

17. ESPECIFICACIONES TECNICAS

INSTALACION DE FAENAS

UNIDAD: GLB

DESCRIPCION

Este ítem comprende todos los trabajos preparatorios y previos a la iniciación de la obra que realizará el Ejecutor, tales como: instalaciones necesarias para los trabajos, oficina de obra, galpones para depósitos, caseta para el cuidador, sanitario para obreros y personal, cerco perimetral, portón de ingreso para vehículos, instalación de agua, electricidad y otros servicios, asimismo comprende el traslado oportuno de equipos y herramientas, habilitación de vías de acceso, etc.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

En forma general, se refiere a todos los materiales, herramientas y equipo que el Ejecutor se propone emplear en las construcciones auxiliares y complementarias a la obra, los cuales deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra. El Ejecutor deberá proveer todos los materiales, herramientas y equipo para estos trabajos de manera global, sin que el empleo necesario de algún material, herramienta o equipo especial no contemplado en el costo de este ítem signifique incremento del mismo.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

El Ejecutor previamente a la iniciación de obras debe presentar al Supervisor de Obra la propuesta de los trabajos auxiliares o complementarios referentes a la instalación de faenas, estos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra considerando ubicaciones dentro del área que ocupará la obra motivo del contrato, calidad de ejecución prevista y factibilidad técnica.

El Ejecutor debe realizar el cerco perimetral de la obra empleando rollizos y yute, evitando el ingreso de personas ajenas a la obra. Esta actividad será aprobada por el Supervisor de Obra en caso cumpla con los requisitos necesarios, de lo contrario se deberán mejorar las medidas de seguridad, sin que esto signifique modificación de costos del contrato.

El Ejecutor debe construir o gestionar la obtención de un almacén de materiales, con las condiciones adecuadas para su almacenamiento, cumpliendo las recomendaciones de los fabricantes de los materiales. Esta actividad será aprobada por el Supervisor de Obra en caso

cumpla con los requisitos necesarios, de lo contrario se deberán mejorar las condiciones del ambiente, sin que esto signifique modificación de costos del contrato.

En la oficina de obra, se mantendrá en forma permanente el Libro de Ordenes respectivo y un juego de los planos para el uso del ejecutor y del Supervisor de Obra

MEDICIÓN

La medición de dicha actividad es de carácter global, por tanto, se debe tomar en cuenta la completa ejecución de todas las actividades propuestas por el Ejecutor para la ejecución del presente ítem y aprobadas por el Supervisor de Obra.

FORMA DE PAGO

El precio a pagarse por este ítem, será de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada, que incluye la compensación total por todos los materiales, herramientas, mano de obra y equipo empleados en las actividades necesarias para la ejecución de este trabajo.

REPLANTEO Y TRAZADO

UNIDAD: M2

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende los trabajos de replanteo y trazado topográficos, alineamiento y nivelación necesarios para localizar el proyecto en estricta sujeción a los planos.

Todo el trabajo de replanteo será iniciado previa notificación y autorización del Supervisor de Obras.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Ejecutor proveerá todos los materiales, herramientas y equipo necesarios, tanto para el replanteo y trazado topográfico del proyecto.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

El replanteo de ejes y trazado en especial de las fundaciones tanto aisladas como continuas, serán realizados por el Ejecutor con estricta sujeción a las dimensiones e indicaciones de los planos correspondientes. Si existen variaciones en el trazo general de la edificación con relación a lo indicado en los planos, durante el proceso de verificación que ejecutará el Supervisor de Obra, se deberá replantear nuevamente el proyecto en función a los planos originales; caso contrario, si las

modificaciones son técnicamente sustentadas y necesarias para la mejora del proyecto se deberá contar con la aprobación del Supervisor de Obra.

El replanteo y trazado deberán ser aprobados por escrito por el Supervisor de Obras con anterioridad a la iniciación de cualquier trabajo de excavación.

De manera general, el replanteo será ejecutado físicamente mediante el tendido de lienzas entre caballetes adecuadamente nivelados.

MEDICIÓN

Corresponde efectuar medición, por tanto, la cuantificación métrica será por metro cuadrado, en conformidad al precio unitario del ítem.

FORMA DE PAGO

El precio a pagarse por este ítem, será de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada, que incluye la compensación total por todos los materiales, herramientas, mano de obra y equipo empleados en las actividades necesarias para la ejecución de este trabajo.

El pago por este ítem se hará por metro cuadrado aceptado en la propuesta.

EXCAVACIÓN Y MOVIMIENTO DE TIERRA

UNIDAD: M3

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la excavación de terreno hasta llegar al nivel de fundación establecido en los planos, sin llegar al nivel freático que eventualmente pudiera presentarse durante la ejecución de las obras.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

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

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

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

La base de fundación del terreno excavado será horizontal y en los sectores en que el terreno destinado a fundar sea inclinado, se dispondrá de escalones de base horizontal cuyas longitudes serán definidas por la pendiente del terreno natural. Esta base de fundación deberá ser compactada con pisón o mediante compactadora manual hasta alcanzar una densidad de acuerdo a los requisitos de la obra y pueda ser aprobado por el Supervisor de Obra.

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

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

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

El material excavado deberá ser colocado en los lugares que indique en forma escrita el Supervisor de Obra, de tal manera que no se perjudique a la ejecución normal de los trabajos de la obra. En caso contrario, el Ejecutor deberá por cuenta propia y sin recargo alguno, reubicar el material en los lugares autorizados.

MEDICIÓN

Corresponde efectuar medición, por tanto, la cuantificación métrica del material excavado será por metro cúbico considerado en banco, en conformidad al precio unitario del ítem.

FORMA DE PAGO

El precio a pagarse por este ítem, será de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada, que incluye la compensación total por todos los materiales, herramientas, mano de obra y equipo empleados en las actividades necesarias para la ejecución de este trabajo.

El volumen de excavación que exceda al señalado en proyecto y que no haya sido autorizado o aprobado por el Supervisor de Obra, no será considerado en la liquidación, por el contrario el Ejecutor está obligado a ejecutar el relleno y compactado correspondiente por cuenta propia.

CIMIENOS DE HORMIGON CICLOPEO

UNIDAD: M3

DESCRIPCIÓN

Este ítem corresponde a la construcción de cimientos con piedra desplazadora de proporción indicada en el proyecto, y hormigón de dosificación 1:3:4.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Todos los trabajos deberán ser ejecutados de acuerdo a las dosificaciones y resistencias establecidas e los planos, presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra y en estricta sujeción con las exigencias y requisitos establecidos en la Norma Boliviana del Hormigón CBH 87.

Se deberá emplear cemento Pórtland del tipo normal, de calidad probada.

Los áridos a emplearse en la fabricación de hormigones serán aquellas arenas y gravas obtenidas de yacimientos naturales, rocas trituradas y otros.

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

El agua a utilizarse para la mezcla, curación u otras aplicaciones será razonablemente limpia y libre de aceite, sales, ácidos, álcalis, material vegetal o cualquier sustancia perjudicial para la obra. No se permitirá el empleo de agua estancadas procedentes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de pantanos o desagües.

Se podrán emplear aditivos para modificar ciertas propiedades del hormigón, previa justificación y aprobación del Supervisor de Obra.

El cemento, la arena, la grava y la piedra a utilizarse también deberán cumplir con lo señalado en las especificaciones técnicas de "Materiales de Construcción", tomando en cuenta las siguientes consideraciones:

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Se construirán con Hormigón Ciclópeo los elementos indicados en los planos, con las dimensiones y en los sitios indicados en los mismos.

La superficie sobre la que se asentará la estructura será nivelada y limpiada debiendo estar totalmente libre de cualquier material nocivo o suelto. Con anterioridad a la iniciación del vaciado, se procederá a disponer una capa de mortero pobre de dosificación 1:7 y espesor de 5 cm. La cual servirá de superficie de trabajo para vaciar el hormigón ciclópeo.

El vaciado se hará por capas de 20 cm. de espesor, dentro de las cuales se colocarán las piedras desplazadoras, cuidando que entre piedra y piedra haya suficiente espacio para ser completamente cubiertas por el hormigón.

El hormigón ciclópeo se compactará a mano mediante varillas de fierro, cuidando que las piedras desplazadoras se coloquen sin tener ningún contacto con el encofrado y estén a una distancia mínima de 3 cm. Las piedras, previamente lavadas y humedecidas al momento de ser colocadas,

deberán descansar en toda la superficie de asiento, cuidando de dar la máxima compacidad posible y que la mezcla de dosificación 1:3:4 rellene completamente todos los huecos.

El hormigón será mezclado en cantidades necesarias para su uso inmediato; será rechazada toda mezcla que se pretenda utilizar a los 30 minutos de preparada. Para verificar la calidad del mezclado, el Supervisor de Obra requerirá la toma de muestras en forma de probetas cilíndricas para proceder a los respectivos ensayos de resistencia; si los resultados de estos demuestran que la calidad esta

por debajo de los límites establecidos en estas especificaciones, el Ejecutor estará obligado a demoler y reponer por cuenta propia todo aquel volumen de obra que el Supervisor de Obra considere haya sido construido con dicha mezcla, sin consideración de tiempo empleado en esta reposición para efectos de extensión de plazo de la obra.

El hormigón ciclópeo tendrá una resistencia a la compresión simple en probetas cilíndricas de 180 kg/cm² a los 28 días.

El desencofrado se podrá realizar luego de las 24 horas de terminado el vaciado con la autorización del Supervisor de Obra; para luego proceder a humedecerlos periódicamente por espacio de tres días como mínimo.

MEDICION

La cantidad de obra realizada correspondiente a este ítem será medida en metros cúbicos.

FORMA DE PAGO

El precio a pagarse por este ítem será de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada, que incluye la compensación total por todos los materiales, herramientas, mano de obra y equipo empleados en las actividades necesarias para la ejecución de este trabajo.

HORMIGONES

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la fabricación, transporte, colocación, compactación, protección y curado del hormigón simple o armado para las siguientes partes estructurales de una obra:

- a) Zapatas, columnas, vigas, muros, losas, tapas para cámaras de inspección, sumideros de alcantarillados, cáscaras y otros elementos, ajustándose estrictamente al trazado, alineación, elevaciones y dimensiones señaladas en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

b) Cimientos y sobrecimientos corridos, cadenas u otros elementos de hormigón armado, cuya función principal es la rigidización de la estructura o la distribución de cargas sobre los elementos de apoyo como muros portantes o cimentaciones.

Todas las estructuras de hormigón simple o armado, ya sean construcciones nuevas, reconstrucción, readaptación, modificación o ampliación 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.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Todos los materiales, herramientas y equipo a emplearse en la preparación y vaciado del hormigón serán proporcionados por el Contratista y utilizados por éste, previa aprobación del Supervisor de Obra y deberán cumplir con los requisitos establecidos en la Norma Boliviana del Hormigón Armado CBH-87 Sección 2-Materiales.

Cemento

"Para la elaboración de los hormigones se debe hacer uso sólo de cementos que cumplan las exigencias de las NORMAS BOLIVIANAS referentes a cementos Pórtland (N.B. 2.1-001 hasta N.B. 2.1 - 014).

En ningún caso se debe utilizar cementos desconocidos o que no lleven el sello de calidad otorgado por el organismo competente (IBNORCA).

En los documentos de origen figurarán el tipo, la clase y categoría a que pertenece el cemento, así como la garantía del fabricante de que el cemento cumple las condiciones exigidas por las N. B. 2.1-001 hasta 2.1 - 014.

El fabricante proporcionará, si se lo solicita, copia de los resultados de análisis y ensayos correspondientes a la producción de la jornada a que pertenezca la partida servida." (N.B. CBH - 87 Pág. 13)

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 la otra.

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.

Los agregados para la preparación de hormigones y morteros deberán ser materiales sanos, resistentes e inertes, de acuerdo con las características más adelante Indicadas. Deberán almacenarse separadamente y aislarse del terreno natural mediante tarimas de madera o camadas de hormigón.

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

Árido grueso

Los agregados gruesos no podrán contener sustancias perjudiciales que excedan de los siguientes porcentajes:

TABLA

| | Material | Método de ensayo AASHTO | Porcentaje en peso |
|---|--|-------------------------|--------------------|
| Otras sustancias inconveniente s de origen local no | Torones de arcilla | T - 112 | 0.25 |
| | Material que pase el tamiz No. 200 | T - 11 | 1 |
| | Piezas planas o alargadas (longitud mayor que 5 veces su espesor máximo) | | 10 |
| | Carbón Lignito | T - 113 | 1 |
| | Fragmentos blandos | | 5 |

podrán exceder el 5% del peso del material.

Los agregados gruesos que no cumplan las exigencias del ensayo de durabilidad podrán ser aceptados siempre que se pueda demostrar mediante evidencias satisfactorias para el SUPERVISOR, que un hormigón de proporciones comparables, hecho de agregados similares, provenientes de las mismas fuentes de origen, haya sido expuesto a la intemperie bajo condiciones similares, durante un período de por lo menos 5 años sin haber demostrado una desintegración apreciable.

Las exigencias de durabilidad pueden omitirse en el caso de agregados a emplearse en hormigones para estructuras no expuestas a la intemperie. Los agregados gruesos deberán llenar las exigencias de la tabla siguiente para el o los tamaños fijados y tendrán una gradación uniforme entre los límites especificados.

Árido Fino.-La Granulometría del árido fino debe encontrarse dentro de los límites especificados en la tabla 3 y registrarse como árido fino de granulometría I, II, III ó

El árido fino no debe tener más del 45 % retenido entre dos tamices consecutivos, y su módulo de finura no debe ser menos de 2.3 ni mayor de 3.1.

Agua.- El agua a emplearse para la mezcla, curación u otras aplicaciones, será razonablemente limpia y libre de aceite, sales, ácidos, álcalis, azúcar, materia vegetal o cualquier otra sustancia perjudicial para la obra.

No se permitirá el empleo de aguas estancadas procedentes de pequeñas lagunas o aquéllas que provengan de pantanos o desagües.

Toda agua de calidad dudosa deberá ser sometida al análisis respectivo y autorizado por el Supervisor de obra antes de su empleo.

La temperatura del agua para la preparación del hormigón deberá ser superior a 5°C.

Aditivos.-Se podrán emplear aditivos para modificar ciertas propiedades del hormigón, previa su justificación y aprobación expresa efectuada por el Supervisor de Obra.

Clasificación y dosificación de las mezclas de hormigón

Hormigones

Las mezclas de hormigón serán diseñadas con el fin de obtener las siguientes resistencias cilíndricas características de compresión a los 28 días, las mismas que estarán especificadas en los planos o serán fijadas por el Supervisor.

Tipo de Hormigón

Resistencia cilíndrica

Característica de compresión a los 28 días

| | |
|-----------------|--------|
| P mayor o igual | 35 Mpa |
| A mayor o igual | 21 Mpa |
| B mayor o igual | 18 Mpa |
| C mayor o igual | 16 Mpa |
| D mayor o igual | 13 Mpa |
| E mayor o igual | 11 Mpa |

Contenido unitario de cemento

| APLICACION | Cantidad mínima de cemento por m3. | Resistencia cilíndrica a los 28 días | |
|------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|------------------------|
| | | Con control permanente | Sin control permanente |
| | Kg. | Kg./cm2 | Kg./cm2 |
| Hormigón Pobre | 100 | - | 40 |
| Hormigón Ciclópeo | 280 | - | 120 |
| Pequeñas Estructuras | 325 | 210 | 150 |
| Estructuras Corrientes | 350 | 230 | 170 |
| Estructuras Especiales | 400 | 270 | 200 |

pruebas de carga, antes de decidir si la obra es aceptada, refuerza o demuele.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Preparación, colocación, compactación y curado

a) Dosificación de materiales

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 bolsa.

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.

HORMIGONES

| Dosificación | Cemento (Kg) | Arena (m3) | Grava (m3) | Tipo |
|---------------------|---------------------|-------------------|-------------------|-------------|
| 1:2:3 | 325 | 0.45 | 0.92 | A |
| 1:2:4 | 280 | 0.4 | 0.8 | B |
| 1:3:3 | 280 | 0.6 | 0.8 | B |
| 1:3:4 | 242 | 0.54 | 0.75 | C |

MORTEROS

| Dosificación | Cemento (kg) | Arena (m3) |
|---------------------|---------------------|-------------------|
| 1:1 | 973 | 0.70 |
| 1:2 | 634 | 0.90 |
| 1:3 | 470 | 1.00 |
| 1:4 | 374 | 1.07 |
| 1:5 | 310 | 1.10 |
| 1:6 | 264 | 1.13 |

b) Mezclado

El hormigón deberá ser mezclado mecánicamente, para lo cual:

- Se utilizarán una o más hormigoneras de capacidad adecuada y se empleará personal especializado para su manejo.
- Periódicamente se verificará la uniformidad del mezclado.
- Los materiales componentes serán introducidos en el orden siguiente:
 - 1o. Una parte del agua del mezclado (aproximadamente la mitad).
 - 2o. El cemento y la arena simultáneamente. Si esto no es posible, se verterá una fracción del primero y después la fracción que proporcionalmente corresponda de la segunda; repitiendo la operación hasta completar las cantidades previstas.
 - 3o. La grava.
 - 4o. El resto del agua de amasado.

El tiempo de mezclado, contando a partir del momento en que todos los materiales hayan ingresado al tambor, no será inferior a noventa segundos para capacidades útiles de hasta 1 M3, pero no menor al necesario para obtener una mezcla uniforme. No se permitirá un mezclado excesivo que haga necesario agregar agua para mantener la consistencia adecuada.

No se permitirá cargar la hormigonera antes de haberse procedido a descargarla totalmente de la batida anterior.

El mezclado manual queda expresamente prohibido.

c) Transporte

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

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

d) Colocación

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

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

El espesor máximo de la capa de hormigón no deberá exceder de 50cm., exceptuando las columnas.

e) 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.

f) 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.

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

g) Encofrados y Cimbras

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

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

En vigas de más de 6 metros de luz y losas de grandes dimensiones se dispondrá de contraflechas en los encofrados.

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

h) Remoción de encofrados y cimbras

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

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

Los plazos mínimos para el desencofrado serán los siguientes:

Encofrados laterales de vigas y muros:

2 a 3 días

| | |
|--|-------------|
| Encofrados de columnas: | 3 a 7 días |
| Encofrados debajo de losas, dejando puntales de seguridad: | 7 a 14 días |
| Fondos de vigas, dejando puntales de seguridad: | 14 días |
| Retiro de puntales de seguridad: | 21 días |

Hormigón para losas (tipo A).-

Este ítem se refiere a la construcción de las losas de hormigón armado de las escaleras y de los descansos.

Se deberá tener la precaución de dejar todos los agujeros necesarios para el paso de las cañerías y el soporte de la baranda.

Hormigón para zapatas (tipo A).-

Este ítem comprende la ejecución de todos los elementos que sirven de fundación a las estructuras como ser: zapatas aisladas, continuas, plateas de fundación, etc. de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o indicaciones del Supervisor de Obra.

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

Hormigón para columnas (tipo A).-

Este ítem comprende la ejecución de las columnas de hormigón que servirán de soporte a las estructuras, a partir de la cota superior de las respectivas zapatas, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Las tablas de madera del encofrado para las caras exteriores deberán ser cepilladas, en vista de que las superficies del hormigón deberán quedar a la vista, salvo que se encuentre especificado el revoque correspondiente en el formulario de presentación de propuestas.

En caso de que el hormigón de las columnas quedara con manchas de texturas o coloración diferente, el Contratista procederá al arreglo de los defectos y aplicará por su cuenta una pintura total color cemento a las columnas.

Hormigón para vigas de arriostramiento y vigas de sustentación (tipo A).-

Este ítem comprende la ejecución de las vigas que arriostarán las columnas, a objeto de rigidizarlas, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o indicaciones del Supervisor de Obra.

Las tablas de madera para las caras exteriores deberán ser cepilladas, en vista de que las superficies del hormigón deberán quedar a la vista, salvo que se encuentre especificado el revoque correspondiente en el formulario de presentación de propuestas.

En caso de que el hormigón de las vigas quedara con manchas o coloración diferente, el Contratista procederá al arreglo de los defectos y aplicará por su cuenta una pintura total color cemento.

Hormigón para Reservoirio de Agua (tipo A)

➤ Hormigón para losa de fondo de reservoirio de agua (tipo A).-

Este ítem comprende la ejecución de la losa de fondo conjuntamente los chanfles de las aristas, la misma que servirá de fondo del reservoirio de agua, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

El vaciado se podrá efectuar en forma monolítica con los otros elementos del tanque y colocándose los accesorios de las tuberías antes del vaciado (incorporados en la masa del hormigón).

Después de las primeras 24 horas del vaciado, deberá procederse al rayado de la superficie interna del tanque y crear rugosidad para la adherencia del revoque posterior a aplicarse con impermeabilizante.

➤ **Hormigón para muros o paredes (tipo A).-**

Este ítem comprende la ejecución de las paredes de los tanques, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o indicaciones del Supervisor de Obra.

Las tablas de madera para las caras exteriores deberán ser cepilladas, en vista de que las superficies del hormigón deberán quedar a la vista, salvo que se encuentre especificado el revoque correspondiente en el formulario de presentación de propuestas.

En caso de que el hormigón presentara manchas o coloración diferente, el Contratista procederá al arreglo de los defectos y aplicará por su cuenta una pintura total color cemento.

El hormigonado de las paredes podrá ejecutarse por etapas, con altura máxima de etapa de 1.0m., dejando únicamente juntas de construcción horizontales.

En las juntas de construcción se cuidará especialmente la unión de los hormigones, para ello se limpiará y escarificará cuidadosamente la superficie con cepillo de acero hasta desprender la costra brillante carbonatada de la superficie, seguidamente se lavará con agua y se colocará una capa de lechada de cemento, para luego colocar el hormigón nuevo.

Para este objeto, se dejarán ventanillas en el encofrado que serán cerradas posteriormente para continuar con el hormigonado. Después de las primeras 24 horas, deberá procederse al rayado de la superficie interna del tanque y crear rugosidad para la adherencia del revoque posterior a aplicarse con impermeabilizante.

➤ **Hormigón losa tapa (tipo A).-**

Este ítem comprende la construcción de la losa que servirá de techo de los tanques, cámaras, etc. de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o indicaciones del Supervisor de Obra.

El encofrado para la construcción del techo será apuntalado sobre la losa de fondo teniendo cuidado de apoyar los puntales a través de cuñas y arriostramientos, para evitar movimientos durante el proceso de hormigonado.

➤ **Losas con cubierta ajardinada (tipo A).-**

Se consulta de acuerdo a planos de arquitectura sobre las losas de hormigón armado, sobre las cuales va jardinera. Se considera una capa de hormigón pobre con pendiente de 2% sobre esta se consulta capa de impermeabilización, barrera antirraíces (lámina de PVC), capa separadora, capa drenaje en base a ripio de canto rodado diámetro 2 mm, capa de filtro y sustrato.

Antes de proceder al ajardinamiento se debe revisar la correcta ejecución de la cubierta, comprobar cada una de las capas, orden de colocación de estas y asegurarse de que los materiales a utilizar se ajustan a las características técnicas exigidas.

➤ **RADIERES(tipo A).-**

Se ejecutaran radieres de 15 cms de espesor sobre cama de ripio de 15 cms. Con hormigón de 250 kg cm² de resistencia en paños no mayores aprox. 5.0 x 5.0. quedaran 8 cms terminados bajo N.P.T

4.- MEDICIÓN

Las cantidades de hormigón que componen la estructura completa y terminada: zapatas o fundaciones, columnas, vigas de arriostramiento o sustentación, losas, tapas de cámaras, sumideros, paredes, etc., serán medidas en metros cúbicos. La cámara será medida por pieza y el mesón por metro lineal.

En los casos que se encontrara especificado en el formulario de presentación de propuestas "Hormigón Armado" se entenderá que el acero se encuentra incluido en este ítem, por lo que será objeto de medición alguna; pero si se especificara "Hormigón tipo A" y acero estructural separadamente, se efectuará en forma separada la medición del hormigón y de la armadura de refuerzo, midiéndose ésta última en kilogramos o toneladas, de acuerdo a las planillas de fierros y al formulario de presentación de propuestas, sin considerar las pérdidas por recortes y los empalmes.

5.- FORMA DE PAGO

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

Dichos precios serán compensación total por los materiales empleados en la fabricación, mezcla, transporte, colocación, construcción de encofrados, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

MUROS Y TABIQUES DE LADRILLO

UNIDAD: M2

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la construcción de muros de albañilería con diferentes tipos de ladrillo (gambote cerámico, gambote refractario, gambote rustico-adobito), de 3, 6 o 18 huecos y mortero de unión de cemento y arena en proporción 1:4, con un contenido mínimo de cemento de 335 kg/m³.

En caso de muros vistos una cara del muro deberá tener un acabado perfecto, con juntas, niveles, alineamientos, etc. en correcta alineación.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Los ladrillos serán de buena calidad y toda partida de los mismos deberá merecer la aprobación del Supervisor de Obra para su empleo en la misma, la tolerancia máxima en cualquier dimensión es de más menos 5 mm., razón por la cual deberá elegirse los ladrillos que cumplan con las características mencionadas para la ejecución del muro con una cara vista.

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

En la preparación del mortero se empleará únicamente cemento y arena que cumplan con los requisitos de calidad señalados en las especificaciones correspondientes a Materiales de Construcción.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Todos los ladrillos deberán humedecerse antes de su colocación. Serán dispuestos en soguilla, colocados en hiladas perfectamente horizontales y a plomada, asentándolos sobre una capa de

mortero de espesor igual a 1.5 cm. una vez concluido el muro de ladrillo con el mortero este completamente rígido.

Se cuidará especialmente, que los ladrillos tengan una correcta trabazón entre hiladas y en los cruces entre muros 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 limpiará adecuadamente la superficie de los elementos estructurales de hormigón armado de tal manera que se obtenga una superficie rugosa que asegure una buena adherencia. De la misma manera se debe prever el espacio la sujeción de las armaduras transversales establecidas en los planos correspondientes, los cuales van de las columnas de hormigón armado hacia el muro de ladrillo.

El mortero de cemento y arena 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 de mezclado.

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

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 de ser necesario, al igual que cajas, tacos de madera, etc. que pudieran requerirse.

Las juntas horizontales y verticales deberán tener un espesor de 1.5 cm. El emboquillado en las juntas de mortero entre ladrillos deberá ser uniforme longitudinalmente y con una profundidad de 5 mm. Se controlará la plomada de las juntas verticales y el nivel de las juntas horizontales. No se permitirá el uso de ladrillos partidos por el maestro albañil. Los ladrillos a usarse serán enteros y medios venidos de fábrica o bien cortados a escuadra mediante el uso de amoladora.

Con el fin de lograr uniformidad e igualdad de dimensión de juntas en todo el muro, será necesario usar una regla, en un extremo o ambos extremos del futuro muro, sobre el cual se marcará las hiladas del tabiqueado, hasta su culminación final.

MEDICIÓN

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.

FORMA DE PAGO

El precio a pagarse por este ítem, será de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada, que incluye la compensación total por todos los materiales, herramientas, mano de obra y equipo empleado en las actividades necesarias para la ejecución de este trabajo.

PINTURA LATEX PARA EXTERIOR

UNIDAD: M2

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la aplicación de pintura látex en el antepecho exterior de las ventanas, zócalos, columnas, vigas y otros que se indicarán en planos.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

La pintura a utilizarse será acrílica, tipo látex, de marca reconocida y primera calidad, suministrada en el envase original de fábrica, con sello de seguridad y especialmente formulada para exteriores.

El color deberá ser otorgado por el fabricante en fábrica, no se permitirá la preparación de los colores fuera de fábrica.

Los colores y tonalidades de todas las pinturas a emplearse, serán los que indique el Supervisor de Obra o se especifiquen en planos.

El Ejecutor 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.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Previo a la aplicación de la pintura, el Supervisor de Obra deberá aprobar las superficies que recibirán éste tratamiento debidamente seco, limpio, alineado y nivelado.

Una vez que la superficie que se pintará esté totalmente seca, se aplicarán dos manos de pintura del color señalado en planos o indicado por el Supervisor de Obra, si estas resultasen insuficientes se aplicará la cantidad de manos requeridas para obtener un pintado final uniforme y homogéneo. Los tiempos de espera y secado entre las manos de pintura, serán los recomendados por el fabricante.

MEDICIÓN

Corresponde efectuar medición, por tanto, la cuantificación métrica del ítem será por metro cuadrado

de superficie neta bien ejecutada, en conformidad al precio unitario del mismo.

FORMA DE PAGO

El precio a pagarse por este ítem, será de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada, que incluye la compensación total por todos los materiales, herramientas, mano de obra y equipo empleado en las actividades necesarias para la ejecución de este trabajo.

CARPINTERIA DE MADERA

UNIDAD: PZA

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la fabricación de elementos tales como, marcos de puertas y ventanas, puertas, ventanas, barandas, pasamanos, escaleras, tarimas, escotilla, clóset, cajonerías de mesones, gabinetes para cocinas, divisiones, cerramientos, mesones, repisas, tapajuntas, jambas, etc., de acuerdo al tipo de madera y diseños establecidos en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

MATERIALES Y HERRAMIENTAS

La madera a utilizarse será cedro de primera calidad, seca con un porcentaje de humedad que oscile entre 10 y 15%, sin defectos como nudos, rajaduras, picaduras, etc. en general, la madera deberá estar bien estacionada, seca, sin defectos como nudos, astilla duras, rajaduras y otras irregularidades.

El aceite de linaza, barniz cristal y thinner deberán ser de marca reconocida, de primera calidad, adquirido en envase original y con sello de seguridad.

Las lijas para madera serán N° 80, 100, 120 y 150.

Las bisagras serán de 4" desmontables y el jalador será metálico de 4". El Ejecutor deberá presentar una muestra de las bisagras y del jalador para su aprobación al Supervisor de obra. La cantidad de bisagras por puerta será de cuatro, colocadas como se especifica en planos.

FORMAS DE EJECUCIÓN

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

Las piezas cortadas, antes del armado, deberán estacionarse el tiempo necesario para asegurar un perfecto secado.

Los marcos de las puertas, serán construidos siguiendo estrictamente las indicaciones de los planos y detalles respectivos.

Los marcos serán colocados en los vanos para puerta fijándolos adecuadamente de la manera como se indica en los detalles respectivos, sin debilitar los muros o miembros estructurales de apoyo. La colocación del marco deberá ejecutarse antes de iniciarse el trabajo de revoque interior de paredes, debido a que el marco debe quedar embebido en el revoque. Se deberá dejar una buña perimetral.

Las hojas de las puertas serán ajustadas a los marcos mediante cuatro bisagras de 4". Distribuidas de acuerdo a detalles en planos.

Toda la carpintería de madera deberá tener un acabado perfecto, debiendo lijarse prolijamente todas las superficies.

Tanto la puerta como el marco tendrán un acabado final barnizado en barniz copal de primera calidad.

La colocación de piezas de quincallería, se efectuará con la mayor precisión posible, teniendo cuidado que los rebajes y caladuras no excedan al tamaño de piezas a instalarse. Todas las piezas serán colocadas con tornillos de tamaño adecuado.

En el marco deberá instalarse una contrachapa de plancha metálica.

Los encuentros entre molduras se realizarán a inglete (45 grados) y no por contraperfiles.

Solamente se admitirá la ejecución de los siguientes tipos de uniones :

- a) A caja y espiga, ajustada con ayuda de clavijas de madera seca y dura, con una holgura entre espiga y fondo de 1.5 mm. como máximo.
- b) Uniones a espera, de ranuras suficientemente profundas. En piezas de gran sección, las uniones serán con doble ranura.
- c) Uniones encoladas, para lo cual se usarán colas termoplásticas.

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 correctamente cepilladas, labradas, enrasadas y lijadas. No se admitirá la corrección de defectos de manufactura mediante el empleo de masillas o mastiques.

Las partes móviles deberán practicarse sin dificultad y unirse entre ellas o con partes fijas con una holgura que no exceda de 1 mm. una vez estabilizada la madera.

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

En caso de especificarse puertas placa, los bastidores serán de madera Mara de primera calidad cubiertos por ambas caras con placas de madera del espesor establecido en los planos. En la ejecución de estas puertas no se permitirá la utilización de clavos, debiendo realizarse todo encuentro mediante ensambles.

Las hojas de ventanas se sujetarán a los marcos mediante un mínimo de dos bisagras simples de 3” (para hojas de alturas hasta 1.50 m., para mayores alturas se emplearán tres bisagras) con sus correspondientes tornillos. Los picaportes y cerraduras deberán colocarse en las hojas inmediatamente después de haber ajustado éstas a sus marcos. Salvo indicación contraria, señalada en los planos y/o en el formulario de presentación de propuestas.

Las hojas de ventanas deberán llevar el correspondiente botaguas con su lacrimal respectivo en la parte inferior, a objeto de evitar el ingreso de aguas pluviales.

Reparación y/o reposición de ventanas y puertas y otros elementos

Se refiere a la reparación de todas aquellas ventanas y puertas que se encuentren en mal estado, pero que son susceptibles de arreglo mediante una reparación adecuada, empleando mano de obra especializada y de acuerdo a lo especificado en el formulario de presentación de propuestas, planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

MEDICIÓN

Corresponde efectuar medición, por tanto, la cuantificación métrica del ítem será por pieza bien ejecutada, en conformidad al precio unitario del mismo.

FORMA DE PAGO

El precio a pagarse por este ítem, será de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada, que incluye la compensación total por todos los materiales, herramientas, mano de obra y equipo empleados en las actividades necesarias para la ejecución de este trabajo.

14.4. FICHA AMBIENTAL

Identificación del Proyecto

| | |
|---|-------------------------|
| Nombre del Proyecto: Complejo Cultural de ferias, exposiciones y congresos | Código: CCFEC |
| | Fecha: DIC/ 2011 |

| | |
|-----------------------------------|--|
| Localización del Proyecto: | Provincia: AVILES/MUCIPIO DE URIONDO Cantón: Parroquia: Comunidad: |
|-----------------------------------|--|

| | |
|------------------------|--|
| Auspiciado por: | <input type="checkbox"/> Ministerio de: <input type="checkbox"/> Gobierno Provincial: <input checked="" type="checkbox"/> Gobierno Municipal: DE URIONDO <input type="checkbox"/> Org.de inversión/desarrollo (especificar): <input type="checkbox"/> Otro (especificar): |
|------------------------|--|

| | |
|---------------------------|---|
| Tipo del Proyecto: | <input type="checkbox"/> Abastecimiento de agua <input type="checkbox"/> Agricultura y ganadería <input type="checkbox"/> Amparo y bienestar social <input type="checkbox"/> Protección áreas naturales <input type="checkbox"/> Educación <input type="checkbox"/> Electrificación <input type="checkbox"/> Hidrocarburos <input type="checkbox"/> Industria y comercio <input type="checkbox"/> Minería <input type="checkbox"/> Pesca <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Saneamiento ambiental <input type="checkbox"/> Turismo <input type="checkbox"/> Vialidad y transporte <input checked="" type="checkbox"/> Otros: (especificar) CULTURAL |
|---------------------------|---|

| | |
|---|--|
| Descripción resumida del proyecto: | La creación, promoción, difusión y conservación de actividades artísticas, costumbristas y folklóricas es la función de un complejo cultural; por medio de las cuales se puedan promocionar y rescatar costumbres y tradiciones. |
|---|--|

| | |
|-------------------------------|---|
| Nivel de los estudios | <input type="checkbox"/> Idea o prefactibilidad <input type="checkbox"/> Factibilidad <input checked="" type="checkbox"/> Definitivo |
| Técnicos del proyecto: | |
| Categoría del Proyecto | <input type="checkbox"/> Construcción <input type="checkbox"/> Rehabilitación <input type="checkbox"/> Ampliación o mejoramiento <input type="checkbox"/> Mantenimiento <input checked="" type="checkbox"/> Equipamiento <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Apoyo <input type="checkbox"/> Otro (especificar): |

| | | |
|---|-----------------------|--------------------------|
| Datos del Promotor/Auspiciante HONORABLE ALCALDIA MUNICIPAL DE URIONDO | | |
| Nombre o Razón Social: Complejo Cultural de ferias, exposiciones y congresos | | |
| Representante legal: | | |
| Dirección: | | |
| Barrio/Sector | Ciudad: TARIJA | Provincia: AVILES |
| Teléfono | Fax | E-mail |

Características del Área de Influencia

Caracterización del Medio Físico

Localización

| | | | | |
|---------------------------|---|---|---|--|
| Región geográfica: | <input type="checkbox"/> Costa | <input checked="" type="checkbox"/> Sierra | <input type="checkbox"/> Oriente | <input type="checkbox"/> Insular |
| Coordenadas: | <input checked="" type="checkbox"/> Geográficas | <input type="checkbox"/> UTM | Superficie del área de influencia directa: | |
| | Inicio | Longitud | Latitud | |
| | Fin | Longitud | Latitud | |
| Altitud: | <input type="checkbox"/> A nivel del mar | <input type="checkbox"/> Entre 0 y 500 msnm | <input type="checkbox"/> Entre 501 y 2.300 msnm | <input checked="" type="checkbox"/> Entre 2.301 y 3.000 msnm |
| | <input type="checkbox"/> Entre 3.001 y 4.000 msnm | <input type="checkbox"/> Más de 4000 msnm | | |

Clima

| | | |
|--------------------|---|--------------------------------------|
| Temperatura | <input type="checkbox"/> Cálido-seco | Cálido-seco (0-500 msnm) |
| | <input checked="" type="checkbox"/> Cálido-húmedo | Cálido-húmedo (0-500 msnm) |
| | <input type="checkbox"/> Subtropical | Subtropical (500-2.300 msnm) |
| | <input type="checkbox"/> Templado | Templado (2.300-3.000 msnm) |
| | <input type="checkbox"/> Frío | Frío (3.000-4.500 msnm) |
| | <input type="checkbox"/> Glacial | Menor a 0°C en altitud (>4.500 msnm) |

Geología, geomorfología y suelos

| | |
|---|---|
| Ocupación actual del Área de influencia: | <input type="checkbox"/> Asentamientos humanos |
| | <input checked="" type="checkbox"/> Áreas agrícolas o ganaderas |
| | <input type="checkbox"/> Áreas ecológicas protegidas |
| | <input type="checkbox"/> Bosques naturales o artificiales |
| | <input type="checkbox"/> Fuentes hidrológicas y cauces naturales |
| | <input type="checkbox"/> Manglares |
| | <input type="checkbox"/> Zonas arqueológicas |
| | <input type="checkbox"/> Zonas con riqueza hidrocarburífera |
| | <input type="checkbox"/> Zonas con riquezas minerales |
| | <input type="checkbox"/> Zonas de potencial turístico |
| | <input type="checkbox"/> Zonas de valor histórico, cultural o religioso |
| | <input type="checkbox"/> Zonas escénicas únicas |
| | <input type="checkbox"/> Zonas inestables con riesgo sísmico |
| | <input type="checkbox"/> Zonas reservadas por seguridad nacional |
| | <input type="checkbox"/> Otra: (especificar) |

| | | | |
|--------------------------------|-------------------------------------|--------------------|---|
| Pendiente del suelo | <input checked="" type="checkbox"/> | Llano | El terreno es plano. Las pendientes son menores que el 30%. |
| | <input type="checkbox"/> | Ondulado | El terreno es ondulado. Las pendientes son suaves (entre 30% y 100 %). |
| | <input type="checkbox"/> | Montañoso | El terreno es quebrado. Las pendientes son mayores al 100 %. |
| Tipo de suelo | <input checked="" type="checkbox"/> | Arcilloso | |
| | <input type="checkbox"/> | Arenoso | |
| | <input type="checkbox"/> | Semi-duro | |
| | <input type="checkbox"/> | Rocoso | |
| | <input type="checkbox"/> | Saturado | |
| Calidad del suelo | <input type="checkbox"/> | Fértil | |
| | <input type="checkbox"/> | Semi-fértil | |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | Erosionado | |
| | <input type="checkbox"/> | Otro (especifique) | |
| | <input type="checkbox"/> | Saturado | |
| Permeabilidad del suelo | <input checked="" type="checkbox"/> | Altas | El agua se infiltra fácilmente en el suelo. Los charcos de lluvia desaparecen rápidamente. |
| | <input type="checkbox"/> | Medias | El agua tiene ciertos problemas para infiltrarse en el suelo. Los charcos permanecen algunas horas después de que ha llovido. |
| | <input type="checkbox"/> | Bajas | El agua queda detenida en charcos por espacio de días. Aparecen aguas estancadas. |
| Condiciones de drenaje | <input type="checkbox"/> | Muy buenas | No existen estancamientos de agua, aún en época de lluvias |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | Buenas | Existen estancamientos de agua que se forman durante las lluvias, pero que desaparecen a las pocas horas de cesar las precipitaciones |
| | <input type="checkbox"/> | Malas | Las condiciones son malas. Existen estancamientos de agua, aún en épocas cuando no llueve |

Hidrología

| | | | |
|------------------------|-------------------------------------|------------------|---|
| Fuentes | <input checked="" type="checkbox"/> | Agua superficial | |
| | <input type="checkbox"/> | Agua subterránea | |
| | <input type="checkbox"/> | Agua de mar | |
| | <input type="checkbox"/> | Ninguna | |
| Nivel freático | <input type="checkbox"/> | Alto | |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | Profundo | |
| Precipitaciones | <input type="checkbox"/> | Altas | Lluvias fuertes y constantes |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | Medias | Lluvias en época invernal o esporádicas |
| | <input type="checkbox"/> | Bajas | Casi no llueve en la zona |

Aire

| | | | |
|-------------------------|-------------------------------------|-------|---|
| Calidad del aire | <input type="checkbox"/> | Pura | No existen fuentes contaminantes que lo alteren |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | Buena | El aire es respirable, presenta malos olores en forma esporádica o en alguna época del año. Se presentan irritaciones leves en ojos y garganta. |
| | <input type="checkbox"/> | Mala | El aire ha sido poluido. Se presentan constantes enfermedades bronquio-respiratorias. Se verifica irritación en ojos, mucosas y garganta. |

| | | | |
|-------------------------------|-------------------------------------|-----------|---|
| Recirculación de aire: | <input checked="" type="checkbox"/> | Muy Buena | Brisas ligeras y constantes Existen frecuentes vientos que renuevan la capa de aire |
| | <input type="checkbox"/> | Buena | Los vientos se presentan sólo en ciertas épocas y por lo general son escasos. |
| | <input type="checkbox"/> | Mala | |
| Ruido | <input checked="" type="checkbox"/> | Bajo | No existen molestias y la zona transmite calma. |
| | <input type="checkbox"/> | Tolerable | Ruidos admisibles o esporádicos. No hay mayores molestias para la población y fauna existente. |
| | <input type="checkbox"/> | Ruidoso | Ruidos constantes y altos. Molestia en los habitantes debido a intensidad o por su frecuencia. Aparecen síntomas de sordera o de irritabilidad. |

Caracterización del Medio Biótico

Ecosistema

| | |
|--------------------------|-----------------------|
| <input type="checkbox"/> | Páramo |
| <input type="checkbox"/> | Bosque pluvial |
| <input type="checkbox"/> | Bosque nublado |
| <input type="checkbox"/> | Bosque seco tropical |
| <input type="checkbox"/> | Ecosistemas marinos |
| <input type="checkbox"/> | Ecosistemas lacustres |

Flora

| | | |
|---|-------------------------------------|-------------------------|
| Tipo de cobertura Vegetal: | <input type="checkbox"/> | Bosques |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | Arbustos |
| | <input type="checkbox"/> | Pastos |
| | <input type="checkbox"/> | Cultivos |
| | <input type="checkbox"/> | Matorrales |
| Importancia de la Cobertura vegetal: | <input checked="" type="checkbox"/> | Común del sector |
| | <input type="checkbox"/> | Rara o endémica |
| | <input type="checkbox"/> | En peligro de extinción |
| | <input type="checkbox"/> | Protegida |
| | <input type="checkbox"/> | Intervenida |
| Usos de la vegetación: | <input type="checkbox"/> | Alimenticio |
| | <input type="checkbox"/> | Comercial |
| | <input type="checkbox"/> | Medicinal |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | Ornamental |
| | <input type="checkbox"/> | Construcción |
| | <input type="checkbox"/> | Fuente de semilla |
| | <input type="checkbox"/> | Mitológico |
| <input type="checkbox"/> | Otro (especifique): | |

Fauna silvestre

| | | |
|------------------|--------------------------|------------|
| Tipología | <input type="checkbox"/> | Microfauna |
| | <input type="checkbox"/> | Insectos |
| | <input type="checkbox"/> | Anfibios |
| | <input type="checkbox"/> | Peces |
| | <input type="checkbox"/> | Reptiles |
| | <input type="checkbox"/> | Aves |

| | | |
|-------------|-------------------------------------|-------------------------|
| | <input checked="" type="checkbox"/> | Mamíferos |
| Importancia | <input checked="" type="checkbox"/> | Común |
| | <input type="checkbox"/> | Rara o única especie |
| | <input type="checkbox"/> | Frágil |
| | <input type="checkbox"/> | En peligro de extinción |

Caracterización del Medio Socio-Cultural

Demografía

| | | |
|---|-------------------------------------|-----------------------------------|
| Nivel de consolidación | <input checked="" type="checkbox"/> | Urbana |
| Del área de influencia: | <input type="checkbox"/> | Periférica |
| | <input type="checkbox"/> | Rural |
| Tamaño de la población | <input type="checkbox"/> | Entre 0 y 1.000 habitantes |
| | <input type="checkbox"/> | Entre 1.001 y 10.000 habitantes |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | Entre 10.001 y 100.000 habitantes |
| | <input type="checkbox"/> | Más de 100.00 habitantes |
| Características étnicas de la Población | <input checked="" type="checkbox"/> | Mestizos |
| | <input type="checkbox"/> | Indígena |
| | <input type="checkbox"/> | Negros |
| | <input type="checkbox"/> | Otro (especificar): |

Infraestructura social

| | | |
|------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Abastecimiento de agua | <input type="checkbox"/> | Agua potable |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | Conex. domiciliaria |
| | <input type="checkbox"/> | Agua de lluvia |
| | <input type="checkbox"/> | Grifo público |
| | <input type="checkbox"/> | Servicio permanente |
| | <input type="checkbox"/> | Racionado |
| | <input type="checkbox"/> | Tanquero |
| | <input type="checkbox"/> | Acarreo manual |
| | <input type="checkbox"/> | Ninguno |
| Evacuación de aguas Servidas | <input type="checkbox"/> | Alcantarilla. sanitario |
| | <input type="checkbox"/> | Alcantarilla. Pluvial |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | Fosas sépticas |
| | <input type="checkbox"/> | Letrinas |
| | <input type="checkbox"/> | Ninguno |
| Evacuación de aguas Lluvias | <input checked="" type="checkbox"/> | Alcantarilla. Pluvial |
| | <input type="checkbox"/> | Drenaje superficial |
| | <input type="checkbox"/> | Ninguno |
| Desechos sólidos | <input checked="" type="checkbox"/> | Barrido y recolección |
| | <input type="checkbox"/> | Botadero a cielo abierto |
| | <input type="checkbox"/> | Relleno sanitario |
| | <input type="checkbox"/> | Otro (especificar): |
| Electrificación | <input checked="" type="checkbox"/> | Red energía eléctrica |
| | <input type="checkbox"/> | Plantas eléctricas |
| | <input type="checkbox"/> | Ninguno |
| Transporte público | <input checked="" type="checkbox"/> | Servicio Urbano |
| | <input type="checkbox"/> | Servicio intercantonal |
| | <input type="checkbox"/> | Rancheras |
| | <input type="checkbox"/> | Canoa |
| | <input type="checkbox"/> | Otro (especifique): |
| Vialidad y accesos | <input type="checkbox"/> | Vías principales |

| | | |
|------------------|-------------------------------------|---------------------|
| | <input checked="" type="checkbox"/> | Vías secundarias |
| | <input type="checkbox"/> | Caminos vecinales |
| | <input type="checkbox"/> | Vías urbanas |
| | <input type="checkbox"/> | Otro (especifique): |
| Telefonía | <input checked="" type="checkbox"/> | Red domiciliaria |
| | <input type="checkbox"/> | Cabina pública |
| | <input type="checkbox"/> | Ninguno |

Actividades socio-económicas

| | | |
|---|-------------------------------------|----------------------|
| Aprovechamiento y uso de la tierra | <input type="checkbox"/> | Residencial |
| | <input type="checkbox"/> | Comercial |
| | <input type="checkbox"/> | Recreacional |
| | <input type="checkbox"/> | Productivo |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | Baldío |
| | <input type="checkbox"/> | Otro (especificar): |
| Tenencia de la tierra: | <input checked="" type="checkbox"/> | Terrenos privados |
| | <input type="checkbox"/> | Terrenos comunales |
| | <input type="checkbox"/> | Terrenos municipales |
| | <input type="checkbox"/> | Terrenos estatales |

Organización social

| | | | |
|--|-------------------------------------|---------------|---|
| | <input checked="" type="checkbox"/> | Primer grado | Comunal, barrial |
| | <input type="checkbox"/> | Segundo grado | Pre-cooperativas, cooperativas |
| | <input type="checkbox"/> | Tercer grado | Asociaciones, federaciones, unión de organizaciones |
| | <input type="checkbox"/> | Otra | |

Aspectos culturales

| | | |
|--------------------|-------------------------------------|----------------------|
| Lengua | <input type="checkbox"/> | Castellano |
| | <input type="checkbox"/> | Nativa |
| | <input type="checkbox"/> | Otro (especificar): |
| Religión | <input checked="" type="checkbox"/> | Católicos |
| | <input type="checkbox"/> | Evangélicos |
| | <input type="checkbox"/> | Otra (especifique): |
| Tradiciones | <input type="checkbox"/> | Ancestrales |
| | <input type="checkbox"/> | Religiosas |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | Populares |
| | <input type="checkbox"/> | Otras (especifique): |

Medio Perceptual

| | | |
|--------------------------|-------------------------------------|------------------------------|
| Paisaje y turismo | <input type="checkbox"/> | Zonas con valor paisajístico |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | Atractivo turístico |
| | <input type="checkbox"/> | Recreacional |
| | <input type="checkbox"/> | Otro (especificar): |

15.

PLANILLA DE COMPUTOS METRICOS

| N° | DESCRIPCION DEL ITEM | UNIDAD | N° DE VECES | LARGO mts. | ANCHO mts. | ALTO mts. | CANTIDAD | | OBSERVACIONES |
|----|-----------------------|--------|-------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------------------|
| | | | | | | | PARCIAL | TOTAL | |
| 1 | INSTALACION DE FAENAS | GLB | 1 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,00 | 1,00 | INSTALACION DE FAENAS |
| | | | | | | | TOTAL | 1,00 | |
| 2 | LETRERO DE OBRA | M2 | 1 | 2,00 | 3,00 | 0,00 | 6,00 | 6,00 | LETRERO DE OBRA |
| | | | | | | | TOTAL | 6,00 | |
| 3 | NIVELACION Y LIMPIEZA | M2 | 1 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 44 993,00 | 44 993,00 | NIVELACION Y LIMPIEZA |
| | | | | | | | TOTAL | 44 993,00 | |
| 4 | REPLANTEO | M2 | 1 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5 612,00 | 5 612,00 | REPLANTEO |
| | | | | | | | TOTAL | 5 612,00 | |
| 5 | EXCAVACIONES | M3 | 55 | 1,00 | 1,50 | 0,20 | 0,30 | 16,50 | ZAPATAS TIPO Z-1 |
| 5 | EXCAVACIONES | M3 | 38 | 1,20 | 1,20 | 0,20 | 0,29 | 10,94 | ZAPATAS TIPO Z-2 |
| 5 | EXCAVACIONES | M3 | 25 | 1,50 | 1,50 | 0,20 | 0,45 | 11,25 | ZAPATAS TIPO Z-3 |
| 5 | EXCAVACIONES | M3 | 80 | 2,00 | 1,50 | 0,20 | 0,60 | 48,00 | ZAPATAS TIPO Z-4 |
| 5 | EXCAVACIONES | M3 | 1 | 735,00 | 0,60 | 0,50 | 220,50 | 220,50 | CIENTOS |
| | | | | | | | TOTAL | 307,19 | |
| 6 | ZAPATAS DE H°A° | M3 | 85 | 1,00 | 1,50 | 0,20 | 0,30 | 25,50 | ZAPATAS TIPO Z-1 |
| 6 | ZAPATAS DE H°A° | M3 | 55 | 1,20 | 1,20 | 0,20 | 0,29 | 15,84 | ZAPATAS TIPO Z-2 |
| 6 | ZAPATAS DE H°A° | M3 | 46 | 1,50 | 1,50 | 0,20 | 0,45 | 20,70 | ZAPATAS TIPO Z-3 |
| 6 | ZAPATAS DE H°A° | M3 | 103 | 2,00 | 1,50 | 0,20 | 0,60 | 61,80 | ZAPATAS TIPO Z-4 |
| | | | | | | | TOTAL | 248,84 | |
| 7 | CIENTOS DE H°C° | M3 | 1 | 956,00 | 0,60 | 0,50 | 286,80 | 286,80 | CIENTOS EN GENERAL |
| | | | | | | | TOTAL | 286,80 | |
| 8 | SOBRECIMIENTO DE H°A° | M3 | 1 | 856,00 | 0,20 | 0,30 | 51,36 | 51,36 | SOBRECIMIENTO DE H°A° |
| | | | | | | | TOTAL | 51,36 | |
| 9 | IMPER.SOBRECIMIENTO | M2 | 1 | 620,00 | 0,20 | 0,00 | 124,00 | 124,00 | SOBRECIMIENTO DE H°A° |
| | | | | | | | TOTAL | 124,00 | |

PLANILLA DE COMPUTOS METRICOS

| N° | DESCRIPCION DEL ITEM | UNIDA D | N° DE VECES | LARGO mts. | ANCHO mts. | ALTO mts. | CANTIDAD | | OBSERVACIONES |
|----|---------------------------|---------|-------------|------------|------------|-----------|--------------|----------------|------------------------|
| | | | | | | | PARCIAL | TOTAL | |
| 10 | COLUMNA DE H°A° | M3 | 165 | 0,20 | 0,30 | 3,42 | 0,21 | 33,86 | COLUMNA TIPO C-1 |
| 10 | COLUMNA DE H°A° | M3 | 85 | 0,20 | 0,30 | 3,42 | 0,21 | 17,44 | COLUMNA TIPO C-2 |
| 10 | COLUMNA DE H°A° | M3 | 65 | 0,20 | 0,30 | 4,68 | 0,28 | 18,25 | COLUMNA TIPO C-3 |
| 10 | COLUMNA DE H°A° | M3 | 163 | 0,30 | 0,30 | 4,68 | 0,42 | 68,66 | COLUMNA TIPO C-4 |
| | | | | | | | TOTAL | 138,21 | |
| 11 | CONTRAPISO PIEDRA MANZ | M2 | 1 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 8612,00 | 8612,00 | CONTRAPISO |
| | | | | | | | TOTAL | 8612,00 | |
| 12 | PISO DE CERAMICA NACIONAL | M2 | 1 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4472,00 | 4472,00 | PRIMERA PLANTA |
| 12 | PISO DE CERAMICA NACIONAL | M2 | 1 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2986,00 | 2986,00 | SEGUNDA PLANTA |
| 12 | PISO DE CERAMICA NACIONAL | M2 | 1 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1102,00 | 1102,00 | TERCERA PLANTA |
| | | | | | | | TOTAL | 8560,00 | |
| 13 | ZOCALO DE CERAMICA | ML | 1 | 620,00 | 0,00 | 0,00 | 620,00 | 620,00 | PRIMERA PLANTA |
| 13 | ZOCALO DE CERAMICA | ML | 1 | 580,00 | 0,00 | 0,00 | 580,00 | 580,00 | SEGUNDA PLANTA |
| 13 | ZOCALO DE CERAMICA | ML | 1 | 485,00 | 0,00 | 0,00 | 485,00 | 485,00 | TERCERA PLANTA |
| | | | | | | | TOTAL | 1685,00 | |
| 14 | VIGAS DE H°A° | M3 | 1 | 620,00 | 0,20 | 0,30 | 37,20 | 37,20 | PRIMERA PLANTA |
| 14 | VIGAS DE H°A° | M3 | 1 | 590,00 | 0,20 | 0,30 | 35,40 | 35,40 | SEGUNDA PLANTA |
| 14 | VIGAS DE H°A° | M3 | 1 | 435,00 | 0,20 | 0,30 | 26,10 | 26,10 | TERCERA PLANTA |
| | | | | | | | TOTAL | 98,70 | |
| 15 | LOSA ALIVIANADA C/PLASTOF | M3 | 1 | 0,00 | 0,00 | 0,20 | 3525,00 | 705,00 | PRIMERA PLANTA |
| 15 | LOSA ALIVIANADA C/PLASTOF | M3 | 1 | 0,00 | 0,00 | 0,20 | 2830,00 | 566,00 | SEGUNDA PLANTA |
| | | | | | | | TOTAL | 1271,00 | |
| 16 | LOSA LLENA DE H°A° | M3 | 1 | 0,00 | 0,00 | 0,20 | 5125,00 | 1025,00 | LOSA LLENA DE H°A° |
| | | | | | | | TOTAL | 1025,00 | |
| 17 | CUBIERTA POLICARBONATO | M2 | 1 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 958,00 | 958,00 | CUBIERTA POLICARBONATO |
| | | | | | | | TOTAL | 958,00 | |

PLANILLA DE COMPUTOS METRICOS

| N° | DESCRIPCION DEL ITEM | UNIDAD | N° DE VECES | LARGO mts. | ANCHO mts. | ALTO mts. | CANTIDAD | | OBSERVACIONES |
|----|----------------------|--------|-------------|------------|------------|-----------|--------------|-----------------|----------------|
| | | | | | | | PARCIAL | TOTAL | |
| 18 | MURO DE LADRILLO | M2 | 1 | 1357,00 | 0,00 | 3,42 | 4640,94 | 4640,94 | PRIMERA PLANTA |
| 18 | MURO DE LADRILLO | M2 | 1 | 935,00 | 0,00 | 3,42 | 3197,70 | 3197,70 | SEGUNDA PLANTA |
| 18 | MURO DE LADRILLO | M2 | 1 | 819,00 | 0,00 | 3,42 | 2800,98 | 2800,98 | TERCERA PLANTA |
| | | | | | | | TOTAL | 10639,62 | |

| | | | | | | | | | |
|----|--------------------------|----|---|------|------|------|--------------|----------------|----------------|
| 19 | CIELO FALSO DE PLA/ YESO | M2 | 1 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3472,00 | 3472,00 | PRIMERA PLANTA |
| 19 | CIELO FALSO DE PLA/ YESO | M2 | 1 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2986,00 | 2986,00 | SEGUNDA PLANTA |
| 19 | CIELO FALSO DE PLA/ YESO | M2 | 1 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1102,00 | 1102,00 | TERCERA PLANTA |
| | | | | | | | TOTAL | 7560,00 | |

| | | | | | | | | | |
|----|------------------|----|---|------|------|------|--------------|----------------|----------------|
| 20 | REVOQUE EXTERIOR | M2 | 1 | 0,00 | 0,00 | 3,50 | 325,00 | 1137,50 | PRIMERA PLANTA |
| 20 | REVOQUE EXTERIOR | M2 | 1 | 0,00 | 0,00 | 3,50 | 295,00 | 1032,50 | SEGUNDA PLANTA |
| 20 | REVOQUE EXTERIOR | M2 | 1 | 0,00 | 0,00 | 3,50 | 192,00 | 672,00 | TERCERA PLANTA |
| | | | | | | | TOTAL | 2842,00 | |

| | | | | | | | | | |
|----|------------------|----|---|--------|------|------|--------------|----------------|----------------|
| 21 | REVOQUE INTERIOR | M2 | 1 | 957,00 | 0,00 | 3,42 | 3272,94 | 3272,94 | PRIMERA PLANTA |
| 21 | REVOQUE INTERIOR | M2 | 1 | 835,00 | 0,00 | 3,42 | 2856,00 | 2856,00 | SEGUNDA PLANTA |
| 21 | REVOQUE INTERIOR | M2 | 1 | 619,00 | 0,00 | 3,42 | 2120,00 | 2120,00 | TERCERA PLANTA |
| | | | | | | | TOTAL | 8248,94 | |

| | | | | | | | | | |
|----|------------------|----|---|------|------|------|--------------|----------------|----------------|
| 22 | PINTURA EXTERIOR | M2 | 1 | 0,00 | 0,00 | 3,50 | 658,00 | 2303,00 | PRIMERA PLANTA |
| 22 | PINTURA EXTERIOR | M2 | 1 | 0,00 | 0,00 | 3,50 | 685,00 | 2397,50 | SEGUNDA PLANTA |
| 22 | PINTURA EXTERIOR | M2 | 1 | 0,00 | 0,00 | 3,50 | 596,00 | 2086,00 | TERCERA PLANTA |
| | | | | | | | TOTAL | 6786,50 | |

| | | | | | | | | | |
|----|------------------|----|---|--------|------|------|--------------|----------------|----------------|
| 23 | PINTURA INTERIOR | M2 | 1 | 957,00 | 0,00 | 3,42 | 3272,94 | 3272,94 | PRIMERA PLANTA |
| 23 | PINTURA INTERIOR | M2 | 1 | 835,00 | 0,00 | 3,42 | 2856,00 | 2856,00 | SEGUNDA PLANTA |
| 23 | PINTURA INTERIOR | M2 | 1 | 619,00 | 0,00 | 3,42 | 2120,00 | 2120,00 | TERCERA PLANTA |
| | | | | | | | TOTAL | 8248,94 | |

| | | | | | | | | | |
|----|------------------|----|----|------|------|------|--------------|--------------|-----------------------|
| 24 | ESCALERA DE H°A° | M3 | 12 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3,98 | 47,76 | MURO DE H° PROYECTADO |
| | | | | | | | TOTAL | 47,76 | |

| | | | | | | | | | |
|----|------------------------|----|---|-------|------|------|--------------|---------------|-----------------------|
| 25 | REVESTIMIENTO CERAMICO | M2 | 9 | 15,00 | 0,00 | 2,00 | 30,00 | 270,00 | MURO DE H° PROYECTADO |
| | | | | | | | TOTAL | 270,00 | |

PLANILLA DE COMPUTOS METRICOS

| N° | DESCRIPCION DEL ITEM | UNIDAD | N° DE VECES | LARGO mts. | ANCHO mts. | ALTO mts. | CANTIDAD | | OBSERVACIONES |
|----|---------------------------|--------|-------------|---------------|---------------|--------------|----------|---------|-------------------------|
| | | | | | | | PARCIAL | TOTAL | |
| 26 | VENTANAS DE ALUMINIO | M2 | 1 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4336,00 | 4336,00 | VENTANAS DE ALUMINIO |
| | | | | | | | TOTAL | 4336,00 | |
| 27 | ESTRUCTURA METALICA VISTA | M2 | 1 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4753,00 | 4753,00 | VENTANAS P FOTOVOLTAICO |
| | | | | | | | TOTAL | 4753,00 | |
| 28 | PUERTA PLACA DE MADERA | M2 | 169 | | 0,90 | 2,40 | 2,16 | 365,04 | PUERTA PLACA DE MADERA |
| | | | | | | | TOTAL | 365,04 | |
| 29 | PUERTA DE VIDRIO | M2 | 120 | | 0,90 | 2,40 | 2,16 | 259,20 | PUERTA DE VIDRIO |
| | | | | | | | TOTAL | 259,20 | |
| 30 | TESORES METALICOS | Unid | 185 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 185,00 | 185,00 | TENSORES METALICOS |
| | | | | | | | TOTAL | 185,00 | |
| 31 | LIMPIEZA DE TERRENO | Gbl | 1 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,00 | 1,00 | LIMPIEZA DE TERRENO |
| | | | | | | | TOTAL | 1,00 | |
| 32 | PLAQUETA DE ENTREGA | Pza | 1 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,00 | 1,00 | PLAQUETA DE ENTREGA |
| | | | | | | | TOTAL | 1,00 | |

18. PRESUPUESTO POR ITEM Y PRESUPUESTO GENERAL

| ITEM | DESCRIPCION | UNIDAD | CANTIDAD | PRECIO UNITARIO NUMERAL BS | PRECIO SUB TOTAL BS |
|--|-----------------------------------|--------|-----------|-------------------------------|------------------------|
| OBRAS PRELIMINARES | | | | | |
| 1 | INSTALACION DE FAENAS | GLB | 1,00 | 53.775,18 | 53775,18 |
| 2 | LETRERO DE OBRA | M2 | 6,00 | 5.953,02 | 35718,12 |
| 3 | NIVELACION Y LIMPIEZA | M2 | 44.993,00 | 1,27 | 57141,11 |
| 1 MODULO .INFRAESTRUCTURA | | | | | |
| 4 | REPLANTEO | M2 | 5.612,00 | 2,54 | 14254,48 |
| 5 | EXCAVACIONES | M3 | 307,19 | 40,68 | 12496,4892 |
| 6 | ZAPATAS DE H°A° | M3 | 248,44 | 2.125,59 | 528081,5796 |
| 7 | CIMENTOS DE H°C° | M3 | 286,80 | 711,15 | 203957,82 |
| 8 | SOBRECIMIENTO DE H°A° | M3 | 51,36 | 2.962,29 | 152143,2144 |
| 9 | IMPER.SOBRECIMIENTO | M2 | 124,00 | 50,45 | 6255,8 |
| 10 | COLUMNA DE H°A° | M3 | 138,31 | 3.493,28 | 483155,5568 |
| 11 | CONTRAPISO PIEDRA MANZANA | M2 | 8.612,00 | 132,69 | 1142726,28 |
| 12 | PISO DE CERAMICA NACIONAL | M2 | 8.560,00 | 239,16 | 2047209,6 |
| 13 | ZOCALO DE CERAMICA | ML | 1.685,00 | 37,63 | 63406,55 |
| 14 | VIGAS DE H°A° | M3 | 98,70 | 4.297,63 | 424176,081 |
| 15 | LOSA ALIVIANADA C/PLASTOF | M3 | 1.271,00 | 356,09 | 452590,39 |
| 16 | LOSA LLENA DE H°A° | M3 | 1.025,00 | 2.898,80 | 2971270 |
| 17 | CUBIERTA POLICARBONATO | M2 | 958,00 | 645,01 | 617919,58 |
| 18 | MURO DE LADRILLO | M2 | 10.632,00 | 224,56 | 2387521,92 |
| 19 | CIELO FALSO DE PLA/ YESO | M2 | 7.560,00 | 115,1 | 870156 |
| 20 | REVOQUE EXTERIOR | M2 | 2.842,00 | 78,37 | 222727,54 |
| 21 | REVOQUE INTERIOR | M2 | 8.248,94 | 89,02 | 734320,6388 |
| 22 | PINTURA EXTERIOR | M2 | 6.786,00 | 29,91 | 202969,26 |
| 23 | PINTURA INTERIOR | M2 | 8.248,94 | 26,52 | 218761,8888 |
| 24 | ESCALERA DE H°A° | M3 | 47,76 | 3.473,34 | 165886,7184 |
| 25 | REVESTIMIENTO CERAMICO | M2 | 270,00 | 164,07 | 44298,9 |
| 26 | VENTANAS DE ALUMINIO | M2 | 4.336,00 | 385,9 | 1673262,4 |
| 27 | ESTRUCTURA METALICA VISTA | M2 | 4.753,00 | 294,07 | 1397714,71 |
| 28 | PUERTA PLACA DE MADERA | M2 | 364,04 | 659,2 | 239975,168 |
| 29 | PUERTA DE VIDRIO | M2 | 259,20 | 1.003,74 | 260169,408 |
| 30 | TESORES METALICOS | UNID | 185,00 | 79,93 | 14787,05 |
| 2. MODULO.INSTALACIONES DE AGUA POTABLE | | | | | |
| 31 | PROV Y COLOC TUB.PVC E.40 D.1'' | ML | 525,00 | 27,95 | 14673,75 |
| 32 | PROV Y COLOC TUB.PVC E.40 D.3/4'' | ML | 463,00 | 23,78 | 11010,14 |
| 33 | PROV Y COLOC TUB.PVC E.40 D.1/2'' | ML | 556,00 | 22,00 | 12232 |
| 34 | TANQUE SUBTERRANEO DE 5000LT | PZA | 1,00 | 10.208,00 | 10208 |
| 35 | ACCESORIOS PARA AGUA POTABLE | GLB | 1,00 | 3.484,00 | 3484 |

| | | | | | |
|----|----------------------------------|-----|------|----------|---------|
| 36 | PROV.COLOC.BOMBA DE AGUA | PZA | 1,00 | 2.538,56 | 2538,56 |
| 37 | PROV. Y COLOC. DE GRIFOS | PZA | 1,00 | 161,94 | 161,94 |
| 38 | PROV. COLOC. DE TANQUE C..2000LT | PZA | 1,00 | 3.434,76 | 3434,76 |
| 39 | ACOMETIDA DE AGUA POTABLE | GLB | 1,00 | 401,69 | 401,69 |

3.MODULO.INSTALACIONES SANITARIA

| | | | | | |
|----|--------------------------------|-----|--------|----------|----------|
| 40 | PROV Y COLOC TUB.PVC . D.2"DES | ML | 452,00 | 22,69 | 10255,88 |
| 41 | PROV Y COLOC TUB.PVC D.4"DES | ML | 852,00 | 45,98 | 39174,96 |
| 42 | COLOC.TUB.4"JUNTA ELASTICA | ML | 260,00 | 56,52 | 14695,2 |
| 43 | CAMARA DE INSPECCION 60*60 | PZA | 55,00 | 797,07 | 43838,85 |
| 44 | ACCESORIOS P/SIST ALCANTARILL. | GLB | 1,00 | 1.390,37 | 1390,37 |

4.MODULO.INSTALACIONES PLUVIAL

| | | | | | |
|----|--------------------------------|-----|--------|----------|----------|
| 45 | PROV Y COLOC TUB.PVC D.6"DES | ML | 469,00 | 105,58 | 49517,02 |
| 46 | TUBERIA PVC DE 4" | ML | 365,00 | 51,71 | 18874,15 |
| 47 | PROV Y COLOC ACC. .PVC D.4"DES | GLB | 1,00 | 486,23 | 486,23 |
| 48 | CAMARA SUMIDERO H.1,10M | PZA | 25,00 | 1.308,50 | 32712,5 |
| 49 | CAMARA SUMIDERO H.1,50M | PZA | 13,00 | 1.676,72 | 21797,36 |

5.MODULO.INSTALACIONES DE GAS

| | | | | | |
|----|------------------------------------|-----|--------|--------|----------|
| 50 | PROV.Y TENDIDO CAÑERIA GAL.3" | ML | 225,00 | 311,54 | 70096,5 |
| 51 | PROV.Y TENDIDO CAÑERIA GAL2 1/2" | ML | 750,00 | 230,33 | 172747,5 |
| 52 | PROV.Y TENDIDO CAÑERIA GAL1 1/4" | ML | 351,00 | 122,10 | 42857,1 |
| 53 | PROV.Y TENDIDO CAÑERIA GAL 3/4" | ML | 350,00 | 91,19 | 31916,5 |
| 54 | PROV Y COLOC.VALVULA DE GAS 3" | PZA | 1,00 | 368,14 | 368,14 |
| 55 | PROV Y COLOC.VALVULA DE GAS 1 1/4" | PZA | 36,00 | 107,16 | 3857,76 |
| 56 | PROV Y COLOC.GAB.MEDIDOR | GLB | 1,00 | 617,59 | 617,59 |
| 57 | PRUEBA DE HERMETICIDAD | GLB | 1,00 | 427,65 | 427,65 |

6.MODULO.INSTALACIONES DE ELECTRICA

| | | | | | |
|----|-------------------------------|-----|--------|----------|----------|
| 58 | INTERRUPTOR SIMPLE | PZA | 103,00 | 36,49 | 3758,47 |
| 59 | INTERRUPTOR DOBLE | PZA | 135,00 | 36,49 | 4926,15 |
| 60 | CONMUTADOR SIMPLE | PZA | 86,00 | 38,88 | 3343,68 |
| 61 | TOMA CORRIENTE DOBLE+TIERRA | PZA | 102,00 | 41,47 | 4229,94 |
| 62 | LUMINARIA INCANDESCENTE 60W | PZA | 64,00 | 109,47 | 7006,08 |
| 63 | LUMINARIA FLUORECENTE 1*40 W | PZA | 296,00 | 137,61 | 40732,56 |
| 64 | TABLERO DISTRIBUCION GRAL.TDG | PZA | 1,00 | 4.232,03 | 4232,03 |

OBRAS COMPLEMENTARIAS

| | | | | | |
|----|---------------------|-----|------|----------|---------|
| 65 | LIMPIEZA DE TERRENO | GLB | 1,00 | 3.410,23 | 3410,23 |
| 66 | PLAQUETA DE ENTREGA | PZA | 1,00 | 1.755,23 | 1755,23 |

| | | | | |
|-------------------------|--|--|--|---------------|
| PRECIO TOTAL NUMERAL BS | | | | 18.385.999,90 |
|-------------------------|--|--|--|---------------|

| | |
|-------------------------|--|
| PRECIO TOTAL LITERAL BS | Dieciocho millones trescientos ochenta y cinco mil novecientos noventa y nueve con noventa ctvs. |
|-------------------------|--|

| | |
|---------------------------|------------|
| PRECIO TOTAL NUMERAL \$US | 2326571,46 |
|---------------------------|------------|