse de manera que realmente "queden flotando en la abertura". Se debe evitar todo contacto entre vidrio y metal u otro objeto.

4. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.-

La provisión y colocación de puerta de vidrios templado incluido sus accesorios, serán medidos en ***metros cuadrados (M2)***, tomando en cuenta las dimensiones totales de las aberturas.

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.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD'S G.A.M.S.
167

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº 25
NOMBRE: PROV. Y COLOCADO DE VENTANA VIDRIO TEMPLADO DE 10 MM + QUINCALLERIA
UNIDAD: M2

1. Descripción.

Este ítem comprende la provisión e instalación del vidrio templado de 10 mm. estilo fachada flotante en las aperturas de la ventanas del área de comensales interiores. Esta actividad incluye la colocación de todos los accesorios de fijación y quincallería. Con la finalidad de ver el detalle de cantidades el contratista deberá remitirse a los planos.

Normalmente se exigirá que los vidrios vengan con la marca de fábrica y el tipo de vidrio requerido. Sin embargo, en ausencia de marcas, se podrá aceptar un certificado del suministro que especifique las características del vidrio suministrado.

Existiendo una estrecha relación entre los marcos, el tipo de vidrio y la instalación, el Contratista deberá efectuar la coordinación necesaria, a fin de que los pedidos de materiales y la ejecución de la obra contemplen los requerimientos y consideren todas las limitaciones.

El Contratista es responsable por la calidad del vidrio suministrado y en consecuencia deberá efectuar el remplazo de vidrios defectuosos o mal templado, aún en caso de que las deficiencias se encuentren después de la recepción definitiva de la construcción.

2. Materiales, herramientas y equipo.

Los vidrios serán de primera calidad y sin defectos, debiendo el Contratista presentar muestras de cada uno de los tipos a emplearse al Supervisor de Obra para su aprobación respectiva.

El aluminio a utilizar será de primera calidad y sin defectos, debiendo el Contratista presentar muestra del material a emplearse al Supervisor de Obra para su aprobación respectiva.

El contratista será el único responsable por la calidad del vidrio y aluminio suministrado, en consecuencia, deberá efectuar el reemplazo de los vidrios defectuosos o mal confeccionados.

El Contratista deberá hacer su propia evaluación de los materiales, herramientas y equipo que requiera y proveerá estos, para la correcta ejecución de los trabajos que demandará el presente ítem.

3. Procedimiento para la ejecución.

La instalación de los vidrios deberá estar a cargo de mano de obra especializada.

Una vez instalada la estructura portante de aluminio de acuerdo a planos o sugerencia del que requieren calor.

• Trabajos de limpieza de vidrios.

El contratista deberá garantizar la instalación de manera que no permita el ingreso de agua o aire por fallas de la instalación o uso de sellantes inadecuados y deberá arreglar los defectos sin costo adicional alguno.

Se deberán prever los espacios libres suficientes para compensar tolerancias de cortado y fabricación

La fachada flotante con vidrio de 10 mm de seguridad y estructura de aluminio será medida en metros cuadrados (M2), tomando en cuenta las dimensiones de las ventanas.

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.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD S G A M S
166

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº 26
NOMBRE: PINTURA EXTERIOR
UNIDAD: M2

1. Definición. -

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

2. Materiales, herramientas y equipo. -

Se emplearán 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, así como cualquier modificación en cuanto a éstos o al tipo de pintura a emplearse en los diferentes ambientes o elementos.

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, siempre teniendo cuidado del tono a utilizar sabiendo que es un edificio de Categoría "A", es Monumento Nacional y está dentro de Patrimonio Histórico

Para conseguir textura, se usará tiza de molido fino, la cual se empleará también para preparar la masilla que se utilice durante el proceso de pintado para cada tipo de pintura, se empleará el diluyente especificado por el fabricante.

El Contratista deberá hacer su propia evaluación de los materiales, herramientas y equipo que requiera y proveerá estos, para la correcta ejecución de los trabajos que demandará el presente ítem.

3. Procedimiento para la ejecución. -

Con anterioridad a la aplicación de la pintura, se aplicará la primera mano de pintura y cuando éste se encuentre seco se aplicará tantas manos de pintura como sean necesarias, hasta dejar superficies totalmente cubiertas en forma uniforme y homogénea en color y acabado.

Previamente al pintado se procederá a una limpieza de las superficies, aplicándose luego la primera mano de pintura y se dejará secar por lo menos 24 horas. Luego se procederá a la aplicación de la segunda mano o las necesarias hasta cubrir en forma total, pareja y uniforme las superficies.

4. Medición y forma de pago

La medición se efectuará en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

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.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD'S G.A.M.S.
165

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº 27
NOMBRE: PINTURA INTERIOR
UNIDAD: M2

1. Definición.-

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

2. Materiales, herramientas y equipo.-

Se emplearán 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, así como cualquier modificación en cuanto a éstos o al tipo de pintura a emplearse en los diferentes ambientes o elementos.

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, siempre teniendo cuidado del tono a utilizar sabiendo que es un edificio de Categoría "A", es Monumento Nacional y está dentro de Patrimonio Histórico

Para conseguir textura, se usará tiza de molido fino, la cual se empleará también para preparar la masilla que se utilice durante el proceso de pintado para cada tipo de pintura, se empleará el diluyente especificado por el fabricante.

3. Procedimiento para la ejecución.-

Con anterioridad a la aplicación de la pintura, se aplicará la primera mano de pintura y cuando éste se encuentre seco se aplicará tantas manos de pintura como sean necesarias, hasta dejar superficies totalmente cubiertas en forma uniforme y homogénea en color y acabado.

Previamente al pintado se procederá a una limpieza de las superficies, aplicándose luego la primera mano de pintura y se dejará secar por lo menos 24 horas. Luego se procederá a la aplicación de la segunda mano o las necesarias hasta cubrir en forma total, pareja y uniforme las superficies.

4. Medición y forma de pago

La medición se efectuará en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

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.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD-S G.A.M.S.

164

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº 28
NOMBRE: CARPINTERIA EN ALUMINIO SEC. 50x100 mm NEGRO
UNIDAD: ML

1.-DESCRIPCION

Este ítem comprende la provisión e instalación de carpintería de aluminio para las ventanas, y su respectiva pieza de vidrio, de acuerdo a los tipos de perfiles y diseño establecidos en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2.-Materiales, Herramientas Y Equipo

En el proceso de fabricación deberá emplearse el equipo y herramienta adecuada, así como mano de obra calificada, que garantice un trabajo satisfactorio.

Se utilizarán perfiles laminados de aluminio anodizado o en color natural, mate y otro color señalado en el formulario de presentación de propuestas o planos de detalle.

Los perfiles deberán tener sus caras perfectamente planas, de color uniforme, aristas rectas que podrán ser vivas o redondeadas. Los perfiles que soporten cargas admitirán una tensión de trabajo de 120 kg/cm2.

Los perfiles laminados elegidos tendrán los siguientes espesores mínimos de paredes:

Estructurales: 10 mm

Marcos: 10 mm

Contra vidrios: 1.5 mm

Tubulares: 2.5 mm

Todos los elementos de fijación como grapas, tornillos de encarne, tuercas, arandelas, compases de seguridad, cremonas, etc., serán de aluminio, acero inoxidable o magnético o acero protegido con una capa de cadmio electrolítico.

Los perfiles de aluminio serán de doble contacto, de tal modo que ofrezcan una cámara de expansión o cualquier otro sistema que impida la penetración de polvo u otros elementos al interior de los locales.

Normalmente se exigirá que los vidrios vengan con la marca de fábrica y el tipo de vidrio. Sin embargo, en ausencia de marcas, se podrá aceptar un certificado del suministro que especifique las características del vidrio suministrado.

Existiendo una estrecha relación entre los marcos, el tipo de vidrio y la instalación, el Contratista deberá efectuar la coordinación necesaria, a fin de que los pedidos de materiales y la ejecución de la obra contemplen los requerimientos y consideren todas las limitaciones.

3.- Forma De Ejecucion

El Contratista, antes de realizar la fabricación de los elementos, deberá verificar cuidadosamente las dimensiones reales en obra.

A fin de garantizar una perfecta conservación durante su armado, colocación en obra y posible almacenamiento, se aplicarán a las superficies expuestas, papeles adhesivos o barnices que puedan quitarse posteriormente sin dañarlas.

En ningún caso se pondrá en contacto una superficie de aluminio con otra superficie de aluminio o de hierro. En todos los casos deberá haber una pieza intermedia de material aislante usado para sellos o en su defecto una hoja de polivinilo de 50 micrones de espesor en toda la superficie de contacto.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD-S G.A.M.S.
163

Escaneado con CamScanner

Las superficies de aluminio que queden en contacto con la albañilería recibirán antes de su colocación en obra 2 manos de pintura bituminosa o una capa de pintura impermeable para aluminio.

La obturación de juntas entre albañilería y carpintería, se efectuará empleando mastiques de reconocida calidad, que mantengan sus características durante el transcurso del tiempo.

Las hojas batientes deberán llevar botaguas en la parte inferior, para evitar el ingreso de aguas pluviales.

Las partes móviles deberán practicarse sin dificultad y ajustarse entre ellas o con las partes fijas con una holgura no mayor a 1.5 mm.

Los empotramientos de las astas de anclaje y calafateado de juntas entre perfiles y albañilería, se realizará siempre con mortero de cemento. El empleo de yeso para estos trabajos queda completamente prohibido.

El Contratista deberá tomar todas las previsiones para evitar daños a las superficies de los vidrios después de la instalación. Estas previsiones se refieren principalmente a:

- Trabajos de limpieza de vidrios.

- Traslado de materiales y equipo.

Antes de colocar los vidrios se procederá a revisar los marcos, para asegurarse que existan los espacios libres adecuados en los cuatro costados de la abertura, que los topes son de tamaño apropiado, que las dimensiones son las previstas, que las piezas están limpias y en condiciones apropiadas para el sellado, que las esquinas e intersecciones están apropiadamente unidas, que no permiten ingreso de agua o aire. Si alguna de estas condiciones no se verifica, se debe poner remedio antes de instalar los vidrios.

Todos los vidrios deben disponerse de manera que realmente " queden flotando en la abertura". Se debe evitar todo contacto entre vidrio y metal u otro objeto duro.

Se deben prever los espacios libres suficientes para compensar tolerancias de cortado y fabricación, para permitir la expansión del vidrio o de los marcos y para absorber las deformaciones de la estructura del edificio. En ningún caso la suma de las holguras superior e inferior o de las holguras laterales será superior a 5 mm.

Se deben usar los soportes adecuados para asegurar un buen apoyo del vidrio. Normalmente se utiliza como mínimo, dos bloques de soporte de neopreno 79 a 90 "durometer" instalados en los cuartos de la base.

Los bloques deben ser suficientemente anchos para que el vidrio no resbale cuando haya vibración, viento y su longitud debe ser como mínimo de 7.5 mm.

El sistema de instalación debe ser diseñado de tal forma que los movimientos del edificio debido a efectos térmicos o a deformaciones por la aplicación de cargas (sobrecargas verticales, vientos, sismo) no sean transmitidos a los vidrios.

4. Medición y forma de pago

La medición se efectuará en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

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.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 1541
SAD S.G.A.M.S.
162

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº 29
NOMBRE: RESTAURACIÓN DE PUERTAS DE MADERA
UNIDAD:M2

1. Definición. -

Este ítem comprende la restauración de elementos originales de carpintería de madera como: puertas de madera de acuerdo al tipo de madera y diseños establecidos en la obra como todos los elementos de quincallería y/o instrucciones del Supervisor.

2. Procedimiento para la ejecución. -

El trabajo consistirá en restaurar las hojas y marcos de la puerta para recuperar su forma y dimensiones originales retirando los elementos añadidos y restituyendo aquellos que se perdieron por el deterioro o malas intervenciones. El trabajo deberá ser realizado por personal especializado y los materiales a utilizar como aceite de linaza, gasolina, lija, Carpicola, grapas, polietileno 100 micrones, y otros, deberán ser expuestos previamente al supervisor de obra.

Si en el formulario de presentación de propuestas no hubiese indicación específica sobre el tipo de madera que deba emplearse para la restitución de piezas, se usará el mismo tipo de madera de la pieza original, de primera calidad.

En general, la madera deberá estar bien estacionada, seca, sin defectos como nudos, astilladuras, rajaduras y otras irregularidades. El contenido de humedad no deberá ser mayor al 15%. Las piezas cortadas antes del armado, deberán estacionarse el tiempo necesario para asegurar un perfecto secado. Conseguido este objetivo, se procederá al cepillado y posteriormente se realizarán los cortes necesarios para uniones y empalmes. Los elementos de madera que formen los montantes o travesaños de puertas serán de una sola pieza en toda su longitud. Los travesaños inferiores deberán tener uno o dos centímetros más en su ancho, con objeto de permitir su rebaje en obra. Los bordes y uniones aparentes serán desbastados y terminados de manera que no queden señales de sierra ni ondulaciones.

La instalación debe ser correcta, para permitir una operación suave de las batientes de las ventanas y puertas, según corresponda.

Los rebajes en general serán ejecutados cuidadosamente a fin de evitar deterioro en la carpintería de madera.

El Contratista deberá hacer su propia evaluación de los materiales, herramientas y equipo que requiera y proveerá estos, para la correcta ejecución de los trabajos que demandará el presente ítem

3. Medición y Forma de Pago. -

La restauración de carpintería de madera de puertas será medida en metros cuadrados, incluyendo los marcos, quincallería y tomando en cuenta la superficie ejecutada.

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.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD'S G.A.M.S.
161

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº 30
NOMBRE: RESTAURACIÓN DE VENTANAS DE MADERA
UNIDAD: M2

1. Definición. -

Este ítem comprende la restauración de elementos originales de carpintería de madera como: ventanas de madera de acuerdo al tipo de madera y diseños establecidos en la obra como todos los elementos de quincallería y/o instrucciones del Supervisor.

2. Procedimiento para la ejecución. -

El trabajo consistirá en restaurar las hojas y marcos de las ventanas para recuperar su forma y dimensiones originales retirando los elementos añadidos y restituyendo aquellos que se perdieron por el deterioro o malas intervenciones. El trabajo deberá ser realizado por personal especializado y los materiales a utilizar como aceite de linaza, gasolina, lija, Carpicola, grapas, polietileno 100 micrones, y otros, deberán ser expuestos previamente al supervisor de obra.

Si en el formulario de presentación de propuestas no hubiese indicación específica sobre el tipo de madera que deba emplearse para la restitución de piezas, se usará el mismo tipo de madera de la pieza original, de primera calidad.

En general, la madera deberá estar bien estacionada, seca, sin defectos como nudos, astilladuras, rajaduras y otras irregularidades. El contenido de humedad no deberá ser mayor al 15%. Las piezas cortadas antes del armado, deberán estacionarse el tiempo necesario para asegurar un perfecto secado. Conseguido este objetivo, se procederá al cepillado y posteriormente se realizarán los cortes necesarios para uniones y empalmes. Los elementos de madera que formen los montantes o travesaños de puertas serán de una sola pieza en toda su longitud. Los travesaños inferiores deberán tener uno o dos centímetros más en su ancho, con objeto de permitir su rebaje en obra. Los bordes y uniones aparentes serán desbastados y terminados de manera que no queden señales de sierra ni ondulaciones.

La instalación debe ser correcta, para permitir una operación suave de las batientes de las ventanas y puertas, según corresponda.

Los rebajes en general serán ejecutados cuidadosamente a fin de evitar deterioro en la carpintería de madera.

3. Medición y Forma de Pago. -

La restauración de carpintería de madera de ventanas será medida en metros cuadrados, incluyendo los marcos, quincallería y tomando en cuenta la superficie ejecutada.

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.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAGAMS

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº 31
NOMBRE: RESTAURACIÓN DE REJAS DE METAL
UNIDAD: M2

1. Definición

Este ítem se refiere a los trabajos de limpieza, lijado, consolidación y pintado, de todo el enrejado metálico que circunda al edificio, dispuesto sobre las ventanas.

2. Materiales, herramientas y equipo

Para la limpieza de enrejados se precisa generalmente, de lija para metal, pintura anticorrosiva consolidante.

Se utilizarán las herramientas y equipos más adecuados a las características de la obra.

El Contratista deberá hacer su propia evaluación de los materiales, herramientas y equipo que requiera y proveerá estos, para la correcta ejecución de los trabajos que demandará el presente ítem.

3. Procedimientos para la ejecución

En este ítem se aplica a las rejas de protección en ventanas del predio. Necesariamente debe intervenir un restaurador de metales y su ayudante. Se procederá al lijado y afinado de los puntos de unión para luego uniformar la superficie de la totalidad de la pieza a base de lija de agua.

Para la consolidación se colocará una mano de pintura anticorrosiva colocada a la brocha, en dos manos en el color y tonalidad previamente definidos.

4. Medición y formas de pago

El trabajo se pagará por M2 de trabajo realizado.

La restauración de la reja de metal será medida en metros cuadrados, tomando en cuenta la superficie ejecutada.

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.

159
Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD-S.G.A.M.S.

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº 32
NOMBRE: BARANDA DE VIDRIO TEMPLADO E=10 MM + ESTRUCTURA
UNIDAD: M2

1. DEFINICIÓN.-

Este ítem se refiere a suministro e instalación de una baranda traslucida sobre la rampa de accceco al área de comensales exteriores, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.-

Materiales: vidrio templado mas quincallería, de acuerdo con el diseño, localización y especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

Herramientas y equipo: El contratista deberá suministrar todos los materiales, proporcionar herramientas y equipo necesarios para la ejecución del ítem, los mismos deberán ser aprobados por la interventoría.

El Contratista deberá hacer su propia evaluación de los materiales, herramientas y equipo que requiera y proveerá estos, para la correcta ejecución de los trabajos que demandará el presente ítem.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.-

Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.

Acordar las medidas finales en obra o tomarlas en sitio antes de ejecución los mismos deberán ser aprobados por la interventoría.

Montar vidrios en la posición según especificaciones del fabricante.

Verificar niveles, plomos y acabados para aceptación.

Proteger hasta entregar obra.

4. MEDICIÓN.-

Este ítem será medido por metro cuadrado debidamente aprobada por el Supervisor de Obra, de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas.

5. FORMA DE PAGO.-

Se pagará de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada. Dicho precio unitario será en compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución del trabajo.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL EN DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 155-41
SAD-S-G.A.M.S.
158

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº 33
NOMBRE: RETIRO DE ESCOMBROS CON CARGUIO
UNIDAD: GBL

1. Definición

Este ítem comprende el retiro de los escombros del interior y el exterior de la obra, resultado de las demoliciones y/o sobrantes de excavaciones, y su posterior traslado en volqueta a botaderos municipales.

2. Procedimiento para la ejecución

Todo el material resultante de la demolición y construcción a realizar en la obra se cargará y transportará en volqueta al sitio dispuesto como botadero, de tal manera de evitar acumulación de escombros en el área de la obra o espacios circundantes a la misma.

El sitio dispuesto como botadero será previamente aprobado por el Supervisor/Fiscal de Obra.

3. Medición

Este ítem se pagará por global, debiendo el Contratista comunicar oportunamente al Supervisor/Fiscal de Obra, para el respectivo control y cubicaje de los escombros a retirar.

El cálculo de los volúmenes de escombros y de tierra provenientes de excavaciones o movimientos de tierra, serán medidos considerando las áreas correspondientes multiplicadas por el espesor, debidamente controladas por el Supervisor/Fiscal de obra.

4. Forma de pago

El Supervisor/Fiscal de Obra se encargará de exigir al Contratista la planilla de registro de volúmenes de escombros retirados, para proceder con su cancelación, al precio aprobado en la propuesta aceptada.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD-5 G.A.M.S.
157

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº 34
NOMBRE: LIMPIEZA GENERAL
UNIDAD: GBL

1. Definición

Este ítem se refiere a la limpieza total de la obra con posterioridad a la conclusión de todos los trabajos y antes de la ocupación del edificio.

2. Materiales, Herramientas y Equipo

El Contratista suministrará todos los materiales necesarios y los implementos correspondientes para la ejecución de los trabajos que se señalan más adelante.

3. Procedimiento para la Ejecución

Se transportarán fuera de la obra y del área de trabajo todos los excedentes de materiales, escombros, basura, andamiajes, equipo, etc., a entera satisfacción del Supervisor de obra.

Se lavarán y limpiarán completamente todos los revestimientos tanto en muros como en pisos, vidrios, artefactos sanitarios y accesorios, dejándose en perfectas condiciones para su uso.

4. Medición y Forma de Pago

La limpieza general será medida en global de superficie construida de la obra o en unidad que se encuentre señalada en el formulario de presentación de propuestas.

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con 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.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 5206
SAD S.G.A.M.S.

Escaneado con CamScanner

ESPECIFICACIONES TECNICAS

1.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO:

1.1.- NOMBRE DEL PROYECTO: " REFUNCIONALIZACION DE ESPACIOS EN EL PALACETE DEL GUEREO"
1.2.- UBICACIÓN: ZONA EL GUEREO
1.3.- DISTRITO: 1

INTRODUCCIÓN. -

Las presentes especificaciones técnicas son de carácter normativo y obligatorio, las cuales están compuestas por la Descripción de Materiales de Construcción en general y las especificaciones técnicas particulares respectivamente, para la ejecución de obras.

MODULO 03- ARQUITECTONICO BAÑOS

2.- PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

ÍTEM Nº 1
NOMBRE: INSTALACIÓN DE FAENAS (URBANO)
UNIDAD: GLB.

1. **Definición. -**

Esta especificación regula los trabajos de preparación que consisten en efectuar la limpieza y preparación del terreno y/o ambiente, ejecutando las instalaciones preliminares al inicio propio de la obra. Asimismo comprende el traslado oportuno de todas las herramientas, maquinarias y equipo para la adecuada y correcta ejecución de las obras y su retiro cuando ya no sean necesarios.

Este ítem comprende también el colocado del Letrero informativo de la obra, el cual será aprobado por el Supervisor de Obra, quien indicará también la posición del mismo, incluye la obligación del Contratista de hacer copiar el plano dos ejemplares, uno para Supervisión y otro para el contratista, cuyo costo estará precisamente a cargo del contratista.

El Contratista deberá tomar fotografías de las etapas o fases de ejecución de obras, antes, durante y después de construidas, y acabadas las mismas. Los gastos corren a su cuenta. El Supervisor de Obras, revisará las fotografías durante los días hábiles o el tiempo de ejecución.

Una vez concluida la ejecución de la obra, el contratista deberá elaborar los planos ASBUILT y presentarlos al supervisor para su respectiva aprobación.

2. **Material, herramientas y equipo. -**

Materiales:
- letrero de obras

Equipo:
- volqueta

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para las construcciones auxiliares, los mismos que deberán ser aprobados previamente por el Supervisor de Obra. En ningún momento estos materiales serán utilizados en las obras principales.

Además, el contratista deberá considerar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para un correcto procedimiento.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD'S G.A.M.S.
155

Escaneado con CamScanner

3. **Procedimiento para la ejecución. -**

Antes de iniciar los trabajos de instalación de faenas, el Contratista solicitará al Supervisor de obra la autorización y ubicación respectiva, así como la aprobación del diseño propuesto.

El Supervisor de Obra tendrá cuidado que la superficie de las construcciones esté de acuerdo con lo presupuestado.

El Contratista dispondrá de serenos en número suficiente para el cuidado del material y equipo, que permanecerán bajo su total responsabilidad.

Al concluir la obra, las construcciones provisionales contempladas en este ítem, deberán retirarse, limpiándose completamente las áreas ocupadas.

4. **Medición y Forma de pago. -**

Este ítem será considerado en forma ***global (GLB)*** y pagado al precio contractual de la propuesta acordada previa aprobación del responsable de la Supervisión de ésta obra. Dicho precio será compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
G.A.M.S.
SAPS
154

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº	2
NOMBRE:	REPLANTEO - ESTRUCTURAS Y EDIFICACIONES
UNIDAD:	M2.

1. **Definición. -**

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.

2. **Materiales, Herramientas y Equipo. -**

Materiales:

- Clavos
- Yeso
- estacas de madera.

Equipo

- equipo topográfico.

Previo a su empleo en obra, todos los materiales, deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

Además, el contratista deberá considerar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para un correcto procedimiento.

3. **Procedimiento para la Ejecución. -**

El replanteo y trazado para la ejecución de la escalinata, 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 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 una distancia no menor a 1.50 mts. de los bordes exteriores de las excavaciones a ejecutarse.

Los ejes y los anchos de las fundaciones de los muros se definirán con lienza firmemente tesada y fijadas a clavos colocados en las estacas de madera, sólidamente anclados en el terreno.
Las lienzas están dispuestas con escuadra y nivel, a objeto de obtener un perfecto paralelismo entre las mismas, seguidamente los anchos y/o el perímetro de las fundaciones aisladas se marcarán con yeso. 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. **Medición y Forma de Pago. -**

El replanteo de las construcciones será medido en *metros cuadrados (M2)*, tomando en cuenta únicamente la superficie total neta de la construcción.
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.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
REG. N° 15541
SADSGAMS
153

Escaneado con CamScanner

ÍTEM N°	4
NOMBRE:	DEMOLICION DE MUROS DE ADOBE
UNIDAD:	M3

1. Definición

Comprende la demolición de muros de adobe, en lugares que se especifica en los planos de intervención, bajo la aprobación del Supervisor de Obras.

2. Materiales, Herramientas y Equipo

El Contratista deberá hacer su propia evaluación de los materiales, herramientas y equipo que requiera y proveerá estos, para la correcta ejecución de los trabajos que demandará el presente ítem.

El Contratista deberá hacer su propia evaluación de los materiales, herramientas y equipo que requiera y proveerá estos, para la correcta ejecución de los trabajos que demandará el presente ítem.

Además, el contratista deberá considerar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para un correcto procedimiento.

3. Procedimiento Para La Ejecución

El procedimiento a utilizar para el desmontado de los muros, consistirá en un desmontado gradual evitando dañar el mobiliario, equipamiento o revoque de muros existente, y al interior de los ambientes que se intervienen evitando generar polvo y no dificultar las actividades de los colindantes, además de las instrucciones del Supervisor de obras.

4. Medición y Forma de Pago

La unidad de medida para este ítem, será m3, estos volúmenes serán verificados, asentados en planillas, verificados y aprobados por el Supervisor de Obra y de acuerdo al costo unitario de la propuesta.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD-SGAMS
152

Escaneado con CamScanner

ÍTEM N°	5
NOMBRE:	DEMOLICION MURO DE PIEDRA
UNIDAD:	M3

1. DEFINICION

Este ítem se refiere a la ejecución o demolición de muros de piedra, en los lugares singularizados de los planos de construcción, de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra

2. MATERIALES, HERRAMIENTA Y EQUIPO

El Contratista suministrará todas las herramientas, equipo y elementos necesarios para ejecutar las demoliciones, el traslado y almacenaje del material recuperable y el traslado de escombros resultantes de la ejecución de los trabajos hasta los lugares determinados por el Supervisor de Obra.

Además, el contratista deberá considerar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para un correcto procedimiento.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

Los métodos que deberá utilizar el Contratista serán aquellos que él considere más convenientes para la ejecución de los trabajos especificados previa aprobación del supervisor de obras.

La demolición muro de piedra se lo realizara con mucho cuidado y así evitar dañar las estructuras colindantes, si esto ocurriese es de entera responsabilidad del contratista.

Las demoliciones se las efectuarán hasta el nivel del piso terminado (si fuese el caso), debiendo dejarse el terreno correctamente nivelado y apisonado.

Los materiales que estime el Supervisor de Obra recuperables, serán transportados y almacenados en los lugares que éste determine, aún cuando estuvieran fuera de los límites de la obra.

No se permitirá utilizar materiales provenientes de la demolición en trabajos de la nueva edificación salvo expresa autorización escrita del Supervisor de Obra.

Los materiales desechables serán trasladados y acumulados en los lugares indicados por el Supervisor de Obra, para su posterior transporte a los botaderos establecidos para el efecto por las autoridades locales.

4. MEDICION Y FORMA DE PAGO

Este ítem será medido en metros cúbicos **(M3)** de trabajo neto ejecutado.

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 la mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

Arq. Wagner Mesa Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N 15541
SAD-5 G.A.M.S.

Escaneado con CamScanner

ÍTEM N°	6
NOMBRE:	EXCAVACION MANUAL SUELO BLANCO
UNIDAD:	M3

1. DEFINICION

Este ítem comprende las excavaciones a mano en terreno duro, correspondientes a los suelos donde deban realizarse fundaciones u otro tipo de estructura, hasta las profundidades indicadas en los planos, según lo que establece el presente pliego.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El contratista empleará las herramientas y equipo correspondiente siempre que esté aprobado por el supervisor de obras.

El contratista deberá considerar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para un correcto procedimiento.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

El Contratista deberá notificar al Supervisor de Obra con 48 horas de anticipación el comienzo de cualquier excavación, a objeto de que éste pueda verificar perfiles y efectuar las mediciones del terreno natural. Autorizadas las excavaciones, éstas se efectuarán a cielo abierto y de acuerdo con los alineamientos, pendientes y cotas indicadas en los planos del proyecto y según el replanteo autorizado por el Supervisor de Obra.

Todos los materiales perjudiciales que se encuentren en el área de excavación deberán ser retirados. Durante el trabajo de excavación el Supervisor de Obra podrá introducir las modificaciones que considere necesarias. Las dimensiones de la excavación serán las necesarias y convenientes para cada caso y se las realizarán con los lados aproximadamente verticales y/o instrucciones del supervisor de obra.

El ancho de la zanja y profundidad de excavación deberán ser las requeridas en el terreno y de acuerdo a lo especificado en los cómputos métricos. Las excavaciones se efectuarán a mano. El material extraído será apilado a un lado de la zanja de manera que no produzca demasiadas presiones en el lado o pared respectiva, quedando el otro lado libre para la manipulación de los tubos u otros materiales.

En caso de excavarse por debajo del límite inferior especificado en los planos o indicados por el Supervisor de Obra, el Contratista rellenará el exceso a su cuenta y riesgo, relleno que deberá ser aprobado por el Supervisor de Obra.

4. MEDICION Y FORMA DE PAGO

Estos ítems serán medidos por ***metro cúbico (M3)*** de trabajo ejecutado, tomando en cuenta solamente las cantidades de trabajo ejecutadas conforme a las dimensiones e indicaciones que se muestran en los planos.

El pago estará a cargo del Gobierno Municipal de Sucre de acuerdo a precios de la propuesta acordada, en función al informe de conformidad del Ingeniero responsable de la supervisión de ésta obra.

Arq. Wagner Daca Lora
PROFESIONAL Y DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAPS G.A.M.S.

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº	7
NOMBRE:	EXCAVACION MANUAL SUELO SEMIDURO
UNIDAD:	M3

1. **Definición. -**

Este ítem comprende todos los trabajos de excavación manual en terreno semiduro, para fundaciones de estructuras sean estas corridas, aisladas, DE ACUERDO A LA GEOMETRIA DE LOS MISMOS, hasta las profundidades establecidas en los planos y de acuerdo a lo señalado en la propuesta y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. **Materiales, Herramienta y Equipo. -**

El contratista empleará las herramientas y equipo correspondiente siempre que esté aprobado por el supervisor de obras.

Además, el contratista deberá considerar los materiales necesarios para un correcto procedimiento.

3. **Procedimiento para la ejecución. -**

Una vez que el replanteo hubiera sido aprobado por el Supervisor de Obra, se podrá dar comienzo a las excavaciones correspondientes.

A medida que progresen las excavaciones, se cuidará el comportamiento de las paredes con el fin de evitar deslizamiento, si esto sucediera en pequeña cuantía no se podrá fundar sin antes limpiar completamente, eliminando el material que pudiera llegar al fondo de la misma.

Las 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 y profundidades especificadas en los mismos, previa aprobación del supervisor.

Se procederá al aflojamiento y extracción de los materiales en los lugares demarcados. Los materiales que vayan a ser utilizados posteriormente para rellenar excavaciones, se apilarán convenientemente a los lados de la misma, a una distancia prudencial que no cause presiones sobre sus paredes.

Los materiales sobrantes de la excavación serán trasladados y acumulados en los lugares indicados por el Supervisor de Obra, aun cuando estuvieran fuera de los límites de la obra, para su posterior transporte a los botaderos establecidos, para el efecto, por las autoridades locales.

4. **Medición y Forma de Pago. -**

Las Excavaciones serán medidas en **Metros Cúbicos (M3)**, tomando en cuenta únicamente el volumen neto del trabajo ejecutado. Para el cómputo de los volúmenes se tomarán las dimensiones y profundidades indicadas en los planos y/o instrucciones escritas del Supervisor de Obra.

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

Además, dentro del precio unitario deberá incluirse las obras complementarias como ser agotamientos, entibados y apuntalamientos, salvo el caso que se hubieran cotizado por separado en el formulario de presentación de propuestas o instrucciones expresas y debidamente justificadas por el Supervisor de Obra.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 1541
G.A.M.S.

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº	8
NOMBRE:	CIMIENTOS DE HºCº H-18 50% P.D.
UNIDAD:	M3.

1. **Definición. -**

En principio y a requerimiento del supervisor de obras, el CONTRATISTA deberá presentar PRUEBAS DE LABORATORIO para el ítem HORMIGONES y el ANÁLISIS DE SUELOS necesarios, el cual será de conformidad de la Dirección de Fiscalización y Supervisión del Gobierno Municipal de Sucre para iniciar los trabajos especificados, cuyo costo estará a cargo del contratista.

Este ítem se refiere a la construcción de cimientos de hormigón ciclópeo 50% P.D. tipo "B", a ejecutarse de acuerdo a las dimensiones, espesor y características señaladas en los planos de diseño, formulario de presentación de propuesta y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. **Materiales, herramientas y equipo. -**

Todos los materiales como cemento IP-30, GRAVA, GRAVILLA, ARENA, PIEDRA MANZANA herramientas y equipo (MEZCLADORA VIBRADORA) a emplearse en la preparación y vaciado del hormigón serán proporcionados por el Contratista y utilizados por éste, previa aprobación del Supervisor de Obras y deberán cumplir con los requisitos establecidos en la Norma Boliviana de Hormigón CBH – 87 Sección 2 – Materiales.
La piedra que utilizarse deberá ser de buena calidad, estructura homogénea y durable, libre de defectos, arcillas, aceites y substancias adheridas o incrustadas, sin grietas y exenta de planos de fractura y de desintegración.
La unidad pétrea en su dimensión mínima, no deberá ser menor de 10 cm. ni mayor a 20 cm. piedras mayores a estas dimensiones serán sujetas a la aprobación del supervisor de obras.
Se empleará cemento Portland normal, fresco y de calidad probada.
El hormigón ciclópeo consistirá en un hormigón ciclópeo para cimientos **R28=18 Mpa. Tipo H18** conteniendo además piedra bolón en proporción de 50%.

Además, el contratista deberá considerar los materiales necesarios para un correcto procedimiento.

3. **Procedimiento para la ejecución. -**

La piedra será cuidadosamente colocada, no caída ni lanzada, evitando daños al encofrado o al hormigón contiguo parcialmente fraguado.
El volumen total de las piedras no será mayor a un 50% del volumen total de la parte de trabajo en el cual dichas piedras deberán ser colocadas.
Cada piedra deberá estar rodeada por lo menos de 10 cm. de hormigón y no deberá haber piedra alguna que esté a menos de 20 cm. de cualquier superficie y no más cerca de 10 cm. de superficie lateral.
El encofrado se realizará con madera ochoo debidamente apuntalada y asegurando las medidas de diseño. (Puede que el encofrado no sea necesario, pero este deberá ser justificado y aprobado por el supervisor de obras)

a) Composición del hormigón

Determinación de las Proporciones de los Pastones y sus Pesos

Las proporciones de los elementos de mezcla y el peso de los pastones de hormigón, se determinarán de acuerdo con lo que se indica líneas abajo. Las determinaciones se harán una vez que los materiales provistos por el CONTRATISTA hayan sido aprobados.

Mezclas de Prueba
Las proporciones serán necesarias para producir un hormigón con un **contenido de cemento mínimo de 300 Kg/m3** del tipo H18 (1:3:3) en cimientos.

Las cantidades fijadas de los agregados deberán separarse en las cantidades de la mezcla, de acuerdo a la forma aprobada por el Supervisor.

Pesos y Proporciones de la Dosificación

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD S.G.A.M.S.
148

Escaneado con CamScanner

El CONTRATISTA establecerá el peso en kilos de los agregados finos y gruesos en una condición de superficie saturada seca por bolsa de 50 Kg. de Cemento IP-30.

b) Materiales

Todos los materiales a proveer y utilizar deberán estar de acuerdo con lo estipulado a continuación:

Cemento.

El cemento a usarse en la obra será el cemento Portland bolsa de 50 Kg. Un cemento que por cualquier causa haya fraguado parcialmente o contenga terrones, deberá ser rechazado. No podrá utilizarse un cemento proveniente de bolsas rechazadas o que hayan sido abiertas con anterioridad.

Agua.

Toda el agua utilizada en el hormigón deberá ser aprobada por el Supervisor y carecerá de aceites, sustancias vegetales e impurezas. El agua deberá ser potable.

Agregado Fino.

Los agregados finos para el hormigón se compondrán de arenas naturales, que posean partículas durables. Los agregados finos no podrán contener sustancias perjudiciales, como:

- Terrones de arcilla de más de 1% en peso.
- Material fino que pase el tamiz Nº 200 en más de 3% en peso
- Impurezas orgánicas.

Los agregados finos tienen que ser clasificados previamente con la eliminación del sobre tamaño a la malla N°4.

Granulometría.

Debe cumplir con los requisitos granulométricos que pasa por los tamices con malla cuadrada según AASHTO T-11 y T-27.

Agregado Grueso.

Los agregados gruesos para el hormigón se compondrán de gravas redondeadas, carentes de recubrimientos adheridos indeseables que excedan de los siguientes porcentajes:

- Terrones de arcilla en más de 1% en peso
- Material fino que pase el tamiz Nº200 en más de 1% en peso
- Piezas planas o alargadas en más de un 10% en peso

Estos agregados deben ser clasificados previamente con la eliminación del sobre tamaño con relación a 2".

Mezclado.

El hormigón deberá ser mezclado en el lugar de la obra en una mezcladora de tipo y capacidad aprobada.

Los materiales sólidos serán cargados a los tambores o recipientes de modo que una porción de agua, entre antes que el cemento y los agregados, debiendo continuar entrando a dichos recipientes después que el cemento y los agregados ya se encuentren en los mismos.

El tiempo de mezclado no podrá ser menor de 1 minuto después que todos los materiales de la composición, excepto el agua, se encuentren en el tambor de la mezcladora de una capacidad de 3/4 de m3 o menos.

El hormigón será mezclado únicamente en las cantidades necesarias para su uso inmediato. No se admitirá una reactivación (remezclado) de un hormigón.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD-S.G.A.M.S
147

Escaneado con CamScanner

4. **Medición y forma de pago. -**

Este ítem será medido en ***metros cúbicos (M3)***, tomando en cuenta solamente las cantidades ejecutadas conforme a las dimensiones e indicaciones que se muestran en los planos.
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.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAO.S G.A.M.S

146

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº	9
NOMBRE:	SOBRECIMIENTOS DE HºCº 50% P.D. TIPO H18
UNIDAD:	M3.

1. **Descripción.** -

Este ítem se refiere a la construcción de sobrecimientos de hormigón ciclópeo tipo "B" con 50% de piedra desplazadora con una resistencia a la compresión del hormigón de **180 kg/cm2**, ejecutados de acuerdo a las dimensiones, dosificaciones de hormigón y otros detalles señalados en los respectivos, formulario de presentación de propuesta y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

En principio y a solicitud del supervisor de obras, el CONTRATISTA debe realizar el ANÁLISIS DE SUELO y todas la PRUEBAS DE LABORATORIO para el ítem HORMIGONES para dar inicio al trabajo, que debe ser aprobado por la Dirección de Fiscalización y Supervisión del Gobierno Municipal de Sucre.

2. **Materiales, herramientas y equipo.** -

Todos los materiales como cemento IP-30, GRAVA, GRAVILLA, ARENA, PIEDRA, MADERA OCHOO, CLAVOS, ALAMBRE DE AMARRE herramientas y equipo (MEZCLADORA VIBRADORA) a emplearse en la preparación y vaciado del hormigón serán proporcionados por el Contratista y utilizados por éste, previa aprobación del Supervisor de Obras y deberán cumplir con los requisitos establecidos en la Norma Boliviana de Hormigón CBH – 87 Sección 2 – Materiales.

Las piedras serán de buena calidad, deberán pertenecer al grupo de las graníticas, estar libres de arcillas y presentar una estructura homogénea y durable. Estarán libres de defectos que alteren su estructura, sin grietas y sin planos de fractura o de desintegración.
La dimensión mínima de la piedra a ser utilizada como desplazadora será de 10 cm. de diámetro o un medio (1/2) de la dimensión mínima del elemento a vaciar.
El cemento será del tipo portland y deberá cumplir con los requisitos necesarios de buena calidad.
El agua deberá ser limpia, no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquéllas que provengan de 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.

Además, el contratista deberá considerar los materiales necesarios para un correcto procedimiento.

3. **Procedimiento para la ejecución.** -

En sobrecimientos se empleará un hormigón de dosificación 1:2:4 con 60 % de piedra desplazadora.

La dosificación señalada anteriormente será empleada, cuando la misma no se encuentra especificada en el formulario de presentación de propuesta o en los planos correspondientes.
Para la fabricación del hormigón se deberá efectuar la dosificación de los materiales 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 de los áridos sueltos y del contenido de humedad de los mismos.

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

Se colocará una capa de hormigón pobre de 5 cm de espesor de dosificación 1:3:5 para emparejar las superficies y al mismo tiempo que sirva de asiento para la primera hilada de piedra.

Las piedras serán colocadas por capas asentadas sobre base de hormigón y con el fin de trabar las hiladas sucesivas se dejará sobresalir piedras en diferentes puntos.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL VI DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD-5 G.A.M.S.

145

Escaneado con CamScanner

Las piedras deberán ser humedecidas abundantemente antes de su colocación, a fin de que no absorber el agua presente en el hormigón

La piedra será cuidadosamente colocada, no caída ni lanzada, evitando daños al encofrado o al hormigón contiguo parcialmente fraguado. El volumen total de las piedras no será mayor a un 60% del volumen total de la parte de trabajo en el cual dichas piedras deberán ser colocadas. Cada piedra deberá estar rodeada por lo menos de 10 cm. de hormigón y no deberá haber piedra alguna que esté a menos de 20 cm. de cualquier superficie y no más cerca de 10 cm. de superficie lateral.
Las cantidades mínimas de cemento para las diferentes clases de hormigón serán las siguientes.

DOSIFICACION	CANTIDAD MINIMA DE CEMENTO (kG./M3)
1:2:3	350
1:2:4	300
1:3:4	250
1:3:5	225

Las dimensiones de los sobrecimientos se ajustarán estrictamente a las medidas indicadas en los planos respectivos y/o de acuerdo a instrucciones del Supervisor de Obra.

En los sobrecimientos, los encofrados deberán ser rectos, estar libres de deformaciones o torceduras, de resistencia suficiente para contener el hormigón ciclópeo y resistir los esfuerzos que ocasione el vaciado sin deformarse.

El vaciado se realizará por capas de 20 cm de espesor, dentro de las cuales se colocarán las piedras desplazadoras complemente cubiertas por el hormigón.

Para el caso de sobrecimientos con una cara vista, se utilizarán maderas cepillada en una cara y aceitada ligeramente para su fácil retiro.

El hormigón deberá ser mezclado en el lugar de la obra en una mezcladora de tipo y capacidad aprobada.

Los materiales sólidos serán cargados a los tambores o recipientes de modo que una porción de agua, entre antes que el cemento y los agregados, debiendo continuar entrando a dichos recipientes después que el cemento y los agregados ya se encuentren en los mismos. El tiempo de mezclado no podrá ser menor de 1 minuto después que todos los materiales de la composición, excepto el agua, se encuentren en el tambor de la mezcladora de una capacidad de 3/4 de m3 o menos. El hormigón será mezclado únicamente en las cantidades necesarias para su uso inmediato. No se admitirá una reactivación (remezclado) de un hormigón.

El hormigón ciclópeo se compactará a mano mediante barretas o varillas de acero, cuidando que las piedras desplazadoras queden colocadas en el centro del cuerpo del sobrecimiento y que no tengan ningún contacto con el encofrado, salvo indicación contraria del Supervisor de Obra.

La remoción de los encofrados se podrá realizar recién a las veinticuatro horas de haberse efectuado el vaciado.

4. **Medición y Forma de pago. -**

Los sobrecimientos de hormigón ciclópeo serán medidos en ***metros cúbicos (M3)***, tomando la dimensiones y profundidades indicadas en los planos, a menos que el Supervisor de Obra hubiera instruido por escrito expresamente otra cosa, corriendo por cuenta del Contratista cualquier volumen adicional que hubiera ejecutado al margen de las instrucciones o planos de diseño.

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

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD'S G.A.M.S.
144

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº	10
NOMBRE:	IMPERMIABILIZACION DE SOBRECIMIENTOS
UNIDAD:	M2

1. DEFINICION

Este ítem se refiere a la impermeabilización de sobrecimientos de una construcción sin importar los diferentes espesores de muros, a objeto de evitar que el ascenso capilar del agua a través de los muros deteriore los mismos, los revoques y/o los revestimientos; de acuerdo a lo establecido en los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem.

MATERIAL
ALQUITRAN
POLIETILENO
ARENA FINA

En los trabajos de impermeabilización se emplearán alquitrán y polietileno de 200 micrones. Otros materiales impermeabilizantes serán considerados previa aprobación del Supervisor de Obra.

Además, el contratista deberá considerar los materiales necesarios para un correcto procedimiento.

3. PROCEDIMIENTO PARA SU EJECUCION

Una vez seca y limpia la superficie del sobrecimiento que podrán ser de distintos espesores, se aplicará una primera capa de alquitrán diluido o pintura bituminosa o una capa de alquitrán mezclado con arena fina. Sobre ésta se colocará el polietileno cortado en un ancho mayor en 2.00 cm. al de los sobrecimientos, extendiéndolo a lo largo de toda la superficie.

Los traslapes longitudinales no deberán ser menores a 10.00 cm. A continuación, se colocarán una capa de mortero de cemento para colocar la primera hilada de ladrillos, bloques de cemento u otros elementos que conforman los muros

4. MEDICION Y FORMA DE PAGO

La impermeabilización de los sobrecimientos será medida en ***metros cuadrados (M2)***, tomando en cuenta únicamente el área neta del trabajo ejecutado y de acuerdo a lo establecido en los planos de construcción.

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.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD-S.G.A.M.S.
143

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº	11
NOMBRE:	REVOQUE DE CEMENTO E=3 CM.
UNIDAD:	M2

1. DEFINICION

Este ítem se refiere al acabado de las superficies de muros y tabiques ladrillo, (bloques de cemento, bloques de suelo cemento, muros de piedra, paramentos de hormigón, losas columnas, vigas) y otros en las superficies exteriores de las construcciones, de acuerdo al formulario de presentación de propuesta 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.

MATERIAL
ARENA FINA
CEMENTO IP-30

El mortero de cemento y arena fina a utilizarse será en la proporción 1:5, (cemento y arena), salvo indicación contraria señalada en el formulario de presentación de propuesta y/o en los planos.

El cemento será del tipo Portland IP-30, fresco y de calidad probada.

El agua deberá ser limpia, no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquéllas 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 materia orgánicas. El Contratista deberá lavar los agregados a su costo, a objeto de cumplir con las condicione anteriores.

Además, el contratista deberá considerar los materiales necesarios para un correcto procedimiento.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

De acuerdo al tipo de revoque especificado en el formulario de presentación de propuestas se seguirán los procedimientos de ejecución que a continuación se detallan:

- ✓ Se colocarán maestras a distancias no mayores a dos (2) metros cuidando de que éstas estén perfectamente niveladas entre sí, a fin de asegurar la obtención de una superficie y uniforme en toda la extensión de los paramentos.
- ✓ Después de ejecutar los trabajos preliminares señalados anteriormente, a continuación se humedecerán los paramentos para aplicar la capa de revoque grueso, castigando todas las superficies a revestir con mortero de cemento y arena en proporción 1:5, nivelando y enrasando posteriormente con una regla en toda la superficie.
- ✓ Una vez ejecutada la primera capa de revoque grueso según lo señalado anteriormente y después de que hubiera fraguado dicho revoque se aplicara una segunda y última capa de enlucido con pasta de cemento, en un espesor de 2 a 3 mm. mediante planchas metálicas, de tal manera de obtener superficies lisas, planchas de ondulaciones, empleando mano de obra especializada y debiendo mantenerse las superficies húmedas durante siete (7) días para evitar cuarteos o agrietamientos.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD-S/GAM.S.

Escaneado con CamScanner

4. MEDICION Y FORMA DE PAGO

Los revoques de cemento en las superficies de muros y tabique en sus diferentes tipos se medirán en ***metros cuadrados (M2)***, tomando en cuenta únicamente las superficies netas del trabajo ejecutado.

En la medición se descontarán todos los vanos de puertas, ventanas y otros, pero sí se incluirán las superficies netas de las jambas. 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.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD S.G.A.M.S.
141

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº	12
NOMBRE:	MURO DE LADRILLO GAMBOTE E=20CM
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 serán bien cocidos, emitirán al golpe un sonido metálico, 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.

MATERIALES. – ARENA, CEMENTO IP-30, LADRILLO GAMBOTE

Previo a su empleo en obra, deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

Además, el contratista deberá considerar todos los materiales necesarios de acuerdo al procedimiento para una correcta ejecución.

3. **FPROCEDIMIENTO PARA LA 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 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.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD-S GAMS
140

Escaneado con CamScanner

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 orden. Para llegar a los espesores deseados se colocarán los ladrillos de manera parados o echados, así mismo se asegurará la estabilidad del muro en la traba.

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.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 1554
SAD 559 M.S.

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº	13
NOMBRE:	PISO DE CEMENTO E=7.5 CM + EMPEDRADO
UNIDAD:	M2

1. DEFINICION

Este ítem se refiere a la ejecución del piso de concreto más el contrapiso de piedra, a vaciarse en las áreas singularizadas en los planos, teniendo en cuenta las recomendaciones especificadas en los planos, el formulario de presentación de propuestas y/o a 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.

MATERIAL
ARENA
CEMENTO IP-30
GRAVA
PIEDRA

Para la ejecución del piso de cemento sobre empedrado se utilizará piedra o canto rodado conocido como "piedra manzana" o similar, cuyas dimensiones varíen entre 10 a 20 cm. y **hormigón simple del tipo H-18 con un contenido mínimo de cemento de 300 kilogramos por metro cúbico de hormigón**.

- Cemento.

El cemento será del tipo IP-30, fresco y de calidad probada, el mismo estará envasado en bolsas de papel de cierre hermético, debiendo depositarse en lugares secos y cerrados. Un cemento que por cualquier causa haya fraguado parcialmente o contenga terrones, deberá ser rechazado.

- Agua.

El agua a emplearse para la mezcla, curación u otras aplicaciones, será limpia y libre de aceites, sales, ácidos, álcalis, azúcar, materia vegetal o cualquier otra substancia perjudicial para la obra. No se permitirá el empleo de aguas estancadas procedentes de pequeñas lagunas o provengan de pantanos o desagües. Este insumo no deberá ser considerado en el análisis de precios unitarios.

Toda agua de calidad dudosa deberá ser sometida al análisis respectivo y autorizado por el Supervisor de obra antes de su empleo.

- Agregado Fino.

Los agregados finos para el hormigón deberán ser limpios, se compondrán de arenas naturales, que posean partículas durables. Los agregados finos no podrán contener sustancias perjudiciales, como:

- ✓ Terrones de arcilla de más de 1% en peso.
- ✓ Material fino que pase el tamiz Nº200 en más de 3% en peso
- ✓ Impurezas orgánicas.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD/GAMS

Escaneado con CamScanner

Los agregados finos tienen que ser clasificados previamente con la eliminación del sobre tamaño a la malla Nº4.

- Granulometría.

Debe cumplir con los requisitos granulométricos que pasa por los tamices con malla cuadrada según AASHTO T-11 y T-27.

- Agregado Grueso.

Los agregados gruesos para el hormigón deberán ser limpios, se compondrán de gravas redondeadas, carentes de recubrimientos adheridos indeseables que excedan de los siguientes porcentajes:

- ✓ Terrones de arcilla en más de 1% en peso
- ✓ Material fino que pase el tamiz Nº200 en más de 1% en peso
- ✓ Piezas planas o alargadas en más de un 10% en peso

Estos agregados deben ser clasificados previamente con la eliminación del sobre tamaño con relación a 2".

- Granulometría.

Debe cumplir con los requisitos granulométricos que pasa por los tamices con malla cuadrada según AASHTO T-27.

- Piedra

La piedra a utilizarse deberá ser de buena calidad, las mismas que serán verificadas por el supervisor de obras y/o contratista además que su estructura será homogénea y durable, libre de defectos, arcillas, aceites y substancias adheridas o incrustadas, sin grietas y exenta de planos de fractura y de desintegración.

Además, el contratista deberá considerar todos los materiales necesarios de acuerdo al procedimiento para una correcta ejecución.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA 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 contenido de arena en un 30% aproximadamente; luego se procederá al relleno y compactado por capas de tierra húmeda cada 15 a 20 cm. de espesor y apisonándola a mano o con herramienta adecuada.

Sobre el terreno preparado 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 terminado el empedrado y limpio éste de tierra, escombros sueltos y otros materiales, se vaciará una carpeta de hormigón simple de 7,5 cm. de espesor, del tipo H-18, con un contenido mínimo de cemento de 300 kilogramos por metro cúbico de mezcla, teniendo especial cuidado de llenar y compactar adecuadamente los intersticios del contrapiso de piedra, previendo juntas de dilatación y dejando las pendientes apropiadas de acuerdo a lo establecido en los planos de detalle o a instrucciones del supervisor de la obra, concluyendo con la ejecución del 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.

Arq. Wagner Paca Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD S.G.A.M.S.

137

Escaneado con CamScanner

4. MEDICION Y FORMA DE PAGO

Este ítem de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, aprobado por el supervisor de obra, será medido por ***metro cuadrado (M2)*** de superficie neta ejecutada y se cancelará 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.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD S G.A.M.S.
136

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº	14
NOMBRE:	GRADAS DE HºCº H-21 50% P.D.
UNIDAD:	M3.

1. **Definición. -**

Este ítem comprende la elaboración y construcción de elementos estructurales de gradas. A requerimiento del supervisor de obras el CONTRATISTA debe realizar todas las PRUEBAS DE LABORATORIO para el ítem HORMIGONES y será aprobado por la Jefatura de Supervisión del Gobierno Autónomo Municipal de Sucre.

Este ítem se refiere a la construcción de gradas de hormigón ciclópeo tipo "a", a ejecutarse de acuerdo a las dimensiones, espesor y características señaladas en los planos de diseño, formulario de presentación de propuesta y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. **Material, herramientas y equipo. –**

MATERIALES. – Cemento IP-30, grava, arena, piedra manzana, madera ocho, clavos, alambre de amarre

HERRAMIENTAS Y EQUIPO. - Hormigonera

Los materiales, herramientas y equipo, a ser utilizados serán de completa responsabilidad del Contratista, previa aprobación del supervisor de obra.

La piedra a utilizarse deberá ser de buena calidad, estructura homogénea y durable, libre de defectos, arcillas, aceites y substancias adheridas o incrustadas, sin grietas y exenta de planos de fractura y de desintegración.

La unidad pétrea en su dimensión mínima, no deberá ser menor de 20 cm.

Se empleará cemento Portland y de calidad probada.

El hormigón ciclópeo consistirá en un hormigón ciclópeo para elevaciones R28 =21 Mpa. tipo "A", es decir 350 kg/m3 de cemento, conteniendo además piedra bolón en proporción de 50%.

El encofrado se realizará con madera ochoo debidamente apuntalada y asegurando las medidas de diseño.

Además, el contratista deberá considerar todos los materiales necesarios de acuerdo al procedimiento para una correcta ejecución.

3. **Procedimiento de Ejecución. -**

La piedra será cuidadosamente colocada, no caída ni lanzada, evitando daños al encofrado o al hormigón contiguo parcialmente fraguado. El volumen total de las piedras no será mayor a un 50% del volumen total de la parte de trabajo en el cual dichas piedras deberán ser colocadas. Cada piedra deberá estar rodeada por lo menos de 10 cm. de hormigón y no deberá haber piedra alguna que esté a menos de 20 cm. de cualquier superficie y no más cerca de 10 cm. de superficie lateral.

COMPOSICIÓN DEL HORMIGÓN. -

- ***Determinación de las Proporciones de los Pastones y sus Pesos***

Las proporciones de los elementos de mezcla y el peso de los pastones de hormigón, se determinarán de acuerdo con lo que se indica líneas abajo. Las determinaciones se harán una vez que los materiales provistos por el CONTRATISTA hayan sido aprobados.

- ***Mezclas de Prueba. -***

Las proporciones serán necesarias para producir un hormigón con un contenido de cemento mínimo de 350 Kg/m3 del tipo "A".

Arq. Wagner Paca Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD-S GAM.S.

Escaneado con CamScanner

Las cantidades fijadas de los agregados deberán separarse en las cantidades de la mezcla, de acuerdo a la forma aprobada por el Supervisor.

- ***Pesos y proporciones de la dosificación***

El CONTRATISTA establecerá el peso en kilos de los agregados finos y gruesos en una condición de superficie saturada seca por bolsa de 50 Kg. de Cemento.

MATERIALES. -

Todos los materiales a proveer y utilizar deberán estar de acuerdo con lo estipulado a continuación:

- ***Cemento.***

El cemento a usarse en la obra será el cemento Portland o IP 30, bolsa de 50 Kg. Un cemento que por cualquier causa haya fraguado parcialmente o contenga terrones, deberá ser rechazado. No podrá utilizarse un cemento proveniente de bolsas rechazadas o que hayan sido abiertas con anterioridad.

- ***Agua.***

Toda el agua utilizada en el hormigón deberá ser aprobada por el Supervisor y carecerá de aceites, sustancias vegetales e impurezas. El agua deberá ser potable.

- ***Agregados***

Agregado Fino.

Los agregados finos para el hormigón se compondrán de arenas naturales, que posean partículas durables.

Los agregados finos tienen que ser clasificados previamente con la eliminación del sobre tamaño a la malla N°4.

Agregado Grueso.

Los agregados gruesos para el hormigón se compondrán de gravas redondeadas. Estos agregados deben ser clasificados previamente con la eliminación del sobre tamaño con relación a 2".

Los agregados no podrán contener sustancias perjudiciales, como:

- Terrones de arcilla de más de 1% en peso.
- Material fino que pase el tamiz Nº 200 en más de 1% en peso
- Piezas planas o alargadas en más de un 10% en peso
- Impurezas orgánicas.

Granulometría.

Debe cumplir con los requisitos granulométricos que pasa por los tamices con malla cuadrada según AASHTO T-11 y T-27.

El hormigón deberá ser mezclado en el lugar de la obra en una mezcladora de tipo y capacidad aprobada.

Los materiales sólidos serán cargados a los tambores o recipientes de modo que una porción de agua, entre antes que el cemento y los agregados, debiendo continuar entrando a dichos recipientes después que el cemento y los agregados ya se encuentren en los mismos. El tiempo de mezclado no podrá ser menor que 1" después que todos los materiales de la composición, excepto el agua, se encuentren en el tambor de la mezcladora de una capacidad de 3/4 de m3 o menos. El hormigón será mezclado únicamente en las cantidades necesarias para su uso inmediato. No se admitirá una reactivación (remezclado) de un hormigón.

Acabado fino

Así mismo, este ítem comprende el acabado fino que se realizará sobre el paramento visible y/o en todas sus superficies expuestas.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD'S G.A.M.S.

134

Escaneado con CamScanner

El mortero de cemento y arena fina a utilizarse será en la proporción 1:5 (Cemento - Arena), libre de impurezas y materias orgánicas.
El cemento debe cumplir con los requisitos necesarios de buena calidad.
La construcción del cuerpo del revestimiento, se realizará con mortero de cemento y arena en proporción 1:5, deberá estar libre de impurezas y materias orgánicas.

Se colocarán maestras a distancia no mayores a dos metros, cuidando de que estas estén perfectamente niveladas entre sí con la finalidad de lograr una superficie pareja, uniforme y lisa, con un espesor de 2 cm. o de acuerdo al requerimiento del acabado o indicaciones del Supervisor de Obra.

Seguidamente se castigará con el mismo mortero todo el paño a revestir, nivelando entre maestra y maestra hasta concluir toda la superficie.

El mortero deberá ser perfectamente manejado y no se podrá usar aquel que tenga mayor tiempo de media hora a su preparación. Todo material que hubiera caído a efecto del revoque, tampoco podrá ser utilizado.

Una vez que haya fraguado se hará una capa de enlucido con plancha de madera en proporción 1:3 asegurando una perfecta adherencia de ésta y el cuerpo del revestimiento y determina una especie de juntas cada 2 m.

Esta actividad deberá realizarse al día siguiente de la construcción gruesa con el fin de garantizar su adherencia y de evitar el picado posterior para garantizar la adherencia.

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 contenido de arena en un 30% aproximadamente; luego se procederá al relleno y compactado por capas de tierra húmeda cada 15 a 20 cm. de espesor y apisonándola a mano o con herramienta adecuada.

Sobre el terreno preparado 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 terminado el empedrado y limpio éste de tierra, escombros sueltos y otros materiales, se vaciará una carpeta de hormigón simple de 5 cm. de espesor, del tipo "A", con un contenido mínimo de cemento de 350 kilogramos por metro cúbico de mezcla, teniendo especial cuidado de llenar y compactar adecuadamente los intersticios del contrapiso de piedra, previendo juntas de dilatación y dejando las pendientes apropiadas de acuerdo a lo establecido en los planos de detalle ó a instrucciones del supervisor de la obra, concluyendo con la ejecución del 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.

El acabado final o enlucido del piso, se efectuará mezclando la lechada de cemento puro con ocre importado del color y tipo aprobado y determinado por el Supervisor de Obra, alisando con plancha metálica (técnica de planchado).

4. **Medición y Forma de pago. -**

Este ítem será medido en ***metros cúbicos (M3)***, tomando en cuenta solamente las cantidades ejecutadas conforme a las dimensiones e indicaciones que se muestran en los planos, se cancelará 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.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD-5 G.A.M.S.
133

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº	15
NOMBRE:	PISO DE CERAMICA SIN ESMALTE
UNIDAD:	M2.

1. DEFINICION

Este ítem se refiere a la colocación de cerámica sin esmalte, de procedencia extranjera o nacional y de espesor no mayor a 8 mm, en los ambientes que se detallan en los planos, como revestimiento de pisos y/o según indicaciones de la supervisión.

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.

MATERIAL
CERAMICA SIN ESMALTE
CEMENTO COLA
CEMENTO BLANCO

La cerámica a ser utilizada deberá ser de manufactura conocida y garantizada, tener un color uniforme y estar libre de rajaduras, presentando un sonido metálico al golpe. Las características de los materiales del piso cerámico sin esmalte, serán las que exija el supervisor de obra según los planos de diseño del proyecto.

Las piezas de cerámica no deben presentar imperfecciones ni en sus superficies ni en sus cantos además deberán estar exentas de presentar ampollas, verificándose que sus superficies estén libres de hongos u otros elementos que puedan significar un deterioro prematuro del piso.

En el revestimiento de escaleras se utilizará las piezas especiales, las cuales se fabrican para este objeto.

Además, el contratista deberá considerar todos los materiales necesarios de acuerdo al procedimiento para una correcta ejecución.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

Los contrapisos ejecutados con anterioridad, preparados en su terminación de acuerdo a lo establecido en el ítem correspondiente, se picarán si fuera necesario para remover cualquier material extraño o morteros sueltos y se lavarán adecuadamente. Luego se colocarán maestras a distancias no mayores a 3.0 metros.

Antes de la colocación de las piezas de cerámica, se deberá comprobar que la superficie en las que se aplicarán esté perfectamente nivelada y si el piso lo requiriera o se indicará expresamente, se le darán pendientes, del orden del 0.5 al 1%, hacia los puntos indicados en los planos. Así mismo las superficies de las piezas deben estar completamente limpias de todo material que perjudique su adherencia del piso.

Sobre la superficie limpia y húmeda del contrapiso de concreto, se colocarán a lienza y nivel las baldosas, asentándolas con mortero de cemento cola y con un espesor nunca inferior a 1.5 cm.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD'S G A M S.

132

Escaneado con CamScanner

A objeto de obtener una adecuada alineación y nivelación se colocarán las respectivas maestras y se utilizarán guías de cordel y clavos de 1/2" a 1 1/2" para mantener la separación entre piezas los mismos que serán retirados una vez que hubiera fraguado el mortero.

Una vez colocada la cerámica, se rellenarán las juntas entre pieza y pieza con una lechada de cemento blanco o pastina en relación al color del piso y de acuerdo a las especificaciones en planos. Se deberá tomar en consideración juntas de dilatación coordinando con el supervisor. La superficie terminada debe estar perfectamente limpia de toda suciedad o rebabas de cemento para lo cual se utilizará los materiales de limpieza más adecuados y autorizados por la supervisión.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar el tránsito sobre las baldosas recién colocadas, durante por lo menos tres (3) días después de su acabado.

4. MEDICION Y FORMA DE PAGO

Este ítem de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, aprobado por el supervisor de obra, será medido por ***metro cuadrado (M2)*** de superficie neta ejecutada y se cancelará 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.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD S.G.A.M.S.
131

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº	16
NOMBRE:	ZOCALO DE CERAMICA SIN ESMALTE
UNIDAD:	M.

1. DEFINICION

Este ítem se refiere a la provisión y colocación del zócalo de cerámica sin esmalte, a ejecutarse de acuerdo a lo especificado en los planos de detalle, formulario de presentación de propuesta y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El equipo y herramienta serán provistos por el contratista previo aprobación por el Supervisor de obra.

MATERIAL
CEMENTO BLANCO
ZOCALO DE CERAMICA NO ESMALTADA H=10 CM.
CEMENTO COLA

Además, el contratista deberá considerar todos los materiales necesarios de acuerdo al procedimiento para una correcta ejecución.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

Este ítem comprende la colocación del zócalo de cerámica sin esmalte, de buen acabado y de calidad reconocida.

Previamente las superficies deben presentar uniformidad y se debe realizar algunos trabajos adicionales para remover cualquier material extraño o morteros sueltos y se lavarán adecuadamente.

Luego, se colocarán los zócalos de cerámica sin esmalte con mortero de cemento cola de acuerdo a la especificación del fabricante, tomándose en cuenta la textura ondulada del mortero aplicado al muro para mejorar la adherencia de las piezas.

A objeto de obtener una adecuada alineación y nivelación se colocarán las respectivas maestras y se utilizarán guías de cordel y clavos de 1/2" a 1 1/2" para mantener la separación entre piezas los mismos que serán retirados una vez que hubiera fraguado el mortero.

El zócalo de cerámica sin esmalte, debe cumplir estrictamente las recomendaciones del Supervisor de la obra para un buen acabado, además debe instalarse en los sectores singularizados en planos.

4. MEDICION Y FORMA DE PAGO

Este ítem será medido en ***metros lineales (ML)*** de superficie neta ejecutada y pagados al precio unitario de la propuesta acordada, en base al informe satisfactorio del responsable de la Supervisión de ésta obra, dependiente del Gobierno Autónomo Municipal de Sucre.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD-S G A M S.
130

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº	17
NOMBRE:	REVOQUE DE CEMENTO EXTERIOR TEXTURADO
UNIDAD:	M2.

1. DEFINICION

Este ítem se refiere al acabado de las superficies de muros y tabiques ladrillo, (bloques de cemento, bloques de suelo cemento, muros de piedra, paramentos de hormigón, losas columnas, vigas) y otros en las superficies exteriores de las construcciones, de acuerdo al formulario de presentación de propuesta 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.

MATERIAL
ARENA FINA
CEMENTO IP-30

El mortero de cemento y arena fina a utilizarse será en la proporción 1:5, (cemento y arena), salvo indicación contraria señalada en el formulario de presentación de propuesta y/o en los planos.

El cemento será del tipo Portland IP-30, fresco y de calidad probada.

El agua deberá ser limpia, no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquéllas 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 materia orgánicas. El Contratista deberá lavar los agregados a su costo, a objeto de cumplir con las condicione anteriores.

Además, el contratista deberá considerar todos los materiales necesarios de acuerdo al procedimiento para una correcta ejecución.

3. PROCEDIMNTO PARA LA EJECUCION

De acuerdo al tipo de revoque especificado en el formulario de presentación de propuestas se seguirán los procedimientos de ejecución que a continuación se detallan:

- ✓ Se colocarán maestras a distancias no mayores a dos (2) metros cuidando de que éstas estén perfectamente niveladas entre sí, a fin de asegurar la obtención de una superficie y uniforme en toda la extensión de los paramentos.
- ✓ Después de ejecutar los trabajos preliminares señalados anteriormente, a continuación se humedecerán los paramentos para aplicar la capa de revoque grueso, castigando todas las superficies a revestir con mortero de cemento y arena en proporción 1:5, nivelando y enrasando posteriormente con una regla en toda la superficie.
- ✓ Una vez ejecutada la primera capa de revoque grueso según lo señalado anteriormente y después de que hubiera fraguado dicho revoque se aplicara una segunda y última capa de enlucido con pasta de cemento, en un espesor de 2 a 3 mm. mediante planchas metálicas, de tal manera de obtener superficies lisas,

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD'S G.A.M.S.
129

Escaneado con CamScanner

planchas de ondulaciones, empleando mano de obra especializada y debiendo mantenerse las superficies húmedas durante siete (7) días para evitar cuarteos o agrietamientos.

4. MEDICION Y FORMA DE PAGO

Los revoques de cemento en las superficies de muros y tabique en sus diferentes tipos se medirán en ***metros cuadrados (M2)***, tomando en cuenta únicamente las superficies netas del trabajo ejecutado.

En la medición se descontarán todos los vanos de puertas, ventanas y otros, pero sí se incluirán las superficies netas de las jambas. 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.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD 5 GAMS
128

Escaneado con CamScanner

ÍTEM N.º	18
NOMBRE:	PINTURA LÁTEX INTERIOR
UNIDAD:	M2.

DEFINICIÓN. -

Este ítem comprende la aplicación de pinturas, sobre las superficies interiores de muros, tabiques, cielos rasos y otros, debido a la necesidad de dar a estos elementos un revestimiento protector, además de conseguir un efecto estético o decorativo adecuado, de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

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.

MATERIAL
LIJA PARA PARED
PINTURA LATEX
SELLADOR PAREDES - BLANCO

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

Se empleará solamente pintura cuya calidad y marca sea garantizado por un certificado de fábrica.

La elección de colores o matices será atribución del supervisor de obras, así como cualquier modificación en cuanto a estos o al tipo de pintura a emplearse en los diferentes ambientes.

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 conseguir texturas, se usará tiza molida, fino, la cual se empleará también para preparar la masilla que se utilice durante el proceso de pintado.

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

Además, el contratista deberá considerar todos los materiales necesarios de acuerdo al procedimiento para la ejecución.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN. -

Con anterioridad a la aplicación de la pintura en las paredes de los ambientes interiores, cielos rasos y otros, se corregirán todas las irregularidades que pudieran presentar el enlucido de yeso o el mortero de cemento mediante un lijado minucioso.

Luego de masillar las irregularidades, se aplicará una mano de imprimante o de cola debidamente templada la misma que se dejará secar completamente. Cuando se utilice pintura látex sintética, se aplicará como imprimante una mano diluida de pintura, preferentemente a rodillo.

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

Se adoptarán precauciones para evitar salpicaduras de pintura en superficies expuestas: ladrillos aparentes, mármoles, vidrios, etc. Las salpicaduras que no puedan ser evitadas, se removerán cuando la pintura esté todavía fresca.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD-92-M.S.

Escaneado con CamScanner

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO. -

Este ítem será medido en ***metros cuadrados (M2)*** tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas, descontándose todos los vanos de puertas, ventanas y otros, y el pago se lo efectuará de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada, el cuál será compensación total por todos los gastos en que incurriera el Contratista para ejecutar el trabajo.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD-5 G.A.M.S.
126

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº	19
NOMBRE:	PINTURA LÁTEX EXTERIOR
UNIDAD:	M2.

DEFINICIÓN. -

Este ítem comprende la aplicación de pinturas, sobre las superficies exteriores de muros, tabiques y otros, debido a la necesidad de dar a estos elementos un revestimiento protector, además de conseguir un efecto estético o decorativo adecuado, de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

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.

MATERIAL: pintura látex, lija para pared

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

Se empleará solamente pintura cuya calidad y marca sea garantizado por un certificado de fábrica.

La elección de colores o matices será atribución del supervisor de obras, así como cualquier modificación en cuanto a estos o al tipo de pintura a emplearse en los diferentes ambientes.

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 conseguir texturas, se usará tiza molida, fino, la cual se empleará también para preparar la masilla que se utilice durante el proceso de pintado.

Para cada tipo de pintura se empleará el diluyente especificado por el fabricante.
Además, el contratista deberá considerar todos los materiales necesarios de acuerdo al procedimiento para la ejecución.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN. -

Con anterioridad a la aplicación de la pintura en las paredes de los ambientes interiores, cielos rasos y otros, se corregirán todas las irregularidades que pudieran presentar el enlucido de yeso o el mortero de cemento mediante un lijado minucioso.

Luego de masillar las irregularidades, se aplicará una mano de imprimante o de cola debidamente templada la misma que se dejará secar completamente. Cuando se utilice pintura látex sintética, se aplicará como imprimante una mano diluida de pintura, preferentemente a rodillo.

Una vez seca la mano de imprimante o cola, se aplicará la primera mano de pintura y cuando esta se encuentre seca se aplicará tantas manos de pintura como sean necesarias, hasta dejar superficies totalmente cubiertas en forma uniforme y homogénea.
Se adoptarán precauciones para evitar salpicaduras de pintura en superficies expuestas: ladrillos aparentes, mármoles, vidrios, etc. Las salpicaduras que no puedan ser evitadas, se removerán cuando la pintura esté todavía fresca.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO. -

Este ítem será medido en ***metros cuadrados (M2)*** tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas, descontándose todos los vanos de puertas, ventanas y otros, y el pago se lo efectuará de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada, el cuál será compensación total por todos los gastos en que incurriera el Contratista para ejecutar el trabajo.

Arq. Wagner Raca Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD'S G.A.M.S.
125

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº	21
NOMBRE:	REVESTIMIENTO DE PIEDRA PIZARRA – CORTADA PULIDA
UNIDAD:	M2.

1. DEFINICION

La ejecución de este ítem comprende la realización de revestimiento con piedra pizarra de acuerdo a lo indicado en detalles del proyecto y a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENRAS 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.

MATERIAL
CEMENTO COLA
PIEDRA PIZARRA

Las piezas serán de forma irregular debido al corte, pero de un ancho de 3 cm. aproximadamente. Antes de que el Contratista inicie su colocación se someterá una muestra para su aprobación.

Los morteros de cemento y arena fina a utilizarse serán en proporciones 1:3 y 1:5 (cemento y arena) dependiendo del caso. El cemento será del tipo Portland IP-30, fresca y de calidad probada.

El agua deberá ser limpia, no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquéllas 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 materia orgánicas.

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

Sus características deberán ajustarse a las especificadas por la Norma Boliviana N.B. 2.5-003, para la primera clase.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

Las piezas de piedra pizarra se colocarán empleando preferentemente un mortero de cemento y arena 1:3, u otra dosificación previa aprobación del Supervisor de Obras, conservando una perfecta nivelación, vertical y horizontal. Una vez que se hayan colocado las piezas, se rellenarán las juntas entre pieza y pieza con lechada de cemento puro y ocre de buena calidad.

4. MEDICION Y FORMA DE PAGO

Este ítem será medido en ***metros cuadrados (M2)*** tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas, descontándose todos los vanos de puertas, ventanas y otros, y el pago se lo efectuará de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada, el cuál será compensación total por todos los gastos en que incurriera el Contratista para ejecutar el trabajo.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD'S G.A.M.S.

124

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº	22
NOMBRE:	REVESTIMIENTO CERAMICO PARA MUROS
UNIDAD:	M2.

1. DEFINICION

Este ítem se refiere al revestimiento con cerámica de las superficies interiores de los muros señalados en los planos constructivos, a ejecutarse de acuerdo a planos de detalle, al formulario de presentación de propuesta y recomendaciones del supervisor.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista deberá suministrar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem.

MATERIAL
CEMENTO COLA
CEMENTO BLANCO
CERAMICA

La cerámica a ser utilizada deberá ser de manufactura conocida y garantizada, tener un color uniforme y estar libre de rajaduras, presentando un sonido metálico al golpe. Las características de los materiales del revestimiento cerámico esmaltado, serán las que exija el supervisor de obra según los planos de diseño del proyecto.

Las piezas de cerámica no deben presentar imperfecciones ni en sus superficies ni en sus cantos además deberán estar exentas de presentar ampollas, verificándose que sus superficies estén libres de hongos u otros elementos que puedan significar un deterioro prematuro del piso.

Además, el contratista deberá considerar todos los materiales necesarios de acuerdo al procedimiento para la ejecución.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

De acuerdo al tipo de revestimiento especificado en el formulario de presentación de propuestas se seguirán los procedimientos de ejecución que a continuación se detallan:

En el caso de muros de ladrillo estarán revocados previamente con mortero de cemento.

Antes de la colocación de las piezas, deberán regarse las superficies a revestir.

Una vez ejecutado el revoque grueso, se colocarán las piezas cerámicas con mortero de cemento cola de acuerdo a la especificación del fabricante, tomándose en cuenta la textura ondulada del mortero aplicado al muro para mejorar la adherencia de las piezas de cerámica esmaltada.

A objeto de obtener una adecuada alineación y nivelación se colocarán las respectivas maestras y se utilizarán guías de cordel y clavos de 1/2" a 1 1/2" para mantener la separación entre piezas los mismos que serán retirados una vez que hubiera fraguado el mortero.

Para la colocación de cerámicas por medio de pegamentos sintéticos, previamente deberá efectuarse un revoque de cemento similar al especificado para interiores y una vez que dicho revoque esté completamente seco, se aplicará la pasta adhesiva, tal como es suministrada por el fabricante, mediante una espátula de dientes.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD-S G.A.M.S.

123

Escaneado con CamScanner

Las piezas cerámicas se colocarán sin necesidad de mojarlos previamente, aplicándolos directamente de la caja a la pared y en cuanto al rellenado de juntas, se efectuará con cemento blanco o mastiques plásticos adecuados e impermeables, blancos o de color, limpiándose luego con un trapo seco la superficie obtenida.

4. MEDICION Y FORMA DE PAGO

Los revestimientos con cerámica esmaltada se medirán en ***metros cuadrados (M2)***, tomando en cuenta únicamente el área neta del trabajo ejecutado. En la medición se descontarán todos los vanos de puertas, ventanas y otros, pero sí se incluirán las superficies netas de las jambas.

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 concertada.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD-S G.A.M.S.

122

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº	23
NOMBRE:	BOTAGUAS LADRILLO GAMBOTE E=5 CM C/REV.
UNIDAD:	ML.

1. DEFINICION

Este ítem se refiere a la construcción de botaguas de ladrillo gambote de 5 cm de espesor más el revoque en los antepechos de las ventanas hacia la fachada, de acuerdo a las dimensiones y diseño determinados en los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

El acabado de los botaguas deberá ser con revoque, conforme a lo especificado en los planos y/o en el formulario de presentación de propuestas.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

MATERIAL
CEMENTO IP-30
LADRILLO GAMBOTE 20X10X5 CM
ARENA

CEMENTO

El cemento IP-30 a emplearse deberá ser fresco y de calidad probada.

El cemento se deberá almacenar en condiciones que lo mantenga fuera de la intemperie y la humedad. El almacenamiento deberá organizarse en forma sistemática, de manera de evitar que algunas bolsas se usen con mucho retraso y sufran un envejecimiento excesivo. Por lo general no se deberán almacenar más de 10 bolsas una encima de la otra.

AGUA

El agua a emplearse en la preparación del mortero y otras aplicaciones deberá ser limpia y libre de sustancias nocivas para el hormigón. No se permitirá el uso de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de alcantarillas y de pantanos o ciénagas.

AGREGADOS

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

Si fuera necesario efectuar el lavado de los agregados para cumplir con las condiciones anteriores, el mismo correrá por cuenta del Contratista.

LADRILLOS

Los ladrillos serán gambote de dimensiones 25x10x5 cm, 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.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD-5 G.A.M.S.

121

Escaneado con CamScanner

Los ladrillos serán de primera 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.

Además, el contratista deberá considerar todos los materiales necesarios de acuerdo al procedimiento para la ejecución.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

El mortero se preparará con cemento IP-30 y arena fina en la proporción 1:5.

Los ladrillos deberán mojarse 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 Portland y arena fina 1:5 a lo largo de toda la ventana.

Los botaguas tendrán un acabado con revoque, el cual deberá ser ejecutado en forma meticulosa.

4. MEDICION Y FORMA DE PAGO

Este ítem se medirá por **METROS LINEALES (ML),** tomando en cuenta únicamente las longitudes netas ejecutadas.

Este ítem ejecutado de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, una vez 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.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD S.G.A.M.S.
120

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº 24
NOMBRE: VENTANA DE MADERA ROBLE + QUINCALLERIA
UNIDAD: M2

1. **DEFINICION**

Este ítem comprende la provisión y colocado de ventana, de acuerdo al tipo de madera especificado en los planos de detalle.

2. **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.**

Se utilizará marco de ventana de madera Roble o similar, esta deberá estar bien estacionada, seca, sin defectos como nudos, astilladuras, rajaduras y otras irregularidades. El contenido de humedad no deberá ser mayor al 15 %.

Además, el contratista deberá considerar todos los materiales necesarios de acuerdo al procedimiento para la ejecución.

3. **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION**

Los marcos de las ventanas de roble, serán construidos siguiendo estrictamente las indicaciones de los planos y detalles respectivos.

Los marcos serán colocados en los vanos fijándolos primeramente y sin debilitar los muros o miembros estructurales.

Las hojas de las ventanas serán ajustadas a los marcos mediante tres bisagras de 3" y el picaporte de 15 cm..

La carpintería de madera deberá tener un acabado perfecto, debiendo lijarse prolijamente todas las superficies, las mismas que posteriormente serán bañadas con Barniz.

4. **MEDICION**

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

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.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD S.G.A.M.S.
119

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº	25
NOMBRE:	PUERTA DE MADERA ROBLE T/TABLERO + QUINC.
UNIDAD:	M2.

DESCRIPCIÓN. -

Este ítem comprende la fabricación y colocado de puertas tablero de madera ROBLE con sus respectivos marcos. de acuerdo a los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO. -

El Contratista deberá suministrar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos.

MATERIAL
BARNIZ CRISTAL
BISAGRA DE 4"
MARCO DE MADERA 2"X4"
MADERA ROBLE
VIDRIO PLANO INCOLORO

La madera a utilizarse deberá ser el ROBLE y debe estar bien estacionada, seca, sin defectos, astilladuras, rajaduras y otras irregularidades el contenido de humedad no deberá ser mayor al 15%. Se emplearán las herramientas adecuadas para la correcta ejecución de este ítem.

Además, el contratista deberá considerar todos los materiales necesarios de acuerdo al procedimiento para la ejecución.

Además, el contratista deberá considerar todos los materiales necesarios de acuerdo al procedimiento para la ejecución.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN. -

El contratista antes de proceder a la fabricación deberá verificar cuidadosamente las dimensiones reales en obra.

La madera en bruto deberá cortarse en las escuadrías indicadas para los diferentes elementos, considerando que las dimensiones que figuran en los planos son las de piezas terminadas, por consiguiente en el corte se deberá prever las disminuciones correspondientes al cepillado y lijado.

Las piezas cortadas antes del armado deberán estacionarse el tiempo necesario para asegurar un perfecto secado. Conseguido este objetivo se procederá al cepillado y posteriormente se realizarán los cortes necesarios para las uniones y empalmes.

El fabricante de este tipo de carpintería deberá entregar las piezas correctamente cepilladas, labradas, enrasadas y lijadas. No se admitirá la corrección de defectos de manufactura mediante el empleo de masillas.

La colocación de las piezas se realizará con la mayor exactitud posible a plomada y niveladas en el emplazamiento definitivo fijado en los planos.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD-S G.A.M.S.

Escaneado con CamScanner

Los marcos de puertas se deberán colocar paralelamente a la elevación de los muros, a objeto de lograr el correspondiente ajuste entre estos y los muros. Los marcos irán sujetos a los parámetros con grapas metálicas de fierro redondo de 6 mm.,

Las hojas de puertas se sujetarán al marco mediante el mínimo de tres bisagras dobles de 4", con su correspondiente tornillo. Los picaportes y cerraduras deberán colocarse en las hojas inmediatamente después de haber ajustado estas a sus correspondientes marcos.

Se emplearán picaportes de 3" para sujetar una de las hojas de la puerta según el caso lo requiera.

Una vez construido el elemento se procederá al lijado y masillado de todas las superficies de carpintería de madera. Preparadas así las superficies, se aplicará una primera mano de aceite de linaza de triple cocido caliente y se dejará secar por lo menos 48 horas.

Todos los materiales suministrados por el contratista serán de calidad y marca reconocida y aprobados por el supervisor de obra.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO. -

Las puertas de madera roble tipo tablero, incluido su marco, se medirán en ***metros cuadrados (M2)***, tomando en cuenta únicamente las superficies netas del trabajo ejecutado.

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.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD-5 G.A.M.S.

117

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº	26
NOMBRE:	PUERTA DE MELAMINICO P/BAÑOS
UNIDAD:	M2.

1. **DEFINICION**

Este ítem comprende la fabricación y colocado de puertas de melamínico con sus respectivos marcos, de acuerdo a los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra, incluye la quincallería, el barnizado y/o pintado correspondiente.

2.

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.

MATERIAL
MELAMINICO
PICAPORTE DE 3"
BISAGRA VAIVEN DE 4"
MARCO DE ALUMINIO
PERFIL DE ALUMINIO 60 X 30 MM.

Las herramientas menores que se emplearán son: Destornillador, broca, fresadora, cepillo, lija, formón, gramil, martillo y taladro.
El material a utilizarse debe estar bien estacionada, seca, sin defectos, astilladuras, rajaduras y otras irregularidades el contenido de humedad no deberá ser mayor al 5%. Se utilizarán bisagras, tornillos y chapa.

Además, el contratista deberá considerar todos los materiales necesarios de acuerdo al procedimiento para la ejecución.

3. **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION**

El contratista antes de proceder a la fabricación deberá verificar cuidadosamente las dimensiones reales en obra.

La madera en bruto deberá cortarse en las escuadrías indicadas para los diferentes elementos, considerando que las dimensiones que figuran en los planos son las de piezas terminadas, por consiguiente en el corte se deberá prever las disminuciones correspondientes al cepillado y lijado.

El fabricante de este tipo de carpintería deberá entregar las piezas correctamente cepilladas, labradas, enrasadas y lijadas. No se admitirá la corrección de defectos de manufactura mediante el empleo de masillas.

La colocación de las piezas se realizará con la mayor exactitud posible a plomada y niveladas en el emplazamiento definitivo fijado en los planos.

Las hojas de puertas se sujetarán al marco mediante el mínimo de tres bisagras vaivén de 4", con su correspondiente tornillo. Los picaportes y cerraduras deberán colocarse en las hojas inmediatamente después de haber ajustado estas a sus correspondientes marcos.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD-S G.A.M.S.
116

Escaneado con CamScanner

Se emplearán picaportes de 3" para sujetar una de las hojas de la puerta según el caso lo requiera; picaporte será de calidad reconocida o de acuerdo a la especificación del proyecto.

Se debe medir la altura de colocación nivelando normalmente a 1.05 m. del suelo. Para poner el picaporte

Todos los materiales suministrados por el contratista serán de calidad y marca reconocida y aprobados por el supervisor de obra.

4. MEDICION Y FORMA DE PAGO

Este ítem de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, aprobado por el supervisor de obra, será medido en **metros cuadrados (M2)** tomando en cuenta únicamente las superficies netas colocadas, se cancelará 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.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD-S G.A.M.S.
115

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº	**27**
NOMBRE:	**CUBIERTA FIBROCEMENTO TEJA ESPAÑOLA + EST.**
UNIDAD:	**M2.**

1. DEFINICION

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de cubierta teja española de fibrocemento sobre la estructura de soporte a dicha cubierta, de acuerdo a las características especificadas en los planos de construcción, formulario de presentación de propuesta y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIP

MATERIAL
TIRAFONDOS 5 1/2" X 1/4"
TEJA ESPAÑOLA DE FIBROCEMENTO - COLOR

El material de cubierta de fibrocemento especificado en el formulario de presentación de propuesta, así como todos los accesorios deberán tener la garantía de calidad del fabricante.

Los elementos de fijación deberán ser aquéllos en número y tipo especificado por el fabricante para las diferentes clases de cubierta.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

El Contratista deberá estudiar minuciosamente los planos y las obras relativas al techo, tanto para racionalizar las operaciones constructivas como para asegurar la estabilidad del conjunto.

La manipulación de las tejas españolas de fibrocemento, debe ser realizada por las ondas centrales de la misma, y no así por las esquinas o puntas, siendo el Contratista responsable de cualquier daño en las piezas trasladadas.

El almacenamiento debe realizarse en un máximo de 90 placas de fibrocemento apiladas sobre una base firme y nivelada, y de preferencia en un lugar cubierto. El material plástico de empaque, no debe ser quitado hasta el momento de la instalación, previa autorización del Supervisor de obras.

Para la instalación, se deberá verificar que la distancia entre apoyos, sean estos de estructura metálica o de madera, estén acordes al tamaño de placa de fibrocemento a colocar.

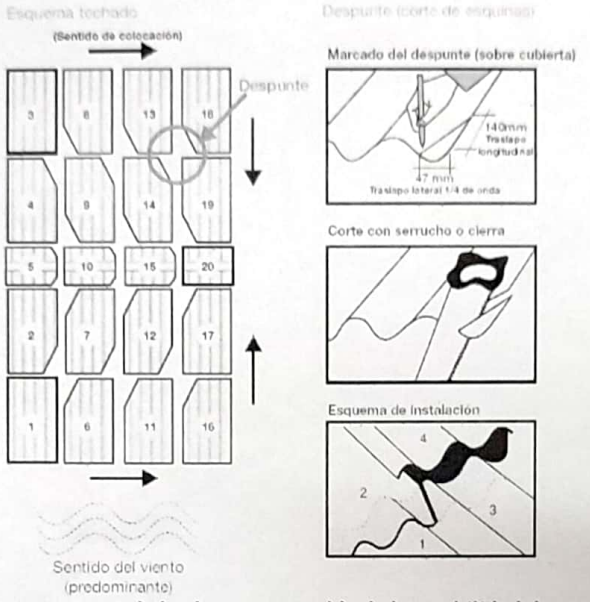
Se deberá colocar las piezas con un traslapo longitudinal mínimo de 14 cm, y el lateral debe ser aproximadamente ¼ de onda.

Para el colocado de las placas, se debe considerar el sentido predominante del viento y empezar la distribución en esa dirección y de abajo a arriba. Además se debe considerar el despunte o corte de las esquinas de las placas de acuerdo a especificaciones del proveedor y con la aprobación del Supervisor.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD'S G.A.M.S.

114

Escaneado con CamScanner



Al efecto se recuerda que el Contratista es el absoluto responsable de la estabilidad de estas estructuras, Cualquier modificación que crea conveniente realizar, deberá ser aprobada y autorizada por el Supervisor de Obra.

4. MEDICION Y FORMA DE PAGO

Las cubiertas de teja española de fibrocemento se medirán en ***metros cuadrados (M2)***, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas, incluyendo aleros y cantoneras.

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.

Arq. Wagner Paca Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD 5 G.A.M.S.

113

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº	28
NOMBRE:	LIMPIEZA GENERAL
UNIDAD:	GLB.

1. **Definición. -**

Este ítem se refiere al trabajo de limpieza a efectuar en toda la obra, de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. **Materiales, herramientas y equipo. -**

El Contratista deberá suministrar todas las herramientas, equipos e implementación necesarios y correspondientes para la ejecución de los trabajos.
El equipo que se usará para el traslado de materiales será volqueta

Además, el contratista deberá considerar todos los materiales necesarios de acuerdo al procedimiento para la ejecución.

3. **Procedimiento para la ejecución. -**

Se transportarán fuera de la obra y del área de trabajo todos los excedentes de materiales, escombros basuras, andamiajes, herramientas, equipo, etc. a entera satisfacción del Supervisor de Obra, dejándose en perfectas condiciones para su habitabilidad.

Todo material a desechar se deberá llevar en volqueta a un lugar previsto por el supervisor de obras.

4. **Medición y forma de pago. -**

La limpieza será medida de forma global (GLB) y ejecutada en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según los señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será cancelado 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.

Arq. Wagner Vaca Lora
PROFESIONAL V DISEÑO DE PROYECTOS
R.N. 15541
SAD-S G.A.M.S.

112

Escaneado con CamScanner

ESPECIFICACIONES TECNICAS

1.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO:

NOMBRE DEL PROYECTO: REFUNCIONALIZACIÓN DE ESPACIOS EN EL PALACETE DEL GUEREO"
UBICACIÓN: PALACETE DEL GUEREO
DISTRITO: 1

MODULO 04- ESTRUCTURAL

INTRODUCCIÓN. -

Las presentes especificaciones técnicas son de carácter normativo y obligatorio, las cuales están compuestas por la descripción de materiales de construcción en general y las especificaciones técnicas particulares respectivamente para la ejecución de obras.

La empresa adjudicada deberá tomar fotografías de las etapas o fases de la ejecución de obras, antes, durante y después de construidas, y acabadas las mismas. Los gastos corren a su cuenta. El supervisor de Obras recibirá las fotografías durante los días hábiles de ejecución.

En principio y a requerimiento del supervisor de obras, el contratista deberá presentar pruebas de laboratorio para el ítem hormigones y análisis de suelos, el cual será de conformidad de la Jefatura de supervisión para iniciar los trabajos especificados.

Durante la situación actual derivada por la Pandemia provocada por el COVID-19, las actividades constructivas deben considerar medidas de higiene y bioseguridad para todo el personal que permitan prevenir la enfermedad del Coronavirus, como también tomar acciones ante posibles casos de contagio en la zona de trabajo.

En ese sentido, en conformidad con el Reglamento de Actividades Económicas en el Sector de la Construcción aprobada con Resolución Multi Ministerial N°001/2020 de fecha 8 de mayo de la gestión 2020, el CONTRATISTA deberá presentar previo a la ejecución, un Protocolo de Higiene y Bioseguridad para cada proyecto al CONTRATANTE, el cual deberá contener todas las medidas que sean necesarias para reducir el riesgo de contagio como también tomar acciones ante posibles casos de COVID-19 por parte del personal de Trabajo. Las recomendaciones emitidas por el CONTRATANTE - Guía de Medidas Laborales en Proyectos de Construcción ante el COVID-19 - deberán también ser de conocimiento como un documento de consulta para elaborar el Protocolo mencionado.

ING. MIGUEL ANGEL DÉCIMA BORJA
PROFESIONAL DE DISEÑO DE PROYECTOS
G.A.M.S.

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº 1
NOMBRE: REPLANTEO ESTRUCTURAS Y EDIFICACIONES
UNIDAD: M2

1. **Definición. -**

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.

2. **Materiales, Herramientas y Equipo. -**

MATERIALES

- Clavos
- Yeso
- Estacas de madera

EQUIPO

- Equipo topográfico

El ***equipo*** que deberá proporcionar es: equipo topográfico preferentemente una estación total o algún equipo que sea mejor que este siempre y cuando sea con aprobación del supervisor de obra.

3. **Procedimiento para la Ejecución. -**

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

Preparado del 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 tesada y fijadas a clavos colocados en los caballetes de madera, sólidamente anclados en el terreno.

Las lienzas están 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. **Medición y Forma de Pago. -**

El replanteo de las construcciones será medido en **metros cuadrados (m2)**, tomando en cuenta únicamente la superficie total neta de la construcción.

Este ítem será ejecutado conforme a los planos y las presentes especificaciones, una vez 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.

ING. MIGUEL ANGEL VELEZMA BORJA
PROFESIONAL DE DISEÑO DE PROYECTOS
G.A.M.S.

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº 2
NOMBRE: EXCAVACION MANUAL SUELO SEMIDURO
UNIDAD: M3

1. Definición. -

Este ítem comprende las excavaciones a mano en terreno semiduro, correspondientes a los suelos donde deban realizarse fundaciones u otro tipo de estructura, hasta las profundidades indicadas en los planos, según lo que establece el presente pliego.

2. Materiales, Herramientas y Equipo.-

Los materiales a emplearse deberán ser suministrados por el Contratista y serán de calidad y tipo que aseguren la durabilidad y correcto funcionamiento de las instalaciones. Previo a su empleo en obra, deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

3. Procedimiento para la Ejecución.-

El Contratista deberá notificar al Supervisor de Obra con 48 horas de anticipación el comienzo de cualquier excavación, a objeto de que éste pueda verificar perfiles y efectuar las mediciones del terreno natural.

Autorizadas las excavaciones, éstas se efectuarán a cielo abierto y de acuerdo con los alineamientos, pendientes y cotas indicadas en los planos del proyecto y según el replanteo autorizado por el Supervisor de Obra. A medida que progresen las excavaciones, se cuidará el comportamiento de las paredes con el fin de evitar deslizamiento, si esto sucediera en pequeña cuantía no se podrá fundar sin antes limpiar completamente la zanja eliminando el material que pudiera llegar al fondo de la misma.

El material excavado que no sea requerido para la construcción de acuerdo al proyecto, incluyendo rocas extraídas por escarificación, podrá usarse para cimentaciones en caso de material pétreo, para relleno y compactado y/o mejoramiento de suelos, o se depositarán dentro de la distancia de transporte libre en los lugares propuestos por el contratista que no constituya amenaza a la estabilidad de la obra o perjuicio en el medio ambiente, corriendo con el costo por transporte el contratista. Las excavaciones se efectuarán a mano. El material extraído será apilado a un lado de la zanja de manera que no produzca demasiadas presiones en el lado o pared respectiva, quedando el otro lado libre para la manipulación de los tubos u otros materiales.

Todos los materiales perjudiciales que se encuentren en el área de excavación deberán ser retirados. Durante el trabajo de excavación el Supervisor de Obra podrá introducir las modificaciones que considere necesarias.

Las dimensiones de la excavación serán las necesarias y convenientes para cada caso y se las realizarán con los lados aproximadamente verticales y/o instrucciones del supervisor de obra.

El ancho de la zanja y profundidad de excavación deberán ser las requeridas en el terreno y de acuerdo a lo especificado en los cómputos métricos. 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 y profundidades especificadas en los mismos, previa aprobación del supervisor.

En caso de excavarse por debajo del límite inferior especificado en los planos o indicados por el Supervisor de Obra, el Contratista rellenará el exceso a su cuenta y riesgo, relleno que deberá ser aprobado por el Supervisor de Obra.

INC. MIGUEL ANGEL GUZMA BORJA
PROFESIONAL DE DISEÑO DE PROYECTOS
G.A.M.S.

109

Escaneado con CamScanner

4. Medición y Forma de Pago.-

Las excavaciones se medirán en ***metros cúbicos (M3)***, tomando en cuenta únicamente los volúmenes netos ejecutados de acuerdo a los anchos y profundidades establecidas en los planos y autorizadas por el Supervisor de Obra.

Este ítem ejecutado con todo y de acuerdo con los planos como 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.

ING. MIGUEL ANGEL LOZADA BORJA
PROFESIONAL DE DISEÑO DE PROYECTOS
G.A.M.S.

108

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº 3
NOMBRE: CARPETA DE NIVELACION Hº POBRE - E=5 CM.
UNIDAD: M2

1. **Definición. -**

Los trabajos correspondientes a este ítem se refieren a la ejecución del hormigón pobre para el asentamiento de zapatas de hormigón, de cimentación con una dosificación de 1:4:7 con cascote u otro agregado y/o indicaciones del supervisor de obra.

2. **Materiales, herramientas y equipos.-**

Todos los ***materiales, herramientas y equipos*** a emplearse en la preparación y vaciado del hormigón pobre serán proporcionados por el contratista y utilizados por este, previa aprobación del supervisor de obras.

Se deberá emplear Cemento Portland del tipo normal IP30, fresco y de calidad probada, el mismo que deberá ser almacenado en condiciones que lo mantenga fuera de la intemperie y la humedad. El cemento deberá ser almacenado en condiciones que lo mantenga fuera de la intemperie y la humedad.

Los ***agregados finos*** para el hormigón se compondrán de arenas naturales, que posean partículas durables. Los agregados finos no podrán contener sustancias perjudiciales, como:

- Terrones de arcilla de más de 1% en peso.
- Material fino que pase el tamiz Nº 200 en más de 3% en peso
- Impurezas orgánicas.

Los agregados finos tienen que ser clasificados previamente con la eliminación del sobre tamaño a la malla N°4.

Los ***agregados gruesos*** para el hormigón se compondrán de gravas redondeadas, carentes de recubrimientos adheridos indeseables que excedan de los siguientes porcentajes:

- Terrones de arcilla en más de 1% en peso
- Material fino que pase el tamiz N°200 en más de 1% en peso
- Piezas planas o alargadas en más de un 10% en peso

Estos agregados deben ser clasificados previamente con la eliminación del sobre tamaño con relación a 2".

El agua deberá ser razonablemente limpia, y libre de aceites, sales, ácidos o cualquier otra sustancia perjudicial, no se permitirá el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquéllas que provengan de pantanos o desagües.

No se permitirá el empleo de aguas estancadas procedentes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de desagües. Toda agua dudosa de calidad deberá ser sometida a análisis respectivos y autorizado por el supervisor de obras antes de su empleo.

El agua a utilizar para la ejecución de este ítem será provista y correrá por cuenta del contratista y no será tomada en cuenta dentro de los precios unitarios del proyecto.

Previo a su empleo en obra, deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

3. **Procedimiento para la ejecución. -**

Una vez limpia el área respectiva, se efectuará el vaciado del hormigón pobre en el espesor o altura señalada de acuerdo a los planos y/o instrucciones del supervisor de obra. El espesor máximo de la capa base de hormigón pobre no deberá exceder los 5 centímetros, que será la necesaria para el asentamiento de las zapatas de hormigón armado, esto con la finalidad de que la zapata no tenga contacto directo con el subsuelo natural y evitar que el asentamiento sea lo más mínimo posible, se podrá utilizar otra dosificación de acuerdo a la aprobación del supervisor de obras.

ING. MIGUEL ANGEL ZIMM BORJA
PROFESIONAL EN DISEÑO DE PROYECTOS
G.A.M.S.

107

Escaneado con CamScanner

El hormigón deberá ser compactado con barretas o varillas de fierro, efectuada la compactación se procederá a realizar el enrasado y nivelado mediante una regla de madera dejando una superficie lisa y uniforme.

4. Medición y forma de pago.-

El hormigón para nivelación en fondo de zapatas se medirá en ***metros cuadrados (m2)***, teniendo en cuenta únicamente las áreas netas ejecutadas.

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

INC. MIGUEL ÁNGEL CAMA BORJA
PROFESIONAL DE DISEÑO
DE PROYECTOS
G.A.M.S.

106

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº 4
NOMBRE: HORMIGON SIMPLE P/ZAPATAS H-21
UNIDAD: M3

ÍTEM Nº 5
NOMBRE: HORMIGON SIMPLE P/COLUMNAS DE Hº Aº H-21
UNIDAD: M3

ÍTEM Nº 6
NOMBRE: HORMIGON SIMPLE P/VIGA H-21
UNIDAD: M3

1. **Definición. -**

Este ítem comprende la fabricación, transporte, colocación, compactación, protección y curado del hormigón simple para los ítems correspondientes zapatas, columnas, fundaciones, columnas, vigas, losas ajustándose estrictamente al trazado, alineación, elevaciones y dimensiones señaladas en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

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. **Material, herramientas y equipo. -**

Materiales

- Cemento IP - 30
- Grava
- Arena común
- Clavos
- Alambre De Amarre
- Madera Ochoo

Equipo

- Mezcladora
- Vibradora

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 Obras y deberán cumplir con los requisitos establecidos en la Norma Boliviana de Hormigón CBH – 87 Sección 2 – Materiales.

a) ***Características del Hormigón***

Resistencia mecánica del hormigón

El hormigón armado será de Tipo H21, deberá tener una **resistencia mínima de 210 kg/cm2**, a los 28 días.

Los ensayos necesarios para determinar las resistencias de rotura se realizarán sobre probetas cilíndricas normales de 15 cm. de diámetro y 30 cm. de altura, en un laboratorio de reconocida capacidad.

ING. MIGUEL ANGEL OZIMA BORJA
PROFESIONAL DE DISEÑO DE PROYECTOS
C.A.M.S.
105

Escaneado con CamScanner

Ensayos de control

Durante la ejecución de la obra se realizarán ensayos de control, para verificar la calidad y uniformidad del hormigón.

Consistencia del Hormigón

La consistencia de la mezcla será determinada mediante el ensayo de asentamiento, empleando el cono de Abrams.

El contratista deberá tener en la obra el cono standard para la medida de los asentamientos en cada vaciado y cuando así lo requiera el Supervisor.

Como regla general, se empleará hormigón con el menor asentamiento posible que permita un llenado completo de los encofrados, envolviendo perfectamente las armaduras y asegurando una perfecta adherencia entre las barras y el hormigón.

Se recomienda los siguientes asentamientos:

- Casos de secciones corrientes 3 a 7 cm. (máximo)
- Casos de secciones donde el vaciado sea difícil 10 cm. (máximo)

Los asentamientos indicados se regirán en el caso de hormigones que se emplean para la construcción de rampas, bóvedas y otras estructuras.

Para los hormigones corrientes, en general se puede admitir los valores aproximados siguientes:

Asentamiento en el cono de Abrams	Categoría de Consistencia
0 a 2 cm.	Ho. Firme
3 a 7 cm.	Ho. Plástico
8 a 15 cm.	Ho. Blando

No se permitirá el uso de hormigones con asentamiento superior a 16 cm.

Con el cono de asentamiento, se realizarán dos ensayos, el promedio de los dos resultados deberá estar comprendido dentro de los límites especificados, si no sucediera así, se tomarán pruebas para verificar la resistencia del hormigón.

La persistencia en la falta del cumplimento de la consistencia, será motivo suficiente para que el Supervisor de obra paralice los trabajos.

b) Pesos y Proporciones

Las proporciones serán necesarias para producir un hormigón con un contenido de cemento mínimo de **350 Kg/m3 del tipo H21**.

El CONTRATISTA establecerá el peso en kilos de los agregados finos y gruesos en una condición de superficie saturada seca por bolsa de 50 Kg. de Cemento Portland.

Las cantidades fijadas de los agregados deberán separarse en las cantidades de la mezcla, de acuerdo a la forma aprobada por el Supervisor de obra.

Las determinaciones se harán una vez que los materiales provistos por el CONTRATISTA hayan sido aprobados.

c) Materiales

ING. MIGUEL ANGEL LOM BORJA
PROFESIONAL DE DISEÑO DE PROYECTOS
G.A.M.S.
184

Escaneado con CamScanner

Todos los materiales a proveer y utilizar deberán estar de acuerdo con lo estipulado a continuación:

- ***Cemento.***

Se deberá emplear Cemento Portland del tipo normal, fresco y de calidad probada.

El cemento deberá ser almacenado en condiciones que lo mantengan fuera de la intemperie y la humedad. El almacenamiento deberá organizarse en forma sistemática, de manera de evitar que ciertas bolsas se utilicen con mucho retraso y sufran un envejecimiento excesivo. En general no se deberán almacenar más de 10 bolsas una encima de otra.

Un cemento que por alguna razón haya fraguado parcialmente o contenga terrones, grumos, costras, etc., será rechazado automáticamente y retirado del lugar de la obra.

- ***Agregados***

Los áridos a emplearse en la fabricación de hormigones serán aquéllas arenas y gravas obtenidas de yacimientos naturales, rocas trituradas y otros que resulte aconsejable, como consecuencia de estudios realizados en laboratorio.

La arena o árido será aquél que pase el tamiz de 5 mm de malla y grava o árido el que resulte retenido por dicho tamiz.

- ***Tamaño máximo de los agregados***

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

La mínima separación horizontal o vertical libre entre dos barras, o entre dos grupos de barras paralelas en contacto directo o el mínimo recubrimiento de las barras principales. En general el tamaño máximo de los agregados no deberá exceder de los 3 cm.

- ***Agua***

El agua a utilizar para la ejecución de este ítem será provista y correrá por cuenta del contratista y no será tomado en cuenta dentro de los precios unitarios del proponente.

El agua a emplearse para la mezcla, curación u otras aplicaciones, será razonablemente limpia y libre de aceite, sales, ácidos, álcalis, azúcar, material vegetal o cualquier otra sustancia perjudicial para la obra.

No se permitirá el empleo de aguas estancadas, la temperatura del agua para la preparación del hormigón deberá ser superior a 5ºC.

- ***Aditivos***

Se podrán emplear aditivos para modificar ciertas propiedades del hormigón, previa su justificación y aprobación expresa por el Supervisor de Obra.

Previo a su empleo en obra, todos los materiales, ensayos y estudios de laboratorio deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

3. Procedimiento para la ejecución. -

El contratista deberá sujetarse íntegramente a los procedimientos de ejecución preestablecidos para las diferentes estructuras, particularizando cada una de ellas según planos de detalles constructivos, planos estructurales y/o instrucciones del supervisor de obras.

a) Dosificación de materiales

ING. MIGUEL ANGEL GUZMAN BORJA
PROFESIONAL EN DISEÑO DE PROYECTOS
G.A.M.S.

163

Escaneado con CamScanner

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

Cuando se emplee cemento envasado, la dosificación se realizará por número de bolsas de cemento, quedando prohibido el uso de fracciones de bolsas.

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

b) Mezclado

La mezcla de hormigón se hará de tal forma que pueda ser bien acomodada, según la forma de colocación y objeto de empleo.

Se utilizarán una o más hormigoneras de capacidad adecuada y se empleará personal especializado para su manejo, periódicamente se verificará la uniformidad del mezclado.

El Supervisor de Obra podrá instruir la modificación de las proporciones de la mezcla con el objeto de garantizar los requisitos de calidad de las obras.

El cemento, agregados, agua y posibles aditivos deberán dosificarse para la fabricación del hormigón, quedando obligados el Contratista a suministrar y poner a disposición los aparatos correspondientes a satisfacción del Supervisor de Obra para la composición de la mezcla de hormigón. Se facilitará debidamente y en todo momento la comprobación de la dosificación. El mezclado manual queda expresamente prohibido.

- ***Tiempos de mezclado***

La mezcladora ha de estar equipada con un dispositivo automático para registrar el número de mezclas ejecutadas, y con un mando automático para interrumpir el proceso de mezclado una vez transcurrido el tiempo fijado.

El período de mezclado comienza después de haber introducido en la mezcladora todos los componentes sólidos (por ejemplo, cemento y agregados). El tiempo de mezclado, después de que todos los componentes hayan ingresado en la mezcladora, no deberá ser inferior a 2 minutos, para mezcladoras de hasta 2 m3 de capacidad; 2.5 minutos hasta 3 m3 de capacidad y 3 minutos hasta 5 m3 de capacidad.

El uso de la capacidad del tambor de la mezcladora y el número de revoluciones han de limitarse en todo momento a las especificaciones de fábrica. El Supervisor de Obra tendrá el derecho de modificar el proceso y tiempo de mezclado si se comprobara que la forma de carga de los componentes de la mezcla y el proceso de mezclado, no producen la deseada uniformidad, composición y consistencia del hormigón. No estará permitido cargar la mezcladora excediendo su capacidad, ni posteriormente agregar agua con el fin de obtener una determinada consistencia.

El Supervisor de Obra está facultado para prohibir el empleo de aquellas mezcladoras que no cumplieran con los requisitos exigidos.

- ***Consistencia del Hormigón***

La consistencia del hormigón será de tal manera que permita un buen manejo de la mezcla durante el tiempo que dure el colocado de la misma, de acuerdo con los ensayos de consistencia que efectuará el Contratista según lo indicado.

Transporte

ING. MIGUEL ANGEL ZAMORA BORJA
PROFESIONAL EN DISEÑO DE PROYECTOS
G.A.M.S.

Escaneado con CamScanner

El hormigón deberá llevarse directamente y lo antes posible de la mezcladora al lugar de su colocación, poniéndose especial cuidado en que no se produzca segregación alguna ni pérdida de materiales.

Se evitará el vaciado desde las alturas superiores a los 1.50 m., salvo el caso de que se emplee el equipo especial aprobado por el Supervisor de Obra, que proteja contra la segregación.

El transporte del hormigón, por medio de cintas transportadoras, canaletas inclinadas, bombas o equipos similares deberá ser aprobado por el Supervisor de Obra.

c) Colocación de Hormigón

Antes de comenzar los trabajos deberán quedar cumplidos todos los requisitos que, a juicio del Supervisor de Obra, sean necesarios para garantizar una colocación perfecta del hormigón y una ejecución adecuada de los trabajos.

El vaciado del hormigón no comenzará antes que el Supervisor de Obra haya dado su conformidad.

El Contratista propondrá los equipos y sistemas de colocación y el Supervisor de Obra dará su conformidad, o en su defecto, dispondrá la modificación de ellos.

El vaciado debería efectuarse de forma tal que se eviten cavidades, debiendo quedar debidamente llenados todos los ángulos y esquinas del encofrado.

d) Vibrado

El hormigón será debidamente vibrado, las vibradoras serán del tipo de inmersión de alta frecuencia y deberán ser manejadas por obreros especializados.

Las vibradoras 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.

e) Protección y curado

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

El tiempo de curado será durante siete días consecutivos, a partir del momento en que se inició el endurecimiento, salvo indicación del Supervisor de Obra.

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

f) Armaduras

Las barras se cortarán y doblarán ajustándose estrictamente a las dimensiones y formas indicadas en los planos y las planillas de fierros, las mismas que deberán ser verificadas por el Supervisor de Obra.

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

Antes de proceder al colocado de las armaduras en los encofrados, se limpiarán adecuadamente, librándolas de polvo, barro, pinturas, óxidos y todo aquello capaz de disminuir la adherencia.

Las barras de la armadura principal se vincularán firmemente a los estribos.

Para sostener y para que las armaduras tengan el recubrimiento respectivo se emplearán soportes de mortero de cemento con ataduras metálicas (galletas) que se fabricarán con la debida anticipación, quedando terminantemente prohibido el empleo de piedras como separadores.

ING. MIGUEL ÁNGEL ROJAS BORJA
PROFESIONAL DISEÑO DE PROYECTOS
G.A.M.S.
101

Escaneado con CamScanner

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

En caso de no especificarse los recubrimientos en los planos, se aplicará los siguientes:

Ambientes interiores protegidos:	1.0 a 1.5 cm.
Elementos expuestos a la atmósfera normal:	1.5 a 2.0 cm.
Elementos expuestos a la atmósfera húmeda:	2.0 a 2.5 cm.
Elementos expuestos a la atmósfera corrosiva:	3.0 a 3.5 cm.

En lo posible no se realizarán empalmes en barras sometidas a tracción.

Si fuera absolutamente necesario efectuar empalmes, éstos se ubicarán en aquellos lugares donde las barras tengan menores solicitaciones (puntos de momentos nulos).

4. Medición y Forma de pago. -

Las cantidades de hormigón armado que componen la estructura completa y terminada, serán medidas en **metros cúbicos (M3)**.

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.

Dichos precios serán compensación total por los materiales empleados 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 adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

INC. MIGUEL ANGEL GUZMAN BURJI
PROFESIONAL DE DISEÑO
DE PROYECTOS
G.A.M.S.

100

Escaneado con CamScanner

ÍTEM N. °:	7
NOMBRE:	**ACERO ESTRUCTURAL**
UNIDAD:	**KG**

1.- Definición

Este ítem comprende el suministro, cortado, doblado, colocación y armado de la enferradura de refuerzo para las estructuras de hormigón armado, misma que se colocará en las cantidades, clase, tipo, dimensiones y diámetros establecidos en los planos de diseño, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra y de acuerdo a las exigencias y requisitos establecidos en la norma de diseño ACI-318-08.

2.- Materiales, herramientas y equipo

MATERIALES

- Fierro corrugado
- Alambre de amarre

Los materiales a emplearse serán proporcionados por el Contratista, así como las herramientas y equipo necesario para el cortado, amarre y doblado del fierro corrugado.

Los aceros de distintos diámetros y características se almacenarán separadamente, a fin de evitar la posibilidad de intercambio de barras.

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

3.- Procedimiento para la ejecución

Las barras de fierro se cortarán y doblarán ajustándose a las dimensiones y formas indicadas en los planos y las planillas de fierros, las mismas que deberán ser verificadas por el Supervisor de Obra antes de su utilización.

El doblado de las barras se realizará en frío, mediante el equipo adecuado y velocidad limitada, sin golpes ni choques. Queda terminantemente prohibido el cortado y el doblado en caliente.

Las barras de fierro que hayan sido dobladas no podrán ser enderezadas, ni podrán ser utilizadas nuevamente sin antes eliminar la zona doblada.

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

- Acero 2400 Kg/cm2 (fatiga de fluencia): 10 veces el diámetro
- Acero 4200 Kg/cm2 (fatiga de fluencia): 13 veces el diámetro
- Acero 5000Kg/cm2 o más (fatiga de fluencia): 15 veces el diámetro

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

Limpieza y colocación

Antes de introducir las armaduras en los encofrados, se limpiarán adecuadamente mediante cepillos de acero, librándolas de polvo, barro, grasas, pinturas y todo aquello que disminuya la adherencia.

ING. MIGUEL ANGEL ALDANA BORJA
PROFESIONAL DE DISEÑO DE PROYECTOS
G.A.M.S.

Escaneado con CamScanner

Si en el momento de colocar el hormigón existieran barras con mortero u hormigón endurecido, éstos se deberán eliminar completamente.

Todas las armaduras se colocarán en las posiciones precisas establecidas en los planos estructurales.

Para sostener, separar y mantener los recubrimientos de las armaduras, se emplearán soportes de mortero (galletas) con ataduras metálicas que se construirán con la debida anticipación, de manera que tengan formas, espesores y resistencia adecuada. Se colocarán en número suficiente para conseguir las posiciones adecuadas, quedando terminantemente prohibido el uso de piedras como separadores.

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

La armadura superior de las losas se asegurará adecuadamente, para lo cual el Contratista tendrá la obligación de construir caballetes en un número conveniente pero no menor a 4 piezas por m2.

La armadura de los muros se mantendrá en su posición mediante fierros especiales en forma de S, en un número adecuado pero menor a 4 por m2, los cuales deberán agarrar las barras externas de ambos lados.

Todos los cruces de barras deberán atarse en forma adecuada.

Previamente al vaciado, el Supervisor de Obra deberá verificar cuidadosamente la armadura y autorizar mediante el Libro de Órdenes, si corresponde, el vaciado del hormigón.

Empalmes en las barras

Queda prohibido efectuar empalmes en barras sometidas a tracción.

Si fuera necesario realizar empalmes, éstos se ubicarán en aquellos lugares donde las barras tengan menores solicitaciones.

En una misma sección de un elemento estructural solo podrá aceptarse un empalme cada cinco barras.

La resistencia del empalme deberá ser como mínimo igual a la resistencia que tiene la barra.

Se realizarán empalmes por superposición de acuerdo al siguiente detalle.

a) Los extremos de las barras se colocarán en contacto directo en toda su longitud de empalme, los que podrán ser rectos o con ganchos de acuerdo a lo especificado en los planos, no admitiéndose dichos ganchos en armaduras sometidas a compresión.

b) En toda la longitud del empalme se colocarán armaduras transversales suplementarias para mejorar las condiciones del empalme. Los empalmes mediante soldadura eléctrica solo serán autorizados cuando el Contratista demuestre satisfactoriamente mediante ensayos, que el acero a soldar reúna las características necesarias y su resistencia no se vea disminuida, debiendo recabar una autorización escrita de parte del Supervisor de Obra.

4 Medición y forma de pago. -

INC. MIGUEL ANGEL ZAMBRANA BORJA
PROFESIONAL DE DISEÑO DE PROYECTOS
D.A.M.S.

98

Escaneado con CamScanner

Este ítem se medirá en ***Kilogramos (kg)***, de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas en correspondencia a la armadura colocada y señalada en los planos y planillas de fierros correspondientes.

Queda establecido que en la medición del acero de refuerzo no se tomará en cuenta la longitud de los empalmes, ni las pérdidas por recortes de las barras, las mismas que deberán ser consideradas por el Contratista en su análisis de precio

Ing. Miguel Angel Zambrana Borja
Profesional de Diseño de Proyectos
G.A.M.S.
97

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº	8
NOMBRE:	CUBIERTA TEJA ESPAÑOLA CERAMICA
UNIDAD:	Ml

1. **Definición. -**

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de cubierta de teja española cerámica, de acuerdo a lo establecido en los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. **Materiales, herramientas y equipo.-**

MATERIALES

- Teja española.
- Madera semidura
- Clavos
- Polietileno
- Pernos
- Plancha de acero 1/16" e=1.5 mm
- CEMENTO IP-30

Las cumbreras de cerámica serán de buena calidad, fabricadas industrialmente (no se aceptarán cumbreras fabricadas artesanalmente) y toda partida deberá merecer la aprobación del Supervisor de Obra. Dichas cumbreras deberán estar bien cocidas, emitiendo al golpe un sonido metálico. Deberá tener un color uniforme y estarán libres de cualquier rajadura o desportilladura.

3. **Procedimiento para la ejecución.-**

Las cumbreras de cerámica serán asentadas mediante mortero de cemento en proporción 1:3, manteniendo un traslape longitudinal mínimo entre cumbrera de 7.0 cm. salvo indicación contraria establecida en los planos de detalle.

Una vez instaladas las cumbreras, se deberán rellenar los espacios o cavidades entre cumbreras y las tejas de la cubierta mediante mortero de cemento en proporción 1:3

4. **Medición y Forma de pago.-**

Las cumbreras del material especificado en el formulario de presentación de propuestas se medirán en **metros lineales (ML)**, tomando en cuenta únicamente las longitudes netas ejecutadas.

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 del trabajo.

ING. MIGUEL ANGEL ZAMA BORJA
PROFESIONAL DE DISEÑO DE PROYECTOS
C.P. 96 N.S.

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº	9
NOMBRE:	LIMPIEZA GENERAL
UNIDAD:	GLB.

1. Definición. -

Este ítem se refiere al trabajo de limpieza a efectuar en la obra, de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. Materiales, herramientas y equipo. -

El Contratista deberá suministrar todas las herramientas, equipos e implementación necesarios y correspondientes para la ejecución de los trabajos.

3. Procedimiento para la ejecución. -

Equipo:

- Volqueta.

Se transportarán fuera de la obra y del área de trabajo todos los excedentes de materiales, escombros basuras, andamiajes, herramientas, equipo, etc. a entera satisfacción del Supervisor de Obra.
Se deberá dejar la obra en perfectas condiciones para su transitabilidad.

4. Medición y forma de pago. -

La limpieza será medida en forma ***global (GLB)*** y ejecutada en un todo de acuerdo con las presentes especificaciones. Este ítem medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será cancelado 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.

INC. MIGUEL A. AZCUZMA BORJA
PROFESIONAL DE DISEÑO DE PROYECTOS
G.A.M.S.

Escaneado con CamScanner

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO: REFUNCIONALIZACION DE ESPACIOS EN EL PALACETE DEL GUEREO
UBICACIÓN: ZONA EL GUEREO
DISTRITO: 1

1.- INTRODUCCIÓN:

Las presentes especificaciones técnicas son de carácter normativo y obligatorio, las cuales están compuestas por la Descripción de Materiales de Construcción en general y las especificaciones técnicas particulares respectivamente, para la ejecución de obras.

2.- PROTOCOLO DE PREVENCION COVID-19:

En el marco de la emergencia generada por el COVID-19, el Gobierno Autónomo Municipal de Sucre, aprobó el **"PROTOCOLO de PREVENCIÓN COVID-19, Gestión 2020"**, el cual debe ser implementado y adoptado en todas las actividades referidas a la construcción.

De tal forma, el Protocolo de higiene y bioseguridad se implementa para la reanudación de actividades en cumplimiento al DS N°4229 del 29 de abril 2020 en su artículo 5 inciso d), señala "que independientemente de las condiciones del nivel de riesgo, se da continuidad e incorpora actividades económicas del sector de la construcción a partir del 10 de mayo de 2020", para cuyo efecto fue remitido el reglamento para la actividad económica aprobada Mediante Resolución Multi Ministerial N° 001/2020 del 08 de mayo de 2020. El mismo que es de cumplimiento obligatorio para todos los trabajadores (personal técnico, personal operativo), proveedores y terceros relacionados con la empresa, que realicen funciones o presten servicios en las instalaciones de la misma y/o en el lugar donde se ejecuten las obras. El incumplimiento total o parcial del protocolo dará lugar a sanciones, conforme a la normativa vigente en el país.

La implementación del PROTOCOLO de PREVENCIÓN COVID-19, Gestión 2020 - Reinicio de Obras, involucra:

- El llenado del FORMULARIO DE PRESENTACIÓN DEL PROTOCOLO ESPECIFICO DE BIOSEGURIDAD, y
- La firma (del representante Legal) de la DECLARACIÓN JURADA DE MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD ADOPTADAS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTENCIÓN DE LA PROPAGACION COVID-19 EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCION

En las medidas a ser implementadas, se puede indicar:

- Las medidas de Protección a desarrollarse.
- Las Reglas Generales, en cuanto a Horarios de trabajo, según cada nivel de riesgo (p.e. Personal técnico y administrativo - Personal Operativo, Prestadores y/o proveedores de servicios, Transporte del Personal, Transporte de Materiales, y otros).
- Áreas comunes (como ser Paneles informativos, Vestidores, Espacios de comedor o cafetería).
- Desinfección de áreas comunes.
- Equipos de protección personal y bioseguridad
- Manejo del personal.
- Manejo de casos sospechosos.
- Capacitación en medidas de prevención y bioseguridad.
- Finalmente, se deberá contar con el listado de trabajadores con sus respectivas edades, fechas de nacimiento, tipo de sangre, dirección domiciliaria, peso, estatura, email, teléfonos, por proyecto y por actividad.

Ing. Mauricio Villafane Miranda
PROFESIONAL DE DISEÑO
G.A.M.S.

94

Escaneado con CamScanner

En ese sentido, el Protocolo busca minimizar los factores que pueden generar la transmisión de COVID-19 a través de la implementación de medidas generales de bioseguridad.

Es importante tener en cuenta que aun cuando la vigilancia sobre el cumplimiento de este protocolo estará a cargo de los Supervisores de Obra y el personal Especialista en Materia Ambiental de la Dirección de Estudios y Proyectos del G.A.M.S; las autoridades de la Secretaria Municipal de Salud, Educación y Deportes, y la Dirección de Medio Ambiente del G.A.M.S., tienen competencia para vigilar el adecuado cumplimiento de aplicación del Protocolo.

3.- PLIEGOS DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

MODULO 5 OBRAS HIDROSANITARIAS

ÍTEM N°: 1
NOMBRE: REPLANTEO DE OBRAS SANITARIAS
UNIDAD: GLB.

1. **Definición. -**

Este ítem se refiere al replanteo de líneas de conducción para la distribución domiciliaria de agua potable, alcantarillado sanitario, de acuerdo con los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucción del Supervisor de Obra.

2. **Materiales, herramientas y equipo. -**

Todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la realización de este ítem, deberán ser provistos por el Contratista y empleados en obra, previa autorización del Supervisor de Obra.

Para realizar este trabajo, se deberá emplear huinchas, jalones, estacas, pinturas o yeso, etc.

Previo a su empleo en obra, deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

3. **Procedimiento para la ejecución. -**

El Contratista solicitará al Supervisor de Obra, la autorización correspondiente con cinco (5) días de anticipación, para efectuar el replanteo de la Obra.

El Contratista procederá al replanteo del eje de la zanja con alineaciones rectas, destacando la ubicación de accesorios con testigos debidamente marcados con pintura indeleble y sus signos representativos, corriendo por cuenta del Contratista la reposición de cualquier estaca.

Los anchos de zanja y profundidades a ser realizados, deberán ser consultados y autorizados por el Supervisor de Obra, respetando los señalados en los planos y criterios empleados en la elaboración del Proyecto.

4. **Medición y forma de pago. -**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado (GLB), y aprobado por el Supervisor de Obra, será cancelado 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.

Ing. Mauricio Villafani Miranda
PROFESIONAL DE DISEÑO
G.A.M.S.

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº:	**2**
NOMBRE:	**EXCAVACIÓN MANUAL SUELO BLANDO**
UNIDAD:	**M3**

1. DEFINICIÓN.-

Este ítem comprende todos los trabajos de excavación en suelo semiduro para la colocación y tendido de tuberías y construcción de cámaras de inspección y tanque séptico, incluidas todas las fundaciones, cuando éstas no estuvieran especificadas dentro del ítem correspondiente, DE ACUERDO A LA GEOMETRIA DE LOS MISMOS hasta las profundidades establecidas en los planos correspondientes, formularios de presentación de propuesta y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTA Y EQUIPO.-

Los materiales a emplearse deberán ser suministrados por el Contratista y serán de calidad y tipo que aseguren la durabilidad y correcto funcionamiento de las instalaciones. Previo a su empleo en obra, deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.-

El Contratista deberá notificar al Supervisor de Obra con 48 horas de anticipación el comienzo de cualquier excavación, a objeto de que éste pueda verificar perfiles y efectuar las mediciones del terreno natural.

Autorizadas las excavaciones, éstas se efectuarán a cielo abierto y de acuerdo con los alineamientos, pendientes y cotas indicadas en los planos del proyecto y según el replanteo autorizado por el Supervisor de Obra.

Todos los materiales perjudiciales que se encuentren en el área de excavación deberán ser retirados. Durante el trabajo de excavación el Supervisor de Obra podrá introducir las modificaciones que considere necesarias.

Las dimensiones de la excavación serán las necesarias y convenientes para cada caso y se las realizarán con los lados aproximadamente verticales y/o instrucciones del supervisor de obra.

El ancho de la zanja y profundidad de excavación deberán ser las requeridas en el terreno y de acuerdo a lo especificado en los cómputos métricos.

Las excavaciones se efectuarán a mano. El material extraído será apilado a un lado de la zanja de manera que no produzca demasiadas presiones en el lado o pared respectiva, quedando el otro lado libre para la manipulación de los tubos u otros materiales.

En caso de excavarse por debajo del límite inferior especificado en los planos o indicados por el Supervisor de Obra, el Contratista rellenará el exceso a su cuenta y riesgo, relleno que deberá ser aprobado por el Supervisor de Obra.

4. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.-

Las excavaciones se medirán en metros cúbicos (M3), tomando en cuenta únicamente los volúmenes netos ejecutados de acuerdo a los anchos y profundidades establecidas en los planos y autorizadas por el Supervisor de Obra.

Este ítem ejecutado con todo y de acuerdo con los planos como 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.

Este ítem ejecutado 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.

Ing. Mauricio Valdivia Miranda
PROFESIONAL DE DISEÑO
G.A.M.S.

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº:	**3**
NOMBRE:	**CAMA DE ARENA**
UNIDAD:	**M3**

1. DEFINICIÓN. -

Este ítem se refiere al empleo de apoyos o camas de arena empleando arena fina, de acuerdo a los anchos, espesores y diseños establecidos en los planos correspondientes, formulario de presentación de propuestas.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO. -

Para la ejecución de los apoyos o camas de asiento se utilizarán, de acuerdo a los diseños y/o instrucciones del Supervisor de Obra el material agregado "arena fina", no pudiendo optarse por materiales no descritos en el presente pliego.

La arena fina no deberá contener impurezas más allá de lo admisible, la misma debe ser de buena calidad.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN. -

Se deberá remover el terreno inestable y reemplazarlo por el material indicado a una altura de 10 cm de arena fina de acuerdo a las instrucciones del Supervisor de Obra.

Estos tipos de apoyos serán utilizados cuando el suelo sea rocoso y presente aristas cortantes y punzantes que puedan dañar las tuberías o para mejorar la superficie de asiento de las mismas de acuerdo a las instrucciones del Supervisor de Obra.

4. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO. -

Este ítem se medirá por ***metros cúbicos (M3)***, tomando en cuenta únicamente los volúmenes autorizados y aprobados por el supervisor de obra.
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.

Ing. Mauricio Villegas Miranda
PROFESIONAL DE DISEÑO
G.A.M.S.

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº	**4**
NOMBRE:	**TENDIDO TUBERIA PVC D=1" A.P.**
UNIDAD:	**ML**
ÍTEM Nº	**5**
NOMBRE:	**TENDIDO TUBERIA PVC D=3/4" A.P.**
UNIDAD:	**ML**
ÍTEM Nº	**6**
NOMBRE:	**TENDIDO TUBERIA PVC D=1/2" A.P.**
UNIDAD:	**ML**

1. DEFINICIÓN

Este ítem comprende la provisión e instalación de todo el sistema de alimentación de agua fría de acuerdo a los planos respectivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra y cuyos trabajos específicos se detallan a continuación:

a) Excavación y/o picado de muros y pisos para la instalación de tuberías.

b) Provisión e instalación de tuberías de alimentación y de distribución.

c) Provisión e instalación de accesorios, codos, tees, coplas, niples, uniones universales, válvulas de retención, reducciones, flotadores y otros.

d) Anclajes de tuberías horizontales y verticales mediante dispositivos apropiados.

e) Instalación de accesorios para el paso de tuberías a través de tabiques o elementos estructurales.

f) Ejecución de pruebas de aceptación del sistema (pruebas hidráulicas).

2. MATERIALES, EQUIPO Y HERRAMIENTAS.

Los materiales a emplearse deberán ser de tipo y calidad que aseguren la durabilidad y correcto funcionamiento de las instalaciones.

Además, deberán cumplir con los siguientes requisitos generales: material homogéneo, sección constante, espesor uniforme, dimensiones, pesos y espesores de acuerdo con los requerimientos señalados en los planos y/o en el formulario de presentación de propuestas y estar libres de grietas, abolladuras, aplastamiento y otros.

El Contratista deberá suministrar todos los materiales necesarios para efectuar la instalación y protegerlos contra daños o pérdidas. El Contratista estará obligado a reemplazar cualquier pieza que no se encuentre en perfectas condiciones, sin que pueda servir de justificación las causas que hubieran determinado el daño.

3. PROCEDIMIENTOS PARA LA EJECUCIÓN.

Las instalaciones del sistema de alimentación y distribución de agua, deberán ser ejecutadas siguiendo el diseño señalado en los planos correspondientes y las instrucciones que en su caso sean impartidas por el Supervisor de Obra, respetando las especificaciones presentes.

Los trabajos se considerarán concluidos, cuando los resultados de las pruebas de presión serán satisfactorios, momento desde el cual empezara a computarse el período de conservación.

Todo el trabajo deberá ser ejecutado por personal especializado y con amplia experiencia en el ramo. Salvo indicaciones contrarias en el formulario de presentación de propuestas, el Contratista deberá incluir en sus precios todos los materiales necesarios para una adecuada instalación que garantice su perfecto funcionamiento.

Cada batería de artefactos sanitarios deberá tener una llave de paso y Unión universal independiente.

Ing. Mauricio Villegas Miranda
PROFESIONAL DE DISEÑO
G.A.M.S.

Escaneado con CamScanner

Hasta el montaje de los artefactos, todos los extremos libres de las tuberías deberán llevar tapones roscados, quedando prohibido el uso de papel o madera para tal objeto.

Las piezas de conexión a ser utilizadas, deberán ser del mismo material de las tuberías y de características acordes con las mismas.

La tubería PVC a emplearse será de calidad garantizada y probada. El Supervisor de Obra podrá exigir la presentación de certificados de calidad, otorgados por laboratorios de reconocida trayectoria.

Todos los accesorios del sistema serán del tipo unión a rosca.

Las deflexiones de la tubería se lograrán mediante el empleo de codos del mismo material (30º, 45º, 60º, 90º).

Los cortes deberán ser ejecutados empleando prensas de banco y cortatubos de discos y deberán ser perpendiculares al eje del tubo. Una vez realizado el corte, los bordes deberán ser alisados con lima o esmeril.

El Contratista deberá contar con el equipo adecuado para el tarrajado de los tubos en todos los diámetros requeridos. El tubo deberá sujetarse mediante prensas de banco, (cuando menos dos, si la longitud es mayor a 2.5 m) y durante el proceso de tarrajado se utilizará aceite para la lubricación del corte.

Todo acople entre tubo y tubo o entre tubos y accesorios, deberá ser ejecutado limpiando previamente las limaduras y colocando teflón en un mínimo de cinco capas en el lado macho de la unión.

Al ejecutarse las uniones roscadas deberá garantizarse la penetración del tubo en porciones iguales dentro del acople. La longitud roscada del extremo del tubo deberá ser cuando menos igual al 65% de la longitud de la pieza de acople.
El ajuste de piezas en diámetros mayores a una pulgada será efectuado utilizando llaves de cadena.

Al final de jornada y toda vez que el extremo de una tubería tenga que dejarse al descubierto por un tiempo mayor a 6 horas, el Contratista estará obligado a colocar un tapón metálico roscado para garantizar la limpieza interior del tubo. En ningún caso se permitirá la colocación de tapones hechizos o de otro material.

El Contratista deberá verificar las dimensiones de los accesorios, piezas especiales, etc. de tal forma que el trabajo de plomería pueda ser ejecutado sin inconvenientes.

4. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Este ítem se medirá en metros lineales (ML), tomando en cuenta únicamente las longitudes netas instaladas.

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.

Ing. Mauricio Villafani Miranda
PROFESIONAL DE DISEÑO
G.A.M.S.

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº	**6**
NOMBRE:	**MEDIDOR DE AGUA DE 1" + CAJA METÁLICA**
UNIDAD:	**PZA.**

1. Descripción.-

Se refiere a la provisión e instalación de medidor de agua de 1" más la caja metálica de protección, bajo las reglamentaciones de la Empresa de Agua Potable y Alcantarillado de Sucre ELAPAS y la fiscalización del Supervisor de obras.

2. Materiales herramientas y equipo.-

Todas las herramienta y equipo serán proporcionadas por el contratista, según él crea conveniente.

El medidor y las válvulas de control y cierre serán de 1" y de procedencia de marca reconocida, cuyas características del medidor de agua a instalar deberán ser aprobadas previamente por ELAPAS.

La caja metálica que contendrá al medidor y las válvulas será adquirida de la empresa reguladora local.

Previo a su empleo en obra, deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

3. Procedimiento para la ejecución.-

El contratista deberá recabar todas las exigencias y requerimientos de la Empresa Local y en función de ello proceder con la excavación del área donde será instalado el medidor de agua, empotrará y fijará firmemente la caja metálica donde instalará la válvula de control, medidor y válvula de cierre en diámetros de 1", conectándose totalmente a la red interna y dejando la instalación del medidor lista para realizar los trabajos de toma, que será responsabilidad del contratante.

El contratista está obligado a reponer pisos, contrapisos y revoques, si en caso la instalación del medidor requiriera el picado de los mismos.

En los planos respectivos se señala el lugar donde se deberá ubicar la cámara de válvulas, medidor y/o instrucciones del supervisor de obra.

Todos los trabajos de conexión se ejecutarán de acuerdo a disposiciones internas de ELAPAS, tales como construcción de la cámara, excavaciones y rellenos, así como la compra y/o importación de aquellos materiales o piezas que ELAPAS reglamente en sus instalaciones de conexión.

Los trabajos de ensamble de las piezas, no permitirán fugas por lo que deberá realizarse mediante el empleo de ligantes y sellantes como teflón y pegamento PVC.

4. Medición y forma de pago.-

Se hará la medición por ***pieza (PZA)***, correctamente instalada a satisfacción del Supervisor de Obras, al precio de la propuesta aceptada tomando en cuenta el trabajo neto ejecutado.

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.

Ing. Mauricio Villafani Miranda
PROFESIONAL DE DISEÑO
G.A.M.S.

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº:	**8**
NOMBRE:	**PROV. Y COLOC. LLAVE DE PASO 3/4"**
UNIDAD:	**PZA.**
ÍTEM Nº:	**9**
NOMBRE:	**PROV. Y COLOC. LLAVE DE PAZO 1/2"**
UNIDAD:	**PZA.**

1. **DEFINICIÓN**

Este ítem comprende la provisión e instalación y ejecución de todos los trabajos necesarios para efectuar la instalación de llaves de paso, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y de acuerdo a lo indicado en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

Todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem deberán ser provistos por el Contratista y aprobados por el Supervisor de Obra.
La llave de paso será de calidad reconocida y probada por el proveedor y del diámetro especificado en los planos o en el formulario de presentación de propuestas.
Las llaves de paso deberán ser de bronce, de aleación altamente resistente a la corrosión, debiendo ajustarse a las normas ASTM B-62 o ASTM B-584. Estas llaves finales deberán ser tipo cortina, con rosca externa (macho) tipo BSP cónica y ajustarse a las normas ISO R-7 y DIN 29910.

3. **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

La instalación de las llaves de paso deberá ejecutarse estrictamente de acuerdo a lo indicado en los planos de detalle.
Después de instalada las llaves de paso, se deberá verificar su funcionamiento, debiendo el Contratista reparar por su cuenta, cualquier falla que pudiera presentarse. Una vez ejecutadas las conexiones domiciliarias se deberán efectuar las respectivas pruebas hidráulicas a la desinfección correspondiente.

4. **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

Las instalaciones de llaves de paso se medirán por pieza (PZA), debidamente instalada según lo establecido en el formulario de presentación de propuestas.
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.

Ing. Mauricio Villegas Miranda
PROFESIONAL DE DISEÑO
G.A.M.S.

87

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº	**10**
NOMBRE:	**PROV. E INST. TENDIDO TUBERIA PVC D=4" DE DESAGUE**
UNIDAD:	**ML**
ÍTEM Nº	**11**
NOMBRE:	**PROV. E INST. TENDIDO TUBERIA PVC D=2" DE DESAGUE**
UNIDAD:	**ML**
ÍTEM Nº	**12**
NOMBRE:	**PROV. E INST. TENDIDO TUBERIA PVC D=1 1/2" DE DESAGUE**
UNIDAD:	**ML**

1. **Definición.-**

Comprende la provisión e instalación bajo losa de tuberías PVC D= 1 ½" 2" y 4" de diámetro para desagüe, de acuerdo a diseño en planos, al formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. **Materiales, herramientas y equipo.-**

Las tuberías de PVC y sus accesorios deberán cumplir con las siguientes normas:

a) Normas Bolivianas: NB 213-77
b) Normas ASTM: D-1785 y D-2241
c) Normas equivalentes a las anteriores.

Las superficies externa e interna de los tubos deberán ser lisas y estar libres de grietas, fisuras, ondulaciones y otros defectos que alteren su calidad. Los extremos deberán estar adecuadamente cortados y ser perpendiculares el eje del tubo.

Asimismo en ningún caso las tuberías deberán ser calentadas y luego doblados, debiendo para este objeto utilizarse codos de diferentes ángulos, según lo requerido.

Las juntas serán del tipo campana-espiga, de rosca o elástica, según se especifique en el proyecto.

Las juntas tipo campana-espiga, se efectuarán utilizando el tipo de pegamento recomendado por el fabricante para tuberías de PVC.

La tubería de PVC deberá almacenarse sobre soportes adecuados y apilarse en alturas no mayores a 1.50 m. especialmente si la temperatura ambiente es elevada, pues las camadas inferiores podrán deformarse. No se las deberán tener expuestas al sol por períodos prolongados.

El contratista será el único responsable de la calidad, transporte, manipuleo y almacenamiento de la tubería y sus accesorios, debiendo reemplazar antes de su utilización en obra todo aquel material que presentara daños o que no cumpla con las normas y especificaciones señaladas, sin que se le reconozca paga adicional alguno.

Si la provisión es de responsabilidad del Contratista, sus precios deberán incluir el costo que demande la ejecución de los ensayos necesarios exigibles por el Supervisor de Obra de acuerdo a la Norma Boliviana NB 213-77.

3. **Procedimiento para la ejecución.-**

a) **Corte de tuberías**

Las tuberías deberán ser cortadas a escuadra, utilizando para este fin una sierra o serrucho de diente fino y eliminando las rebabas que pudieran quedar luego del cortado por dentro y por fuera del tubo.

Una vez efectuado el corte del tubo, se procederá al biselado, esto se efectuará mediante el empleo de una lima o escofina (dependiendo del diámetro del tubo) y en ángulo de aproximadamente 15 grados.

Podrán presentarse casos donde un tubo dañado ya tendido debe ser reparado, aspecto que se efectuará cortando y desechando la parte dañada, sin que se reconozca pago adicional alguno al Contratista.

Ing. Mauricio Villafani Miranda
PROFESIONAL DE DISEÑO
G.A.M.S.

Escaneado con CamScanner

Se deja claramente establecido que este trabajo de cortes, no deberá ser considerado como ítem independiente, debiendo estar incluido en el precio unitario del tendido.

Las partes a unirse se limpiarán con un paño limpio y seco, impregnado de un limpiador especial para el efecto (consultar con el proveedor de la tubería), a fin de eliminar todo rastro de grasa o cualquier otra impureza.

b) Instalación de Tubería

La instalación se efectuará cuidando que la tubería quede bien sujeta bajo la losa o asentada en toda su longitud si se diera el caso, su colocación se ejecutará:

- Si en el espacio entre plafón o cielo falso y losa no existiese facilidad de sujeción para la instalación de tuberías sanitarias, se deberá sujetar mediante sujetadores empernados en losa.
- En casos especiales, deberá consultarse al Supervisor de Obra.

Se recomienda al Contratista verificar los tubos antes de ser instalados, 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.

4. Medición y Forma de pago.-

El tendido de tubería de PVC se medirá por metro lineal (Ml) ejecutado y aprobado por el Supervisor de Obra.

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.

Ing. Mauricio Villalón Miranda
PROFESIONAL DE DISEÑO
G.A.M.S.

85

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº:	13
NOMBRE:	RELLENO Y COMPACTADO CON EQUIPO MANUAL
UNIDAD:	M3

1. **Definición.-**

Este trabajo consiste en el relleno y compactado con material previamente seleccionado con apisonadores manuales de 14 libras y compactadoras mecánicas aplicadas directamente sobre el tubo instalado en un espesor de 0.15m. Por encima de la clave del tubo.

2. **Materiales, Herramienta y Equipo.-**

Se utilizarán todas las herramientas y equipos necesarios y suficientes como ser palas, picos, cernidores y apisonadores manuales y mecánicos que serán usados a criterio del Contratista previa consulta a la Supervisión de Obra.

3. **Procedimiento para la ejecución.-**

El procedimiento será mediante la aplicación en las zanjas de tierra cernida en la altura especificada usada como protector de la tubería. El proceso de compactado se lo hará humedeciendo la tierra de relleno hasta que alcance una humedad adecuada, la cual será aprobada por la Supervisión, para luego realizar el proceso de compactación con golpes continuos hasta alcanzar un compactado uniforme. El material, deberá ser preferentemente el mismo utilizado en el colocado de cama por lo que sus características y muestreos deben ser aprobados previamente por la Supervisión para lo cual el Contratista deberá antes disponer a lado de la zanja el material acumulado.
A la conclusión de los trabajos, el Contratista, pedirá la aprobación del Supervisor, sin cuyo requisito no podrá pasar a la etapa de relleno y compactado común.

4. **Medición y Forma de Pago.-**

La unidad a medir en el presente ítem será en metros cúbicos (M3.), Que serán medidos considerando, el espesor especificado, sobre la clave de la tubería los laterales y descontando el volumen ocupado por la tubería.
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 Obras, 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.

Ing. Mauricio Miranda
PROFESIONAL DE DISEÑO
G.A.M.S.

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº:	**14**
NOMBRE:	**PROV. Y COLOC. DE INODORO TANQUE BAJO**
UNIDAD:	**PZA.**

1. **Descripción.-**

Este ítem se refiere a la provisión, colocación e instalación de inodoros de porcelana vitrificada, incluyendo su respectivo tanque bajo, sus accesorios y un papelero, de acuerdo a la ubicación y cantidad establecida en los planos de detalle, formulario de requerimientos técnicos y/o instrucciones del Supervisor de Obra. En caso de inodoros para niños menores de 5 años, la altura de la taza del inodoro deberá estar entre los 250 a 260 mm.

2. **Material, herramientas y equipo.-**

El Contratista deberá suministrar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos. Los inodoros y sus accesorios serán de marca reconocida, sin desportilladuras y deformaciones, debiendo el Contratista presentar muestras al Supervisor de Obra para su aprobación respectiva, previa su instalación en obra.

Dimensiones

Las dimensiones adjuntas son de referencia, en caso de que el contratista pretenda colocar insumos de dimensiones diferentes, deberá hacer conocer al Supervisor de obras para su consideración y aprobación en el libro de órdenes correspondiente:

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	DIMENSIONES
Largo	cm	52.50
Alto + posadera	cm	38.00
Ancho	cm	37.50
Eje de descarga de agua al piso	cm	33.00
Pared a descarga del Sifón	cm	26.00
Largo total (incluye el nivel de pared)	cm	57.00

Los colores y la calidad de los accesorios deberán estar acordes con los de los artefactos.

Caja de descarga, de polietileno, volumen 9 litros, con soportes y tornillos para fijación.

Kit para descarga, tubo de descarga de embutir, en PVC, diámetro 4 cm. o 1 ½" largo 1,50 mts, con niple roscado para conectar al inodoro.

Chicotillo plástico de PVC flexible, terminado en un niple de ½" y en una extremidad un capuchón cónico de tal forma que permita el roscado con un flange fijo para instalación sin torsión, preferentemente color blanco.

3. **Procedimiento para la ejecución.-**

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, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo", de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Se prohíbe la instalación de inodoros con mortero, debiendo estos estar sujetos con pernos anclados al piso.

El procedimiento de colocación mediante tornillos es el siguiente:

El anillo: Lo primero es colocar el anillo de goma que viene junto al inodoro, dando vuelta el mismo, para hacer coincidir al anillo con el tubo de desagüe.

El manguito: Colocaremos un manguito o codo de plástico a la salida del desagüe, en ocasiones, adaptaremos un tubo blando Existen algunos modelos que están ligeramente curvados en S para facilitar el desagüe.

Colocación de la taza del inodoro: Empalmaremos la salida del inodoro al manguito y debe acomodarse la posición para marcar los orificios de fijación que se realizarán en el piso con la ayuda de un taladro.

Ing. Mauricio Villafani Miranda
PROFESIONAL DE DISEÑO
G.A.M.S.

Escaneado con CamScanner

La perforación: Una vez marcados los nuevos orificios, retiraremos el inodoro para tener espacio y trabajar cómodamente. Si el suelo es de hormigón usaremos unos tacos de plástico especiales para optimizar la fijación de los tornillos. Los tornillos deben ser de 7 cm.

Perforación en ángulo: Existen modelos de inodoros que tienen los agujeros para los tornillos colocados en diagonal. En estos casos, debemos realizar los agujeros en el suelo con la misma inclinación. De no realizarse de esta manera, el inodoro sufriría diversas tensiones y podría llegar a romperse.

Horizontalidad: Una vez terminado el colocado del inodoro, con un nivel comprobaremos que haya quedado totalmente horizontal. Se implementará un sellador alrededor de la base para asegurar la sujeción del artefacto con el piso y evitar filtraciones.

Para la colocación del tanque de agua, los pasos son estos: colocar el manguito en la salida de la cisterna y acomodarla sobre el inodoro, la salida de agua para hacerlas coincidir. Luego, mediante atornillamiento, alineamos las perforaciones de la cisterna con las del inodoro. Las ajustamos con las arandelas.

Por último, el caño de suministro de agua debe ajustarse mediante la conexión de la llave de paso y la llave del flotador.

4. **Medición y forma de pago.-**

Los artefactos y accesorios sanitarios para baños serán medidos por pieza (PZA.) instalada y correctamente funcionando, y se cancelará 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.

Ing. Mauricio Gustavo Mendez
PROFESIONAL DE DISEÑO
G.A.M.S

82

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº:	**15**
NOMBRE:	**PROV. Y COLOC. DE LAVAMANOS C/PEDESTAL +GRIFE**
UNIDAD:	**PZA**

1. **DEFINICIÓN**

Se refiere a la provisión e instalación de lavamanos de porcelana vitrificada de color blanco con sus respectivos accesorios en los mesones de HºAº de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

2. **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

El contratista deberá suministrar todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para la ejecución de los trabajos. Los artefactos sanitarios de baño y sus accesorios serán de marca reconocida, debiendo el Contratista presentar muestras al Supervisor de Obra para su respectiva aprobación.

3. **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

La instalación del lavamanos comprenderá: la colocación del artefacto completo del tipo mediano, el sifón de plomo de 1 1/2 pulgada, 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. **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

Este ítem será medido por pieza (PZA) instalada y correctamente funcionando.
Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según los señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será cancelado 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.

Ing. Mauricio Villazón Miranda
PROFESIONAL DE DISEÑO
G. A.M.S.

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº:	**16**
NOMBRE:	**LAVAPLATOS 2 DEPOSITOS - 2 FREGADEROS**
UNIDAD:	**PZA**

1. **Definición.-**

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de artefactos, sanitarios para la cocina como ser lavaplatos metálicos galvanizados de 2 deposito , 2 fregadero 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. **Material, herramientas y equipo.-**

El contratista deberá suministrar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos.

Los artefactos sanitarios de cocina como ser los lavaplatos 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. **Procedimiento para la ejecución.-**

Lavaplatos

Comprende la provisión y colocación de lavaplatos, del material y cantidad de fosas especificadas en el formulario de presentación de propuestas.

La instalación comprenderá la colocación del artefacto, la grifería, un sifón de PVC conectados al sistema de desagüe; 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 ubicado a una altura de 90 cm como máximo y no menor a 75 cm como mínimo.

4. **Medición y Forma de pago.-**

Este ítem será medido por **pieza (PZA.),** instalada, correctamente colocada, en buen funcionamiento y aprobada por el supervisor de obra.

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 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.

Ing. Mauricio Villafan Miranda
PROFESIONAL DE DISEÑO
G.A.M.S.

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº:	**17**
NOMBRE:	**PROV. Y COLOC. REJILLA DE PISO**
UNIDAD:	**PZA.**

1. **Definición.-**

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de rejillas de piso y colocado de la cámara sifonada de PVC, 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. **Material, herramientas y equipo.-**

El contratista deberá suministrar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos indicados.

3. **Procedimiento para la ejecución.-**

La adquisición y colocado de las rejillas deberá estar a cargo de mano de obra especializada, considerando las dimensiones y diámetros establecidos en los planos de detalle.

4. **Medición y Forma de pago.-**

Este ítem será medido en pieza (Pza), el pago se lo realizará de acuerdo a precios unitarios aceptado en la propuesta y/o en el formulario de presentaciones, tomando en cuenta únicamente las superficies netas instaladas previa aprobación del supervisor de obras.

Dicho precio cubrirá todos los gastos necesarios para realizar la correcta ejecución de este ítem, el cual incluye dentro el costo los gastos de mano de obra, materiales y equipo.

Ing. Mauricio Villagómez Miranda
PROFESIONAL DE DISEÑO
G.A.M.S.

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº:	18
NOMBRE:	CANALETA DE CALAMINA PLANA GALV. N28
UNIDAD:	ML.

1. DESCRIPCIÓN.-

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de canaletas de plancha de zinc galvanizada para el drenaje de las aguas pluviales, de acuerdo a dimensiones y sectores singularizados en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.-

MATERIAL
CALAMINA PLANA Nº28
SOLDADURA DE ESTAÑO P/CALAMINA
PLATINO DE 1" (E=1/8")
TORNILLOS DE 2"
PINTURA ANTICORROSIVA

Los materiales a emplear serán calamina plana Nº 28, soldadura de estaño para calamina, platino de 1" e=1/8", tornillos de 2" y pintura anticorrosiva.

La plancha de zinc a emplearse deberá ser plana y galvanizada y el espesor de la misma deberá corresponder al calibre Nº 28

Las dimensiones de la canaleta y la bajante pluvial están dadas en los planos.

Los soportes y elementos de fijación de las canaletas y bajantes deberán ser de pletinas de 1/8 de pulgada de espesor por 1 pulgada de ancho.

Previo a su empleo en obra, deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.-

Las dimensiones y forma de las bajantes serán de acuerdo al diseño establecido en los planos respectivos y/o instrucciones del supervisor de obra.

No se admitirá uniones soldadas a simple traslape, siendo necesario efectuar previamente el engrape y luego realizar las soldaduras correspondientes.

Las bajantes deberán ser recubiertas exteriormente con pintura anticorrosiva, salvo indicación contraria señalada en los planos y/o por el Supervisor de Obra. Antes de aplicar la pintura anticorrosiva, se deberán limpiar las superficies respectivas de las bajantes en forma cuidadosa, para obtener una mejor adherencia de la pintura anticorrosiva.

4. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.-

Este ítem se medirá en ***metros lineales (ML)***, tomando en cuenta únicamente las longitudes netas instaladas.

Este ítem ejecutado con todo y de acuerdo con los planos con 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.

Ing. Mauricio Villamor Miranda
PROFESIONAL DE DISEÑO
G.A.M.S.

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº:	**19**
NOMBRE:	**BAJANTE PLUVIAL PVC 4"**
UNIDAD:	**ML.**

1. **Definición.-**

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de bajantes sanitarias de tubería PVC de 4" de diámetro para el sistema de recolección y pluviales, de acuerdo a lo indicado en los planos correspondientes, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. **Materiales, herramientas y equipo.-**

Los materiales a emplearse deberán ser de calidad y tipo que aseguren la durabilidad y correcto funcionamiento de las instalaciones, debiendo merecer éstos la aprobación del ingeniero supervisor de obras.

MATERIAL
PEGAMENTO PVC
TORNILLO Y RAMPLUG DE 2" X 6 MM.
TUBERIA PVC D=4" DESAGÜE
PLETINA 3/16" X 1"

Además, deberán cumplir con los siguientes requisitos generales: material homogéneo, sección constante, espesor de acuerdo con los requerimientos señalados en los planos y/o en el formulario de presentación de propuesta y estar libres de grietas, abolladuras, aplastamiento y otros.
El Contratista suministrará todos los materiales necesarios para efectuar la instalación, siendo su responsabilidad protegerlos contra daños o pérdidas.
El Contratista estará obligado a reemplazar cualquier pieza que no se encuentre en perfectas condiciones, sin que pueda servir de justificación las causas que hubieran determinado el daño.

3. **Procedimiento para la ejecución.-**

Las instalaciones para la evacuación de pluviales, deberán ser ejecutadas siguiendo estrictamente el diseño señalado en los planos, las presentes especificaciones y de acuerdo a las instrucciones que en su caso sean impartidas por el Supervisor de Obra.
Todas las tuberías del sistema de desagüe vertical y horizontal deberán ser instaladas a través de conductos previstos en la estructura de la obra o empotradas en la tabiquería de tal manera de evitar en lo posible toda intersección con elementos estructurales.
En lo posible, todos los huecos que crucen la estructura deberán ser previstos con anterioridad al vaciado. Las bajantes serán sujetadas mediante abrazaderas desmontables cuando no sean empotradas a la tabiquería.
El Contratista deberá verificar la verticalidad de las bajantes así como la correcta ubicación de los accesorios en el sistema, siguiendo las pendientes indicadas en los planos respectivos.
La hermeticidad de las juntas deberá ser garantizada por el Contratista quien deberá repetir todos los trabajos defectuosos sin lugar a compensación económica adicional.
Todos los trabajos deberán ser ejecutados por personal especializado y con amplia experiencia en el ramo.
A la conclusión de la obra, el Contratista deberá presentar planos conforme a la obra ("as built"), que reflejan las instalaciones ejecutadas.

Los cortes destinados a lograr empalmes o acoplamientos de tubería deberán ser ejecutados con cortatubos de disco. El corte deberá ser perpendicular a la generatriz del tubo. Una vez efectuado el corte, se alisarán los extremos por medio de lima o esmeril para eliminar las asperezas. Todas las uniones se efectuarán por medio de espiga y campana.
Los extremos a unir deberán ser limpiados cuidadosamente. Se deberá eliminar de este modo cualquier materia extraña que pudiera existir en la superficie del tubo.
La superficie exterior del tubo y la superficie interior de la campana, deberán recibir una distribución uniforme de pegamento para tubería PVC y luego de la inserción del tubo se deberá girar éste 1/4 de vuelta.
Se deberá verificar la penetración del tubo hasta el tope de la campana, midiendo antes de la operación la longitud del enchufe.

Ing. Mauricio Villafani Miranda
PROFESIONAL DE DISEÑO
G.A.M.S.

77

Escaneado con CamScanner

Las uniones no deberán someterse a ningún esfuerzo durante las primeras 24 horas siguientes a su ejecución. No se permitirá el doblado de tubos de PVC, debiendo lograse la instalación por medio de piezas especiales.
Todas las piezas especiales procederán de fábrica, por inyección en molde y en ningún caso se autorizará el uso de piezas obtenidas mediante unión de tubos cortados en sesgo.
Durante la ejecución del trabajo, los extremos libres deberán cerrarse por medio de tapones adecuados, quedando prohibido el uso de papel o madera para tal finalidad.

4. **Medición y forma de pago.-**

Este ítem se medirá en ***metros lineales (ML)***, tomando en cuenta únicamente las longitudes netas instaladas. 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.

Ing. Mauricio Villafani Miranda
PROFESIONAL DE DISEÑO
G.A.M.S.

76

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº:	**20**
NOMBRE:	**CAMARA INSP HºCº 50% PD +TAPA HºAº h≤ 2.00 M**
UNIDAD:	**PZA.**

1.- Definición.-

Este ítem comprende la provisión, instalación y construcción de cámaras de inspección en los lugares singularizados en los planos y de acuerdo a los diseños indicados en los planos de detalles constructivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del SUPERVISOR.

2.- Tipo de materiales, herramientas y equipo.-

Los materiales: cemento, arena, grava, agua y fierro a emplearse en la preparación del hormigón como también el mismo hormigón, deberán satisfacer todas las exigencias para la fabricación, transporte, vaciado, compactado y curado de hormigones, señaladas en la Norma Boliviana del Hormigón Armado CBH-87.

Se deben emplear moldes lo suficientemente rígidos para obtener dimensiones dentro de los límites admisibles.
El hormigón simple o armado debe ser compactado mediante vibradoras.
Los elementos de mampostería serán ejecutados con piedra o ladrillos de buena calidad, unidos con mortero de cemento y arena 1:4.

El hormigón ciclópeo estará constituido por piedra desplazadora que ocupe un 50 % en volumen y el hormigón el otro 50 % con una dosificación 1:2:3.

3.- Procedimiento para la ejecución.-

Una vez ejecutada y estabilizada la excavación y el suelo de fundación, se replanteará la correcta ubicación de las cámaras y se determinará sus niveles de acabado.
A continuación se vaciará la losa de fundación, sobre una capa o manto de material granular. El material y las dimensiones de la losa serán los indicados en los planos de detalles constructivos.
Sobre esta losa se construirán las canaletas con hormigón que conducen las aguas del tubo de llegada al tubo de salida. Las superficies de estas canaletas deberán llevar un acabado de enlucido de cemento para facilitar el escurrimiento de las aguas servidas.

Asimismo sobre la losa se vaciarán y ejecutarán las paredes, con los materiales especificados en los planos.
La altura para cada vaciado de hormigón no debe ser mayor a 50cm, preferentemente a objeto de asegurar un buen compactado. Si por razones constructivas deben dejarse juntas de construcción, éstas deberán ser ubicadas en los lugares de menor solicitación.

Antes de continuar con el vaciado deberán prepararse las superficies de contacto, lavándolas y retirando los deshechos con cepillos metálicos y aplicando una lechada de cemento.
Cuando se utilicen piedras deberán dejarse algunas que sobresalgan para trabar las juntas.

Alcanzado el nivel de la reducción troncocónica o la losa de reducción, según el diseño, se prepararán los moldes para continuar con el elemento de reducción señalado en los planos, asegurándose el correcto alineamiento con las paredes verticales.

Se debe tener cuidado, antes de efectuar el vaciado, prever la altura de acabado, dejando el espacio correcto para el montado o vaciado de los elementos que constituyen el apoyo de la tapa.
La base anular que alojará la tapa estará apoyada sobre la estructura, de tal forma que quede asegurada contra desplazamientos horizontales y tenga suficiente área de apoyo para transmitir, sin ser dañada, las cargas hacia la estructura inferior.

La tapa debe ser de hormigón armado, de las características y dimensiones señaladas en los planos, con imperfecciones dimensionales mínimas, para lo cual deberá utilizarse moldes suficientemente rígidos y verificar continuamente su geometría.

La holgura entre la tapa y el receptáculo anular no deberá ser mayor a 5mm y guardar entre ambos compatibilidad geométrica.
Las piezas mal ajustadas serán rechazadas.

Ing. Mauricio Villalon Miranda
PROFESIONAL DE DISEÑO
G.A.M.S.

Escaneado con CamScanner

El nivel de acabado de la tapa colocada debe coincidir con la rasante de la calzada. No se admitirán diferencias de nivel. Generalmente los tubos de entrada y salida deben mantener una diferencia de nivel mínima entre sí, sin embargo si esta diferencia fuese significativa la misma debe usar una transición con hormigón como especie de tobogán para conducir las aguas apropiadamente desde un nivel a otro.

Si este nivel fuese mayor a 60cm se debe construir una cámara con caída exterior, construida de acuerdo a los planos de detalle, teniendo cuidado de todas maneras que el tubo entre a la cámara en la parte superior para permitir el acceso de las herramientas de limpieza.

A requerimiento del SUPERVISOR se podrán efectuar pruebas de permeabilidad en estas unidades, especialmente en los sectores donde el ingreso de agua freática a los colectores debe ser restringida y controlada.

Una vez concluida la ejecución de la cámara, ésta debe ser inmediatamente tapada, a fin de evitar accidentes y el ingreso de material extraño a los colectores. Para asegurar este aspecto, el CONTRATISTA deberá prefabricar un número suficiente de tapas, debiendo el SUPERVISOR autorizar el inicio de la construcción de las cámaras en función de las tapas fabricadas.

4.- Medición y forma de pago.-

Las cámaras de inspección deben ser medidas por pieza (Pza.) completamente acabada y aprobada por el SUPERVISOR. 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.

Ing. Mauricio Valdivieso Miranda
PROFESIONAL DE DISEÑO
G.A.M.S.

24

Escaneado con CamScanner

ÍTEM N°:	**21**
NOMBRE:	**PRUEBA HIDRÁULICA DE ½" A 3" A.P.**
UNIDAD:	**ML.**

1. **Definición. -**

Este ítem se refiere a la verificación del correcto funcionamiento de la instalación domiciliaria del sistema sanitario mediante la prueba hidráulica.

2. **Materiales herramientas y equipo. -**

Los materiales a emplearse deberán ser suministrados por el Contratista.
EL Manómetro con una precisión de 0.1 kg/cm2 y otros para su correcta ejecución.
Previo a su empleo en obra, deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

3. **Procedimiento para la ejecución. -**

Las conexiones deben estar descubiertas en juntas y accesorios de los tubos, incluida su conexión con la tubería matriz.
El llenado de la tubería debe hacerse lentamente y por el punto más bajo del tramo a probar.
Se debe purgar completamente el aire de la tubería antes de someterla a presión.
La prueba hidráulica se debe efectuar con una presión 1.5 veces mayor a la presión estática de servicio del sistema.
Se debe bloquear el circuito o tramo a probar, cerrando completamente las válvulas necesarias. El tiempo de ensayo no debe ser menor a seis horas. Se debe observar que al cabo de los primeros 15 minutos de la prueba, no se presente una disminución de la presión mayor a 0.1 Kg/cm2, en una hora esta presión no deberá haber disminuido en más de 0.3 Kg/cm2 y al final de la prueba no deberá haber una disminución de la presión en más de 0.4 kg/cm2.
Una vez corregidas las deficiencias que aparecieran durante la prueba hidráulica, se repite ésta y si no se producen nuevos defectos se procede al relleno de la zanja. Terminado el relleno debe efectuarse una nueva prueba hidráulica, denominada a zanja tapada a fin de verificar si no se produjeron roturas durante el relleno de la zanja, que serán acusadas por pérdidas.
Los resultados de las pruebas hidráulicas deben ser certificadas obligatoriamente en el Libro de Órdenes, en forma clara ordenada y tabulada con fechas, horas de ejecución de las pruebas y las firmas claras del CONTRATISTA y SUPERVISOR DE OBRA.

4. **Medición y forma de pago. -**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido en metros lineales (ML), según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será cancelado 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.

Ing. Mauricio Villalobos Miranda
PROFESIONAL DE DISEÑO
G.A.M.S.

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº:	**22**
NOMBRE:	**PRUEBA HIDRAULICA - ALCANTARILLADO**
UNIDAD:	**ML**

1. **Definición.-**

Este ítem se refiere a la verificación del correcto funcionamiento de la instalación de la red de alcantarillado del sistema sanitario, mediante la prueba hidráulica.

2. **Materiales herramientas y equipo.-**

Los materiales a emplearse deberán ser suministrados por el Contratista.

El Manómetro con una precisión de 0.1 kg/cm2 y otros para su correcta ejecución.

Previo a su empleo en obra, deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

3. **Procedimiento para la ejecución.-**

Las conexiones deben estar descubiertas en juntas y accesorios de los tubos, incluida su conexión con la tubería matriz.
El llenado de la tubería debe hacerse lentamente y por el punto más bajo del tramo a probar.

Se debe purgar completamente el aire de la tubería antes de someterla a presión.

La prueba hidráulica se debe efectuar con una presión 1.5 veces mayor a la presión estática de servicio del sistema.

Se debe bloquear el circuito o tramo a probar, cerrando completamente las válvulas necesarias. El tiempo de ensayo no debe ser menor a seis horas. Se debe observar que al cabo de los primeros 15 minutos de la prueba, no se presente una disminución de la presión mayor a 0.1 Kg/cm², en una hora esta presión no deberá haber disminuido en más de 0.3 Kg/cm² y al final de la prueba no deberá haber una disminución de la presión en más de 0.4 kg/cm².

Una vez corregidas las deficiencias que aparecieran durante la prueba hidráulica, se repite ésta y si no se producen nuevos defectos se procede al relleno de la zanja. Terminado el relleno debe efectuarse una nueva prueba hidráulica, denominada a zanja tapada a fin de verificar si no se produjeron roturas durante el relleno de la zanja, que serán acusadas por pérdidas.

Los resultados de las pruebas hidráulicas deben ser certificadas obligatoriamente en el Libro de Órdenes, en forma clara ordenada y tabulada con fechas, horas de ejecución de las pruebas y las firmas claras del CONTRATISTA y SUPERVISOR DE OBRA.

4. **Medición y forma de pago.-**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido en metros lineales (ML), según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será cancelado 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.

Ing. Mauricio Villafani Miranda
PROFESIONAL DE DISEÑO
G.A.M.S.

22

Escaneado con CamScanner

MOD.6: INSTALACION ELÉCTRICA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO:

1.1.- NOMBRE DEL "REFUNCIONALIZACION DE ESPACIOS EN EL PALACETE DEL GUEREO"
1.2.- DISTRITO: 1

INTRODUCCIÓN

Todos los materiales a las que se refieren el presente pliego de especificaciones técnicas, serán nuevos e incluirán todos los accesorios necesarios para una correcta y permanente utilización con todas las características requeridas.

El equipo y material a ser suministrado debe ser de marcas reconocidas además, el contratista garantizará la calidad del material el cual antes de ser definitivamente aceptados y en forma previa a su instalación, serán aprobados por el Supervisor de obra.

Todo el equipo especificado será diseñado y fabricado de acuerdo a normas vigentes reconocidas internacionalmente, como ser NEMA, IEC, DIN, VDE, REA, IRAM ó NBR, las instalaciones de producción de las cuales provendrán los equipos deberán estar certificadas bajo normas ISO 9001, ISO 14001; así mismo tendrán el sello de aprobación de calidad de UL®, CE o similares.

Cualquier daño, desperfecto, error o similar, atribuible a los equipos, serán de responsabilidad directa del contratista, debiendo reemplazar cualquier parte o equipo que no cumpla con los requerimientos del Supervisor o de las presentes especificaciones a costo propio.

Para la entrega de la instalación eléctrica al Supervisor de obra verificara que todos los componentes de la misma sean nuevos y se encontrarán en buenas condiciones de funcionamiento.

Así mismo, a la entrega de la instalación eléctrica, el Contratista presentará al Supervisor de obra una copia completa de los planos eléctricos de ejecución (as-built), libres de costo y de acuerdo a obra, así como los Diagramas y Esquemas Eléctricos, Plano de Circuitos especificando detalladamente la procedencia del circuito y su alcance, Plano de Canalizaciones eléctricas especificando tipo y diámetro de ducto, cantidad de cables conductores y disposición adoptada. Estos planos e informes serán firmados y sellados por el Ingeniero Eléctrico o Ingeniero Electromecánico responsable de la obra. Todo el proyecto eléctrico deberá ser presentado a CESSA para su respectiva revisión y su posterior energización al transformador y/o al medidor, los cuales deberán ser presentadas con sello y firma del Ingeniero Eléctrico o Ingeniero Electromecánico responsable de la obra.

El contratista garantizará los equipos, materiales y accesorios a ser provistos por un período no inferior a dos años desde la puesta en servicio formal, debiendo correr por su cuenta cualquier cambio o reparación atribuible a la mala calidad de los mismos.

Por la magnitud de la obra, el contratista está obligado además a presentar a requerimiento del supervisor los planos as-built parciales en formato digital y/o impreso, para los fines de control correspondientes por parte del supervisor de obra.

Ing. Marco A. Calvimontes. Vargas
PROFESIONAL DE DISEÑO
G. A. M. S

Escaneado con CamScanner

ITEM Nº 1
NOMBRE: TABLERO DE MEDICION
Unidad: PTO

1. Definición. -

Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para la instalación del tablero destinado para el medidor electrónico trifásico, la instalación del tablero firmemente sujetada más la instalación del equipo de medición trifásica electrónica y su protección respectiva y todos los accesorios necesarios para la sujeción correcta de estos.

2. Materiales, herramientas y equipo. -

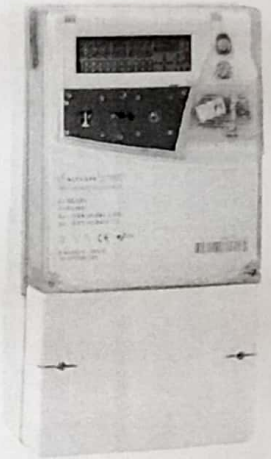
Tablero metálico de dimensiones 0.5 x 0.4 x 0.3 m.

Características:

- Pintura exterior e interior con resina de polyester-epoxi color gris claro texturizado.
- Grado de protección no menor a IP66. Para instalación de exteriores.

Placa de montaje de dimensiones 0.465x0.35m.

Medidor trifasico electronico 50A, de medicion indirecta, que dispondra para realizar la lectura un transformador de corriente de una relacion 200/5.



Riel tipo DIN (35x7.5mm)de seccion.

El Contratista realizará los trabajos descritos empleando herramientas, maquinaria y equipo apropiados, previa aprobación del Supervisor de Obra.

Además, el Contratista deberá hacer su propia evaluación de los materiales, herramientas y equipo que requiera y proveerá estos, para la correcta ejecución de los trabajos que demandará el presente ítem.

3. Procedimiento para la ejecución. -

Se deberá instalar el ducto bajante con una altura de 2.5m medida desde el suelo, para lo cual deberá ser firmemente sujetada mediante la cinta herdiban, el fierro galvanizado alcanzara hasta la cámara de inspección especificada en planos, este ducto deberá estar extenso de material de dificulte el posterior tendido de los conductores. Mientras que la instalación del ducto por piso se lo realizara posterior excavado de la zanja, la instalación del ducto será de cámara a cámara de inspección y de igual manera deberá estar libres de material.

Ing. Marco A. Calvimontes. Vargas
PROFESIONAL DE DISEÑO
G. A. M. S

70

Escaneado con CamScanner

El tablero para Medidor se instalara en la parte externa al lado de la calle y será realiza por el Contratista con sujeción a los planos respectivos.

El equipo de medición será instalado por el contratista, su interruptor termo magnético tripolar, con su respectiva conexión siguiendo el plano de Diagrama Unifilar los cuales no deberá presentar ningún tipo de daño.

4. Medición y forma de pago.-

El Tablero de Medición será medido de por punto instalado, que incluye todas las piezas complementarias y accesorios indicados más arriba para su correcto funcionamiento una vez energizada la red de baja tensión.

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.

Ing. Marco A. Calvimontes. Vargas
PROFESIONAL DE DISEÑO
G. A. M. S

Escaneado con CamScanner

ÍTEM Nº 2
NOMBRE: CAMARA DE INSPECCION + TAPA 30x30x40
UNIDAD: PTO

1.- Descripción

Este ítem comprende la ejecución y construcción de cámaras de inspección con ladrillo gambote con revoque de HºSº tipo "A", de dimensiones internas 40 x 40 x 50cm para M.T., para las cámaras de inspección de B. T. y de dimensiones de 30x30x40 todas con paredes de 15 cm de espesor, mas sus respectivas tapas de H°A° con 4 cm espesor, contempla también la excavación previa para las cámaras de inspección.
En los lugares singularizados en los planos y de acuerdo a los diseños indicados en los planos de detalle, constructivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2.- Materiales, Herramientas y Equipo

Todos los materiales como el cemento, arena, ladrillo gambote, grava y acero a emplearse en la construcción de las cámaras y de las tapas, deberán satisfacer todas las exigencias establecidas para la elaboración de hormigones en la Norma Boliviana del Hormigón armado CBH-87.

Además, el Contratista deberá hacer su propia evaluación de los materiales, herramientas y equipo que requiera y proveerá estos, para la correcta ejecución de los trabajos que demandará el presente ítem.

3.- Procedimiento Para la Ejecución

Una vez ejecutada y estabilizada la excavación y el suelo de fundación, se replanteará la correcta ubicación de las cámaras y se determinará sus niveles de acabado.

Sobre esta losa se construirán las canaletas con hormigón que conducen los ductos de llegada para las instalaciones eléctricas.

La tapa deberá ser de hormigón armado, de las características y dimensiones señaladas en los planos, con imperfecciones dimensionales mínimas, para lo cual deberá utilizarse moldes suficientemente rígidos y verificar continuamente su geometría.

La holgura entre la tapa y el receptáculo no deberá ser mayor a 5mm y guardar entre ambos compatibilidad geométrica. Las piezas mal ajustadas serán rechazadas.

El nivel de acabado de la tapa colocada deberá coincidir con la rasante del piso terminado. No se admitirán diferencias de nivel.

A requerimiento del Supervisor de Obra se podrán efectuar pruebas de permeabilidad en estas unidades, especialmente en los sectores donde el ingreso de agua freática a los colectores debe ser restringido y controlado.

Una vez concluída la ejecución de la cámara, ésta deberá ser inmediatamente tapada, a fin de evitar accidentes y el ingreso de material extremo a los colectores, para asegurar este aspecto, el Contratista deberá prefabricar un número suficiente de tapas, debiendo el Supervisor autorizar el inicio de la construcción de las cámaras en función de las tapas fabricadas.

4.- Medición y Forma de Pago

Este ítem se medirá por punto instalado (PTO), completamente acabada el cual involucra la cámara de inspección de ladrillo más su tapa de H°A° la cual deberá ser aprobada por el Supervisor de Obra.

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.

Ing. Marco A. Galvimontes. Vargas
PROFESIONAL DE DISEÑO
G. A. M. S

Escaneado con CamScanner

ITEM Nº 3
NOMBRE: SISTEMA DE PUESTA A TIERRA CON SOLDADURA
Unidad: PTO

1. Definición.-

Se describirá en este ítem la puesta a tierra, para la misma se tendrá que contratar los servicios de un especialista en soldadura exotérmica, la preparación del terreno es un punto clave para asegurar una correcta puesta a tierra.

Composición del terreno

El terreno para la puesta a tierra tendrá que tener una superficie compacta, seguidamente se deberá preparar la tierra negra debidamente mezclada con sal y carbón, en proporciones que se detallan a continuación por cada quintal de tierra tendrá que haber cinco kilos de sal y medio quintal de carbón, aproximadamente, se recomienda colocar media bolsa de Geogel, por jabalina para así mejorar la conductividad del terreno.

Disposición del cable Conductor.-

El cable deberá ser de cobre desnudo de 35 mm² de sección transversal y dispuesto a una distancia de 0.8 metros, bajo el suelo, las jabalinas serán clavadas hasta que la cabeza quede a una altura de 0.5 metros debajo del suelo

Soldadura Exotérmica

Un especialista será el responsable de realizar la soldadura exotérmica, el Supervisor estará presente en el momento de la soldadura y deberá inspeccionar que ésta haya sido realizada de manera correcta.

Luego de haber cubierto la puesta a tierra, se tendrá que compactar la misma antes de realizar el contra piso.

2. Materiales, herramientas y equipos.-

La varilla de tierra deberá tener las siguientes características

Material:	Varilla de Cobre puro
Longitud:	2.4 m
Diámetro:	5/8´´

Para el preparado de tierra se debe utilizar los siguientes materiales:

Materiales:	carbón vegetal, bentonita

Cable de Cobre desnudo 35 mm² de sección transversal.

a).- características técnicas de los conductores de cobre desnudo

Material:	Cobre electrolítico 99% de pureza
Nº de hebras:	6+1 hebras
Rigidez dieléctrica:	10 KV/mm
Temperatura máxima:	75ºC al aire libre.

Ing. Marco A. Calvimontes. Vargas
PROFESIONAL DE DISEÑO
G. A. M. S

Escaneado con CamScanner

Cable de Cobre aislado de cobre 6 AWG (16 mm²), de sección transversal.

a).- características técnicas de los conductores de cobre aislado

Material:	Cobre electrolítico 99% de pureza
Nº de hebras:	6+1 hebras
Rigidez dieléctrica:	10 KV/mm
Tensión de servicio:	600V. Color verde con franja amarilla o de acuerdo a lo requerido.
Temperatura máxima:	75ºC al aire libre.

Las características del conductor deben ser avaladas mediante un certificado de calidad, emitido por el fabricante o la entidad responsable del control de calidad, certificándose este aspecto en el Libro de órdenes por el SUPERVISOR.

Todos los conductores deberán cumplir con las siguientes normas.

Norma Boliviana NB777,
Normas Americanas NEMA, ANSI
Norma Internacional IEC.

Ducto de PVC E-40 de pulgadas de diámetro interior 1 pulgada, o su equivalente en el sistema métrico,. Los ductos deberán estar fabricados de polietileno virgen de alta densidad según las normas ASTM 1784 y ASTM 1785 para esquemas E-40, el fabricante deberá proporcionar la certificación de calidad correspondiente del producto y que además están han sido producidas bajo normas arriba mencionadas.

El contratista suministrará todas las herramientas, equipo y elementos necesarios para ejecutar el trabajo especificado.

Además, el Contratista deberá hacer su propia evaluación de los materiales, herramientas y equipo que requiera y proveerá estos, para la correcta ejecución de los trabajos que demandará el presente ítem.

3. Procedimiento para la ejecución.-

El contratista deberá solicitar al Supervisor la verificación del estado de las jabalinas de puesta a tierra y los materiales para el preparado de tierra en obra. Las jabalinas deberán estar enterradas 0,4 m mínimamente, Para el preparado de tierra se deberá proceder de la siguiente manera; primeramente se deberá realizar la excavación del terreno, posteriormente obtener una mezcla uniforme utilizando carbón vegetal, bentonita y tierra extraída del mismo lugar la mezcla resultante será vertida en los hoyos previamente hechos para el anclaje de jabalinas posteriormente se procederá a verter abundante agua en los hoyos; concluida con esta etapa se procederá a la instalación de jabalinas y el cable de cobre desnudo de acuerdo a planos y/o instrucciones del supervisor; se atenderá rigurosamente la profundidad de los hoyos en los que irán anclados las varillas y el preparado de tierra. La unión del conductor de cobre desnudo y la jabalina de puesta a tierra se realizará mediante soldadura exotérmica.

El supervisor y aprobará o rechazará tanto la calidad de las substancias o elementos utilizados como los trabajos mal ejecutados, estando el Contratista obligado a corregir la actividad deficiente, sin costo adicional al presupuesto de obra. Para la aprobación por parte del SUPERVISOR DE OBRA de la calidad de la tierra preparada, la resistencia de ésta debe ser menor o igual a 10 ohmios*m, para este propósito se utilizará un telurometro y el método a emplearse para la medición de resistividad de la tierra deberá estar señalado en la propuesta del proponente.

4. Medición y forma de pago.-

Este ítem será medido por punto y será cancelado según precio contractual acordado, previa verificación del Ingeniero Eléctrico a cargo de la supervisión.

Ing. Marco A. Calvimontes. Vargas
PROFESIONAL DE DISEÑO
G. A. M. S

Escaneado con CamScanner

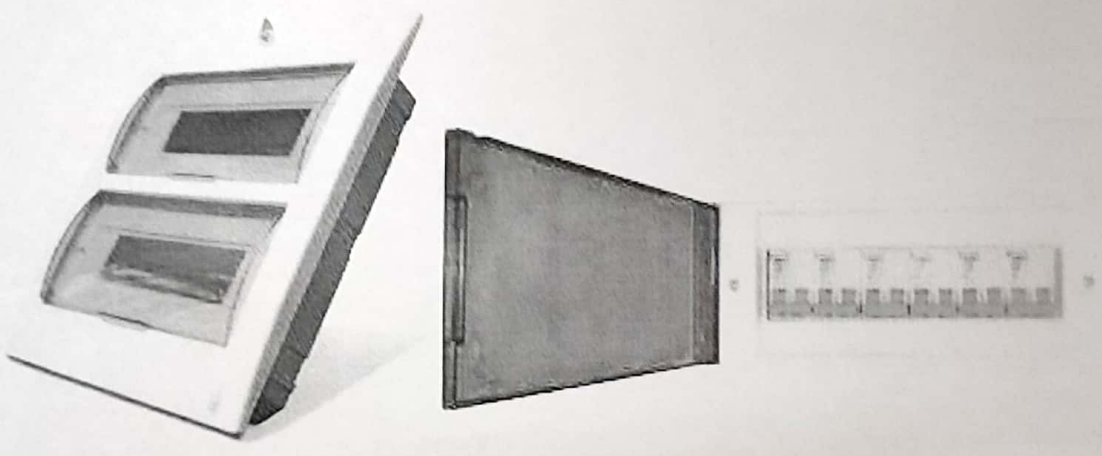
ITEM Nº 4
NOMBRE: TABLERO DE DISTRIBUCION 6 LINEAS
Unidad: PTO

1. Definición.-

Estos ítems comprenden los tableros de distribuciones de los circuitos derivados. Estos servirán para la recepción de los conductores de energía y la protección de la distribución de tableros y para el despacho de los conductores eléctricos hacia los circuitos especificados en el plano unifilar y plano de disposición de tableros, contempla canalización desde el tablero de barras y alimentación mediante conductores especificados en diagrama unifilar.

2. Materiales, herramientas y equipo.-

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



Todos los tableros deberán cumplir con las normas siguientes:

Norma Boliviana NB777,

Normas Americanas NEMA, ANSI

Norma Internacional IEC.

Riel tipo DIN (35x7.5mm) de sección.

El Contratista realizará los trabajos descritos empleando herramientas, maquinaria y equipo apropiados, previa aprobación del Supervisor de Obra.

Interruptores termo magnéticos bipolares capacidades, las que se detallan en plano unifilar.

Características:

- Capacidad de ruptura a 380 V no menor a Icc = 10 kA

Ing. Marco A. Calvimontes. Vargas
PROFESIONAL DE DISEÑO
G. A. M. S

65

Escaneado con CamScanner

Interruptores termo magnéticos monopolares capacidades, las que se detallan en plano unifilar.

Características:

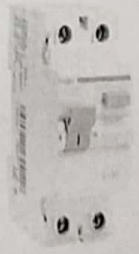
- Capacidad de ruptura a 230 V no menor a Icc = 10 kA

Canales ranurados para conductores

Interruptores diferenciales de protección contra fugas a tierra o electrocución de diferentes capacidades, las que se detallan en plano unifilar.

Características:

- Sensibilidad 30mA
- Número de Polos 2 y 4
- Corriente nominal 50A y 25A
- Clase A



Además, el Contratista deberá hacer su propia evaluación de los materiales, herramientas y equipo que requiera y proveerá estos, para la correcta ejecución de los trabajos que demandará el presente ítem.

Ing. Marco A. Calvimontes. Vargas
PROFESIONAL DE DISEÑO
G. A. M. S

Escaneado con CamScanner

3. Procedimiento para la ejecución.-

La instalación comprende desde el tablero principal hasta este tablero, según la especificación de conductores especificados en diagrama unifilar.

La caja del tablero se instala a una altura de 1.3 m a 1.5 m, medida desde el suelo hasta la base del tablero, empotrada y asegurada a la pared mediante los elementos de sujeción correspondientes.

El Tablero de distribución Principal se encontrara ubicado tal como se muestra en planos de instalaciones eléctricas.

4. Medición y forma de pago.-

La unidad de medición por punto (pto), la unidad a instalar será cuantificada con anterioridad y autorizada por la SUPERVISION DE OBRA

La instalación de la acometida, debe realizarse de acuerdo a lo especificado en este pliego y aprobados y aceptados por el SUPERVISOR, será pagado de acuerdo a precio unitario de la propuesta aceptada, siendo esta compensación única y total por materiales, herramientas, equipo, mano de obra y cualquier otro gasto directo e indirecto que incida en el costo de ejecución.

Ing. Marco A. Calvimontes. Vargas
PROFESIONAL DE DISEÑO
G. A. M. S

Escaneado con CamScanner

ITEM Nº 5 NOMBRE: TENDIDO DE POLITUBO E-40 D=1" Unidad: ML

ITEM Nº 6 NOMBRE: TENDIDO DE DUCTO PVC 3/4" Unidad: ML

1. Definición.-

Este ítem comprende la provisión e instalación de electroducto PVC de pulgadas y de diámetro interior mencionadas, para el ducteado en lozas, muros y pisos. El Electroducto de PVC se usara mayormente para ducteado hacía circuitos de iluminación, toma-corrientes y de fuerza, en cambio el Politubo E-40 se usara para los circuitos de alimentación eléctrica de los tableros e circuitos de iluminación exterior, siendo este instalado por piso.

Todos los trabajos anteriormente señalados serán ejecutados de acuerdo a lo especificado en los planos de detalles constructivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. Materiales, herramientas y equipo.-

Ducto PVC Conduit de diámetro interior o su equivalente en el sistema métrico.

Politubo E-40 de diámetro interno 1"
Electroducto rígido PVC de diámetro interno 3/4"

Alambre de amarre, para posterior tendido del conductor.
Cinta aislante

El Contratista deberá entregar muestras de los materiales al Supervisor de Obra y obtener la aprobación correspondiente para su empleo en obra. Esta aprobación no eximirá al Contratista sobre la calidad del producto.

Además, el Contratista deberá hacer su propia evaluación de los materiales, herramientas y equipo que requiera y proveerá estos, para la correcta ejecución de los trabajos que demandará el presente ítem.

3. Procedimiento para la ejecución.-

Se usarán ductos de PVC con sistema de unión campana y pegante o unión campana y cinta aislante. Los diámetros de los electroducto y Politubo estarán de acuerdo a los planos de canalizaciones eléctricas indicado o conforme indique el supervisor de la Obra. Las uniones entre sí, con cajas, curvas, etc. deben garantizar la impermeabilidad y resistencia del tubo.

El tubo de PVC y Politubo E-40 se tiende según se especifica en los diferentes planos de canalizaciones de la edificación, ya sea por losa (antes del respectivo vaciado de losa), por piso (antes del vaciado de la carpeta de hormigón), muro (posterior apilado de muros y antes del revoque de estos) y/o columnas (después del encofrado y antes del vaciado del hormigón), según diámetros especificados en planos. Se deberá realizar el corte y picado de muros según sea necesario para posterior canalización del ducto. Estos ductos deberían estar fijados firmemente al

Ing. Marco A. Calvimontes. Vargas
PROFESIONAL DE DISEÑO
G. A. M. S

62

Escaneado con CamScanner

muro para evitar que se muevan. Cualquier modificación en obra de los planos eléctricos, deberá ser aprobada y abalada por el supervisor de la obra.

4. Medición y forma de pago.-

El tendido de ducto de electroducto rígido y Politubo E-40 será medido por metro lineal instalado correctamente y libre de objetos que obstruyan el posterior tendido de los conductores.

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 una adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

Ing. Marco A. Calvimontes. Vargas
PROFESIONAL DE DISEÑO
G. A. M. S

61

Escaneado con CamScanner

ITEM Nº 7 **NOMBRE: COLOCADO DE CAJA OCTOGONAL EMPOTRADA** **Unidad: PZA**

ITEM Nº 8 **NOMBRE: COLOCADO DE CAJA RECTANGULAR EMPOTRADA** **Unidad: PZA**

1. Definición. -

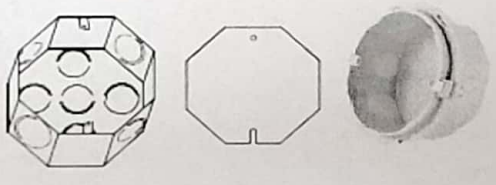
Este ítem se refiere a la provisión e instalación de cajas, las que servirán para hacer las respectivas derivaciones y empalmes de los conductores, aquella cajas que solo sirvan de derivación deben de estar con su respectiva tapa.

2. Materiales, herramientas y equipo.-

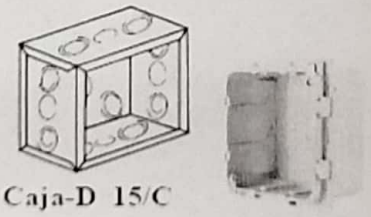
El Contratista deberá suministrar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos.

El Contratista deberá entregar muestras de los materiales al Supervisor de Obra y obtener la aprobación correspondiente para su empleo en obra. Esta aprobación no eximirá al Contratista sobre la calidad del producto.

Caja octagonal



Caja Cuadrada tipo D 15/C



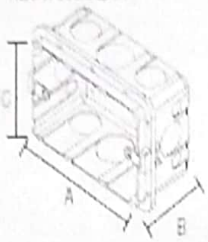
Las dimensiones de la caja cuadrada u octogonal serán de 104 mm de ancho por 104 mm de alto y 52 mm de profundidad

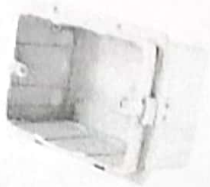
Caja rectangular

Ing. Marco A. Calvimontes. Vargas
PROFESIONAL DE DISEÑO
G. A. M. S

Escaneado con CamScanner

CAJA PLASTICA
RECTANGULAR

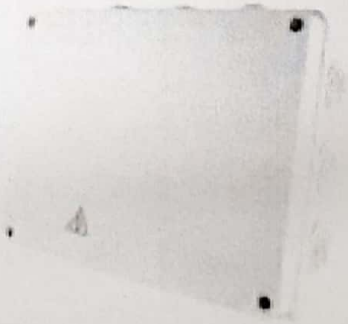




Las dimensiones de la caja rectangular serán de 105 mm largo 52 mm de ancho 66 mm de profundidad

Caja de derivación.

la caja de derivación será el nodo de concentración de conductores, estos servirá para empalmes de circuitos derivados de tomacorrientes e iluminación, derivación de conductores de datos y seguridad, la caja de derivación debe estar con su respectiva tapa al finalizar la conexión o derivación.



Las dimensiones de la caja de derivación deben ser mínimamente de 255x200x80mm

Además, el Contratista deberá hacer su propia evaluación de los materiales, herramientas y equipo que requiera y proveerá estos, para la correcta ejecución de los trabajos que demandará el presente ítem.

3. Procedimiento para la ejecución.-

De acuerdo al plano de instalaciones se instalan las cajas en los ambientes indicados.

Los cajas se instalarán empotradas al ras de la pared o al ras del techo puesto que sirven para realizar las instalaciones de las diferentes luminarias, tomas, interruptores y apliques presentes en la instalación aparte de permitir una interconexión para las canalizaciones dispuestas en pared, serán ajustadas correctamente y cubiertas de manera de no permitir que esta se mueva de su posición al momento de cableado, procurar siempre que no ingresen sustancias extrañas, las cuales podrían perjudicar el proceso de cableado de la edificación.

La Supervisión verificará que la caja empotrada quede perfectamente ajustada a la estructura, rechazándose toda caja que presente malos ajustes, rajaduras, presencia de sustancias extrañas, inclinadas o que no estén completamente adosadas a la pared.

Ing. Marco A. Calvimontes. Vargas
PROFESIONAL DE DISEÑO
G. A. M. S

Escaneado con CamScanner

La colocación de cajas para alojar toma-corrientes se la realizara a una distancia de 0.3m del piso acabado hasta la base de la caja, la cual deberá colocarse de forma horizontal a la longitud más larga de la caja. Mientras que para las cajas de derivación se instalaran de acuerdo a planos establecidos para la presente obra.

La Supervisión verificará que el artefacto quede perfectamente ajustado a la estructura, rechazándose toda caja que presente malos ajustes, rajaduras, ductos que no lleguen a dicha caja, presencia de sustancias extrañas o que no estén completamente empotradas o adosadas al techo o muro.

4. Medición y Forma de Pago.-

La colocación de cajas será medida por pieza instalada y correctamente fijado, o de acuerdo a la unidad establecida en el formulario de presentación de propuestas.

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.

Ing. Marco A. Calvimontes. Vargas
PROFESIONAL DE DISEÑO
G. A. M. S

Escaneado con CamScanner

ITEM Nº 9
NOMBRE: COLOCADO DE CAJA DE DERIVACION EMPOTRADA
Unidad: PZA

1. Definición.-

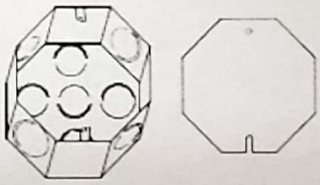
Este ítem se refiere a la provisión e instalación de cajas, las que servirán para hacer las respectivas derivaciones y empalmes de los conductores.

2. Materiales, herramientas y equipo.-

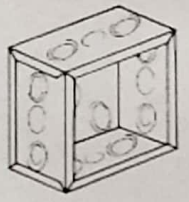
El Contratista deberá suministrar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos.

El Contratista deberá entregar muestras de los materiales al Supervisor de Obra y obtener la aprobación correspondiente para su empleo en obra. Esta aprobación no eximirá al Contratista sobre la calidad del producto.

Caja octagonal



Caja Cuadrada tipo D 15/C



Caja-D 15/C

Las dimensiones de la caja cuadrada u octogonal serán de 85 mm de ancho por 85 mm de alto y 38 mm de profundidad

Además, el Contratista deberá hacer su propia evaluación de los materiales, herramientas y equipo que requiera y proveerá estos, para la correcta ejecución de los trabajos que demandará el presente ítem.

3. Procedimiento para la ejecución.-

De acuerdo al plano de instalaciones se instalan las cajas en los ambientes indicados.

Los cajas se instalarán empotradas al ras de la pared o al ras del techo puesto que sirven para realizar las instalaciones de las diferentes luminarias, tomas, interruptores y apliques presentes en la instalación aparte de permitir una interconexión para las canalizaciones dispuestas en pared, serán ajustadas correctamente y cubiertas

Ing. Marco A. Calvimontes. Vargas
PROFESIONAL DE DISEÑO
G. A. M. S

Escaneado con CamScanner

de manera de no permitir que esta se mueva de su posición al momento de cableado, procurar siempre que no ingresen sustancias extrañas, las cuales podrían perjudicar el proceso de cableado de la edificación.

La Supervisión verificará que la caja empotrada quede perfectamente ajustada a la estructura, rechazándose toda caja que presente malos ajustes, rajaduras, presencia de sustancias extrañas, inclinadas o que no estén completamente adosadas a la pared.

La colocación de cajas para alojar toma-corrientes se la realizara a una distancia de 0.3m del piso acabado hasta la base de la caja, la cual deberá colocarse de forma horizontal a la longitud más larga de la caja. Mientras que para las cajas de derivación se instalaran de acuerdo a planos establecidos para la presente obra.

La Supervisión verificará que el artefacto quede perfectamente ajustado a la estructura, rechazándose toda caja que presente malos ajustes, rajaduras, ductos que no lleguen a dicha caja, presencia de sustancias extrañas o que no estén completamente empotradas o adosadas al techo o muro.

4. Medición y Forma de Pago.-

La colocación de cajas será medida por pieza instalada y correctamente fijado, o de acuerdo a la unidad establecida en el formulario de presentación de propuestas.

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.

Ing. Marco A. Calvimontes. Vargas
PROFESIONAL DE DISEÑO
G. A. M. S

Escaneado con CamScanner

ITEM Nº 10
NOMBRE: TENDIDO DE CONDUCTOR DE CU AISLADO 10 AWG
Unidad: ML

ITEM Nº 11
NOMBRE: TENDIDO DE CONDUCTOR DE CU AISLADO 12 AWG
Unidad: ML

ITEM Nº 12
NOMBRE: TENDIDO DE CONDUCTOR DE CU AISLADO 14 AWG
Unidad: ML

1. Definición. -

Este ítem se refiere a la provisión y tendido del conductor de cobre aislado de 8, 10, 12 y 14 AWG que se utilizara en diferentes tramos del diseño eléctrico, como en alimentaciones, para interconectar los tableros y los propios circuitos derivados, para la alimentación de bombas, los cuales se muestran en planos constructivos.

2. Materiales, herramientas y equipo.-

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem.

Conductor de cobre aislado calibre

- 10 AWG 6mm2
- 12 AWG 4mm2
- 14 AWG 2.5mm2

El contratista será el responsable de proveer todos los materiales, equipos y herramientas que sean necesarios para la buena ejecución de la instalación de los conductores, salvo se exprese lo contrario en el formulario de presentación de propuestas. Toda partida antes de su compra deberá ser inspeccionada y aprobada por el Supervisor.

Los conductores deben ser de cobre, con aislación de Cloruro de Polivinilo (PVC), resistente a la humedad, aislamiento firmemente adherido al conductor, se puede desprender con facilidad y dejar al conductor perfectamente limpio, debe ser elástico, resistente a la tracción, a la abrasión y no propagar llama.

Características técnicas de los conductores de cobre aislado

Material:	Cobre electrolítico 99% de pureza
Nº de hebras:	6+1 hebras de 2 a 6 AWG
Nº de hebras:	Multifilar de 8 a 14 AWG
Rigidez dieléctrica:	10 KV/mm
Tensión de servicio:	750V. Color negro o de acuerdo a lo requerido.
Temperatura máxima:	75ºC al aire libre.

Ing. Marco A. Calvimontes. Vargas
PROFESIONAL DE DISEÑO
G. A. M. S

55

Escaneado con CamScanner

Las características del conductor deben ser avaladas mediante un certificado de calidad, emitido por el fabricante o la entidad responsable del control de calidad, certificándose este aspecto en el Libro de órdenes por el SUPERVISOR.

Todos los conductores deberán cumplir con las siguientes normas.

Norma Boliviana NB777,

Normas Americanas NEMA, ANSI

Norma Internacional IEC.

El Contratista encargado de proveer este material deberá tomar todos los recaudos necesarios en el transporte y adecuado manipuleo del material, y en caso de sufrir alguna avería por ejemplo, durante el transporte y/o instalación será el único responsable de su sustitución por otro material adecuado, sin derecho a pago adicional por ningún concepto.

Además, el Contratista deberá hacer su propia evaluación de los materiales, herramientas y equipo que requiera y proveerá estos, para la correcta ejecución de los trabajos que demandará el presente ítem.

3. Procedimiento para la ejecución.-

El conductor se tenderá en el ducto pertinente según los planos de canalización eléctrica, no se podrán ejecutar empalmes dentro de los ductos, y el mismo no podrá sufrirá daños en el momento del tendido, teniendo los cuidados correspondientes.

Para jalado o tendido de conductores se deberán considerar los siguientes aspectos:

· Los conductores deberán ser jalados sin esforzar mecánicamente al material conductor (cobre) ni al aislante.

· Cuando se hagan empalmes de conductores, no se dejará ningún empalme de conductores de fase o neutro sin aislar.

· De ser posible el neutro deberá estar instalado de una sola pieza entre extremos que no cuenten con conector, vale decir que se evitará empalmar o entorchar.

Todos los empalmes entre conductores se realizan en cajas de paso o conexión. No se permitirán empalmes de cables dentro de tubos. Para empalmes hasta el N° 8 AWG se efectuar empalmes mediante soldadura y el lugar del empalme será cubierto con cinta aislante de PVC con nivel de instalación de 600 voltios. Además se deberán dejar chicotillos para posterior plaqueado de los artefactos, para interruptores, conmutadores y tomacorrientes la longitud de los chicotillos será de 0.1m aproximadamente, mientras que para luminarias esta longitud será de 0.3m aproximadamente, medidos ambos casos desde el ras del muro o techo.

4. Medición y forma de pago.-

El tendido del conductor de cobre calibre 8, 10, 12 y 14 AWG, se mide en metro lineal, tomando en cuenta únicamente la longitud neta del trabajo ejecutado, empalmados correctamente y de acuerdo a lo establecido en los planos de instalación.

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.

Ing. Marco A. Calvimontes. Vargas
PROFESIONAL DE DISEÑO
G. A. M. S

54

Escaneado con CamScanner

ITEM Nº 13
NOMBRE: PROV. E INST. INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 1P 40A
Unidad: PZA

ITEM Nº 14
NOMBRE: PROV. E INST. INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 1P 32A
Unidad: PZA

ITEM Nº 15
NOMBRE: PROV. E INST. INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 1P 25A
Unidad: PZA

ITEM Nº 16
NOMBRE: PROV. E INST. INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 1P 16A
Unidad: PZA

1. Definición. -

Este ítem comprende la instalación de interruptores termomagnéticos monofásicos y trifásicos, el cual servirá para la protección de los conductores de energía y la protección de la distribución de tableros cuya instalación de encuentran especificados en el plano unifilar y plano de disposición de tableros.

2. Materiales, herramientas y equipo.-

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos que deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra. La cantidad de térmicos que alojen será determinada por el diagrama unifilar.
El breaker regulable trifásico de capacidad 160-200A
Interruptores termo magnéticos trifásicos de diferentes capacidades, las que se detallan en plano unifilar.

Características:

- Capacidad de ruptura a 380V no menor a Icc = 10 kA

Interruptores termo magnéticos monopolares de diferentes capacidades, las que se detallan en plano unifilar.

Características:

- Capacidad de ruptura a 230V no menor a Icc = 10 kA

Riel tipo DIN (35x7.5mm)de seccion.

El Contratista realizará los trabajos descritos empleando herramientas, maquinaria y equipo apropiados, previa aprobación del Supervisor de Obra.

Además, el Contratista deberá hacer su propia evaluación de los materiales, herramientas y equipo que requiera y proveerá estos, para la correcta ejecución de los trabajos que demandará el presente ítem

3. Procedimiento para la ejecución.-

Los interruptores deberán conectarse al tablero de distribución por medio de conductores de calibre igual al usado para el circuito que controlan con sus respectivos terminales.

4. Medición y forma de pago.-

Este ítem será medido por pieza (pza) instalada, que abarca la instalación de todos los componentes arriba mencionados para el correcto funcionamiento del mismo una vez energizada la red de baja tensión del edificio.

Ing. Marco A. Calvimontes. Vargas
PROFESIONAL DE DISEÑO
G. A. M. S

Escaneado con CamScanner

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 unitario será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo, pruebas o ensayos de densidad y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución del trabajo.

Ing. Marco A. Calvimontes. Vargas
PROFESIONAL DE DISEÑO
G. A. M. S

Escaneado con CamScanner

ITEM N.º 17 **NOMBRE: PLAQUEADO INTERRUPTOR DE PLACA SIMPLE** **Unidad: PTO**

ITEM N.º 18 **NOMBRE: PLAQUEADO CONMUTADOR DE PLACA SIMPLE** **Unidad: PTO**

1. Definición. -

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de interruptores simples, dobles, tríples, conmutadores simples, conmutadores de instalación superficial, será de acuerdo al número y ubicación establecidos en los planos respectivos, 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.

El Contratista deberá entregar muestras de los materiales al Supervisor de Obra y obtener la aprobación correspondiente para su empleo en obra. Esta aprobación no eximirá al Contratista sobre la calidad del producto, además que deberán ser de marca reconocida.

Además, el Contratista deberá hacer su propia evaluación de los materiales, herramientas y equipo que requiera y proveerá estos, para la correcta ejecución de los trabajos que demandará el presente ítem.

3. Procedimiento para la ejecución. -

Los interruptores y conmutadores se instalarán al ras de las paredes, los conmutadores de instalación superficial serán instalados mediante sujeción de pernos en columnas, paredes (para no dañar, debilitar la estructura) en los lugares indicados en los planos de instalaciones correspondientes, a una altura de 1.3 metros medida desde el piso hasta la base del interruptor, o según se determinen el lugar de las cajas rectangulares. La Supervisión cuidará que el artefacto quede perfectamente ajustado a la caja empotrada, rechazándose todo interruptor que presente malos ajustes, rajaduras o que no esté completamente adosado a la pared.

4. Medición y forma de pago. -

Los interruptores y conmutadores serán medidos por punto instalado y correctamente funcionando, o de acuerdo a la unidad establecida en el formulario de presentación de propuestas.

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.

Ing. Marco A. Calvimontes. Vargas
PROFESIONAL DE DISEÑO
G. A. M. S

51

Escaneado con CamScanner

ITEM Nº 19
NOMBRE: PLAQUEADO TOMA-CORRIENTE DE PLACA DOBLE CON TIERRA
Unidad: PTO

1. Definición.-

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de tomacorrientes dobles, tomas empotrados en piso, toma corriente de fuerza de acuerdo al número y ubicación establecidos en los planos respectivos, 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.

La instalación de los ítems mencionados de realizará en caja Rectangular tipo I 2R

Caja-I 2R

La instalación de los toma-corrientes empotrados en piso deberá estar instalada en una caja especial donde esta pueda resistir, presiones por pisaduras u el peso de otros objetos, y deberá poder cerrarse de forma que no pase ninguna sustancia dentro del mismo, para poder hacer la respectiva limpieza.

Las dimensiones de la caja rectangular serán de 55 mm de ancho por 98 mm de alto y 38 mm de profundidad, con orejas metálicas.

Conductor deberá ser como mínimo de cobre aislado calibre 12 AWG + 14 AWG para su conexión a tierra, o según como se especifique en planos.

Los conductores deben ser de cobre, con aislación de Cloruro de Polivinilo (PVC), resistente a la humedad, aislamiento firmemente adherido al conductor, se puede desprender con facilidad y dejar al conductor perfectamente limpio, debe ser elástico, resistente a la tracción, a la abrasión y no propagar llama.

Características técnicas de los conductores de cobre aislado

Material:	Cobre electrolítico 99% de pureza
Nº de hebras:	6+1 hebras
Rigidez dieléctrica:	10 KV/mm
Tensión de servicio:	600V. Color negro o de acuerdo a lo requerido.
Temperatura máxima:	75ºC al aire libre.

Las características del conductor deben ser avaladas mediante un certificado de calidad, emitido por el fabricante o la entidad responsable del control de calidad, certificándose este aspecto en el Libro de órdenes por el SUPERVISOR. Todos los conductores deberán cumplir con las siguientes normas.

Norma Boliviana NB777,
Normas Americanas NEMA, ANSI
Norma Internacional IEC.

Ing. Marco A. Calvimontes. Vargas
PROFESIONAL DE DISEÑO
G. A. M. S

Escaneado con CamScanner

El Contratista deberá entregar muestras de los materiales al Supervisor de Obra y obtener la aprobación correspondiente para su empleo en obra. Esta aprobación no eximirá al Contratista sobre la calidad del producto.

Los toma corrientes dobles y los toma corrientes empotradas en piso deberán tener una como especificación una corriente de trabajo de 15 A como mínimo.

Los toma corrientes de fuerza deberán tener como característica una corriente de trabajo mínima de 25 A

3. Procedimiento para la ejecución.-

De acuerdo al plano de instalaciones se instalan las cajas en los ambientes indicados.

Los cajas se instalarán empotradas al ras de la pared o piso que sirven para la instalación de la placas de toma-corrientes dobles, toma corrientes empotradas en piso, toma corrientes de fuerza, presentes en la instalación, aparte de permitir una interconexión para las canalizaciones dispuestas en pared, serán ajustadas correctamente y cubiertas con yeso de manera de no permitir que esta se mueva de su posición al momento de cableado, procurar siempre que no ingresen sustancias extrañas, las cuales podrían perjudicar el proceso de cableado de la edificación.

La Supervisión verificará que la caja empotrada quede perfectamente ajustada a la estructura, rechazándose toda caja que presente malos ajustes, rajaduras, presencia de sustancias extrañas, inclinadas o que no estén completamente adosadas a la pared.

La colocación de cajas para alojar toma-corrientes se la realizara a una distancia de 0.3m del piso acabado hasta la base de la caja, la cual deberá colocarse de forma horizontal a la longitud más larga de la caja, mientras que para tomas de baños o cocinas se instalaran a una altura de 1.3m medida desde el piso acabado hasta la base de la caja.

La Supervisión cuidará que el artefacto quede perfectamente ajustado a la caja empotrada, rechazándose todo interruptor que presente malos ajustes, rajaduras o que no esté completamente adosado a la pared.

4. Medición y forma de pago.-

Los tomacorrientes dobles, empotrados en piso, y los de fuerza serán medidos por punto instalado y correctamente funcionando, o de acuerdo a la unidad establecida en el formulario de presentación de propuestas.

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.

Ing. Marco A. Calvimontes. Vargas
PROFESIONAL DE DISEÑO
G. A. M. S

Escaneado con CamScanner

ITEM N.º 20
NOMBRE: PROV. E INST. DE LUMINARIA LED DE 18W
Unidad: PTO

ITEM N.º 21
NOMBRE: PROV. E INST. DE LUMINARIA LED DE 24W
Unidad: PTO

ITEM N.º 22
NOMBRE: PROV. E INST. DE LUMINARIA SPOT LED 40W
Unidad: PTO

ITEM N.º 23
NOMBRE: PROV. E INST. DE LUMINARIA LED APLIQUE 18W
Unidad: PTO

1. Definición-

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de luminarias ya mencionadas, 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, este ítem además contempla la instalación de las caja octogonales que alojaran a dichas luminarias, cajas rectangulares para sus respectivos interruptores, tendido del ducto y respectivo conductor.

2. Materiales, herramientas y equipo.-

El Contratista deberá suministrar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos.

Los artefactos alumbrados y sus accesorios serán de marca reconocida, además deberán de tener pantalla difusora para protección de todos los ambientes, debiendo el Contratista presentar muestras al Supervisor de Obra para su aprobación respectiva, previa su instalación en obra.

LAMPARA LED DE 18 ,24, 40 W

Ing. Marco A. Calvimontes. Vargas
PROFESIONAL DE DISEÑO
G. A. M. S

Escaneado con CamScanner

Perfecto para iluminación eficiente y suave, sin tener que hacer agujeros en el techo, empotrables y de sobreponer fácil instalación, basta con una sencilla fijación. Gran ángulo de apertura de luz, sustituye todo tipo de lámparas de superficie de techo. Modelo color blanco. Incluye transformador.

Características técnicas

Lámpara de 18 W

Potencia	18W
Lumens	1200
Ángulo de apertura	120º
Temperatura de color	Blanca 6500K - Cálida 3000K - Neutra 4000K
Tipo y cantidad de led	SMD2835 90 leds
Frecuencia (HZ)	50/60 Hz
Material	Aluminio y PVC
Temperatura de trabajo	-20º / +40º
Horas de vida	50,000 horas
Certificaciones	CE, RoHS
Voltaje de entrada	220V

Ing. Marco A. Calvimontes. Vargas
PROFESIONAL DE DISEÑO
G. A. M. S

47

Escaneado con CamScanner

Lámpara Led cuadrada de 24 W

Medidas	O 300 x 40 mm
Potencia	26W
Lumens	3000
Ángulo de apertura	120º
Temperatura de color	Blanca 6500K - Cálida 3000K - Neutra 4000K
Tipo y cantidad de led	SMD2835 120 leds
Frecuencia (HZ)	50/60 Hz
Material	Aluminio y PVC
Temperatura de trabajo	-20º / +40º
Horas de vida	30,000 horas
Voltaje de entrada	220V

Lámpara Led panel de 40 W

Medidas	60 x 60 cm
Potencia	40W
Lumens	4300
Ángulo de apertura	120º
Temperatura de color	Blanca 6500K - Cálida 3000K - Neutra 4000K
Tipo y cantidad de led	SMD2835 120 leds
Frecuencia (HZ)	50/60 Hz
Material	Aluminio y PVC
Temperatura de trabajo	-20º / +40º
Horas de vida	30,000 horas

Ing. Marco A. Calvimontes. Vargas
PROFESIONAL DE DISEÑO
G. A. M. S

Escaneado con CamScanner

Lámpara Led aplique de 18 W

Potencia	15W
Lumens	900
Ángulo de apertura	120°
Temperatura de color	Blanca 6500K - Cálida 3000K - Neutra 4000K
Tipo y cantidad de led	SMD2835 120 leds
Frecuencia (HZ)	50/60 Hz
Material	Aluminio y PVC
Temperatura de trabajo	-20° / +40°
Horas de vida	30,000 horas
Voltaje de entrada	220V

Además, el Contratista deberá hacer su propia evaluación de los materiales, herramientas y equipo que requiera y proveerá estos, para la correcta ejecución de los trabajos que demandará el presente ítem.

Además, el Contratista deberá hacer su propia evaluación de los materiales, herramientas y equipo que requiera y proveerá estos, para la correcta ejecución de los trabajos que demandará el presente ítem.

3. Procedimiento para la ejecución.-

La Supervisión cuidará que el artefacto quede perfectamente ajustado, rechazándose toda luminaria defectuosa y que no cumpla los requisitos técnicos mínimos o en mal estado de funcionamiento, que presente malos ajustes, rajaduras o que no esté completamente adosado o empotrada.

En función al tipo de techo del local donde se vayan a instalar, estos artefactos podrán adosarse, estar embutidos o colgados en el techo, de acuerdo al mejor criterio para cada caso, tipo de luminaria y en coordinación con Supervisión.

Ing. Marco A. Calvimontes. Vargas
PROFESIONAL DE DISEÑO
G. A. M. S

Escaneado con CamScanner

El Contratista deberá entregar muestras de los materiales al Supervisor de Obra y obtener la aprobación correspondiente para su empleo en obra. Esta aprobación no eximirá al Contratista sobre la calidad del producto.

4. Medición y forma de pago.-

Los artefactos de Luminarias para Lámparas Fluorescentes, 2 x 36W, Leds 18W, 24W de adosar, embutir o colgar para de Bajo Consumo y 1x150 para colgar con sus respectivas luminarias serán medidos por Punto instalado y correctamente funcionando, o de acuerdo a la unidad establecida en el formulario de presentación de propuestas.

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.

Ing. Marco A. Calvimontes. Vargas
PROFESIONAL DE DISEÑO
G. A. M. S

Escaneado con CamScanner