

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ÍTEM 1:

TRAZADO Y REPLANTEO EDIFICACIONES

1.- DEFINICION

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

2.MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO:

La Honorable Alcaldía proveerá las estacas, herramientas y equipo necesarios, para el replanteo y trazado de las construcciones y control de la edificación.

3.PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN:

El replanteo y trazado de las fundaciones tanto aisladas como continuas, serán realizadas por la Honorable Alcaldía con estricta sujeción a las dimensiones e indicaciones de los planos correspondientes procediendo con el estacado de ejes.

Preparado el terreno de acuerdo al nivel y rasante establecidos, el contratista procederá a ejecutar la colocación de caballetes a una distancia de 1.50 m de los bordes exteriores de las excavaciones que se deban realizar.

Los ejes de zapatas y anchos de cimentación corrida se fijaran con alambre o lienzo firmemente tensa y unida mediante clavos fijados en los caballetes de madera sólidamente anclados en el terreno. Los lienzos serán dispuestos con escuadra y nivel a objeto de obtener un perfecto paralelismo entre las mismas, seguidamente los anchos de cimentación se trazaran con yeso o cal.

4.FORMA DE PAGO:

No se reconocerá por este ítem ningún pago adicional, porque estará a cargo de la H.A.M.

El ítem considerado incluirá:

- El replanteo y trazado de todos los elementos necesarios para la correcta ejecución y medición de todos los trabajos.
- El cuidado y reposición en caso necesario de las estacas y marcas requeridas para la medición de volúmenes de obra ejecutada.

DENOMINACIÓN DEL ÍTEM

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
1	TRAZADO Y REPLANTEO EDIFICACIONES	M2

ÍTEM 2:

EXCAVACIÓN (0-2 M) COMÚN T. SEMIDURO

ÍTEM 41:

EXCAVACIÓN

1.- DEFINICION

Una vez efectuado el replanteo de las fundaciones sean estas corridas o aisladas se procederá a la excavación de estas la profundidad indicada en los planos el fondo de la misma será horizontal disponiéndose escalones en caso de que el terreno sea inclinado así mismo el fondo estará limpio de material suelto, enrasado y apisonado.

2.Materiales, herramientas y equipo:

El contratista realizara los trabajos descritos empleando herramientas y equipo apropiados previa aprobación del Supervisor.

3.Procedimiento para la ejecución:

Una vez que el replanteo de las fundaciones haya sido aprobado por el Supervisor de Obras, se dará inicio a la excavación correspondiente a las mismas.

Se procederá al aflojamiento y extracción de los materiales de los lugares demarcados. Los materiales que vayan a ser utilizados posteriormente para rellenar zanjas o excavaciones, se apilarán convenientemente a los lados de la misma, a una distancia prudencial que no cause presiones sobre sus paredes y los que no vayan a ser utilizados serán transportados y/o colocados donde señale el Supervisor de Obras, aun fuera de los límites de la obra.

A medida que progrese la excavación se cuidará especialmente el comportamiento de las paredes a fin de evitar deslizamientos. Si esto sucediese en pequeñas proporciones no se podrá fundar sin antes limpiar completamente la zanja eliminando el material que pudiera llegar al fondo de la misma.

Cuando la excavación demande la construcción de entibados estos serán proyectados por el Contratista y revisados y aprobados por el Supervisor de Obras. Esta aprobación no releva al contratista de las responsabilidades a que hubiera lugar si fallara el entibado.

Cuando la excavación requiera achicamiento, el contratista dispondrá el número y clase de unidades de bombeo necesarias. El agua extraída se evacuará de manera que no cause ninguna clase de daños.

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

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

Las zanjas o excavaciones terminadas, deberán presentar superficies sin irregularidades y tanto las paredes como el fondo tendrán las dimensiones indicadas en los planos.

4.Medición:

El volumen total de las excavaciones se expresará en metros cúbicos. Para computar el volumen se tomarán las dimensiones y profundidades indicadas en los planos, a menos que por escrito el supervisor indique expresamente otra cosa, siendo por cuenta del contratista cualquier volumen adicional que hubiera excavado para facilitar su trabajo o por cualquier otra causa.

5.Forma de pago:

Los trabajos efectuados de acuerdo a las presentes especificaciones aprobados por el supervisor de obra, medidos de acuerdo a o indicado en el acápite de medición serán pagados a los precios unitarios de la propuesta aceptada. Este precio unitario será compensación total por materiales, herramientas equipo que incluye bombas de agotamiento materiales para entibados y mano de obra necesaria para ejecutarlos, así como el transporte y/o eliminación del material sobrante a cualquier distancia aun fuera de los límites de la construcción.

La excavación considerará:

La excavación de zanjas en la EXCAVACION DE CIMIENTOS CORRIDOS a cualquier profundidad y en cualquier material que no sea roca.

- La excavación de cimentaciones aisladas, en la EXCAVACION DE ESTRUCTURAS de acuerdo a profundidades y tipo de terreno, determinado en el formulario de presentación de propuestas.
- El entibado y el agotamiento si se requiriera.
- El transporte dentro y fuera de los límites de la obra.
- La limpieza de derrumbes en caso de producirse.
- El apilado para una posterior utilización o para su carga.

DENOMINACIÓN DEL ÍTEM

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
2	EXCAVACIÓN (0-2 M) COMÚN T. SEMIDURO	M3
41	EXCAVACIÓN	M3

ÍTEM 3:	<u>ZAPATAS H°A°</u>
ÍTEM 10:	<u>COLUMNA DE H°A°</u>
ÍTEM 14:	<u>MURO CONTENCION H.A.</u>
ÍTEM 16:	<u>GRADAS H°A°</u>

1.- DEFINICION

Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para el acopio de materiales, almacenamiento, preparado de la mezcla, vaciado, vibrado, colado y curado del hormigón a utilizarse.

Además se incluye la provisión y colocación de encofrado, así como toda la carpintería necesaria para permitir el trabajo necesario en la etapa de hormigonado en la forma adecuada.

Materiales, herramientas y equipo

Todos los materiales, herramientas y equipo a utilizarse en la preparación y vaciado del hormigón serán proporcionados por el contratista y usados por este, previa autorización del Supervisor de obras.

Procedimiento para la ejecución:

Cemento

Se empleará cemento del tipo Portland Normal, proporcionado por la Agencia Supervisora, debiendo suministrarse en el lugar de su empleo en sus envases originales de fábrica para ser almacenados en un recinto cerrado bien protegido de la humedad o intemperie. Los envases que contengan cemento parcialmente fraguado, terrones y granos o almacenado por más de tres meses de su salida de fábrica, deberán ser rechazados automáticamente y retirados del lugar de obra.

Agua

El agua a usarse en la preparación del hormigón deberá ser potable, limpia, libre de cantidades perjudiciales de aceites, ácidos, álcalis, sales o materiales orgánicos.

En ningún caso debe utilizarse aguas estancadas, de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de pantanos, ciénagas o redes de alcantarillado. Puede emplearse agua apta para consumo doméstico sin necesidad de ser analizado.

Agregados

Los agregados deben estar exentos de impurezas perjudiciales, caso contrario se debe proceder al lavado de los mismos por cuenta del contratista siempre que la supervisión así lo disponga.

El acopio y abastecimiento de los agregados debe hacerse anticipadamente para permitir el muestreo, prueba y las operaciones de construcción.

El acopio de agregados debe hacerse en lugar libre de raíces pastos y hierbas.

Los agregados gruesos serán proporcionados por la Agencia Supervisora y deben ser de buena calidad, estructura interna homogénea y durable, libre de arcilla, aceites y substancias adheridas y/o incrustadas con compuestos orgánicos de procedencia conocida. Debe pertenecer al grupo de las rocas graníticas, no aceptándose rocas del grupo calcáreo o similar.

El agregado fino será proporcionado por el contratista, pero el hormigón será arena producto natural de la desintegración de rocas y no contendrá aceite y otras substancias nocivas.

Los agregados deberán suministrarse dentro los límites de graduación que se muestran a continuación:

Los materiales que hayan ingresado al tambor serán de por lo menos 90 segundos para capacidades de un metro cúbico. La hormigonera será íntegramente descargada antes de proceder a la siguiente carga.

El transporte del hormigón desde la hormigonera hasta su colocación en su lugar definitivo, será efectuado en condiciones que impidan la segregación o pérdida de los materiales o el comienzo del fraguado.

El tiempo máximo de manipuleo será de 30 minutos desde que el agua tome contacto con el corriente hasta que el hormigón este en su posición definitiva.

COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN

Antes de vaciar la estructura, la inspección verificará los encofrados revisando estanqueidad y limpieza

Se evitará toda segregación de los materiales, como tampoco se añadirá agua a la mezcla después de que el hormigón haya sido retirado de la mezcladora.

El hormigón será colocado en forma continua y en capas que no excedan de 30 centímetros de espesor, exceptuando el caso de las columnas, donde se realizará el vaciado hasta finalizar la obra o hasta llegar a un punto adecuado para la Junta de administración.

No se permitirá verter el hormigón libremente desde alturas mayores a 1 metro y medio. En caso de bajar alturas se utilizarán tubos a fin de evitar la segregación.

Encofrados

El contratista proyectará el encofrado, basándose en las cargas previstas. Los encofrados no deben tener juntas abiertas y presentar superficies homogéneas. Serán lo suficientemente rígidos para evitar bombeo o desplazamiento. Los encofrados no contendrán materia extraña al vaciar el hormigón, sus superficies deben aceitarse para evitar desprendimientos del hormigón al desencofrar.

Los moldes y encofrados deberán tener la resistencia y rigidez suficiente para soportar con seguridad al hormigón.

DOSIFICACIÓN DEL HORMIGÓN.

El contratista será íntegramente responsable de la dosificación de los ingredientes del hormigón debiendo tomar en cuenta el modulo de finura de la arena y grava, la humedad de los agregados y la resistencia mínima exigible.

En la preparación del hormigón los materiales serán dosificados en peso aceptándose la conversión de los agregados en volumen.

MEZCLADO Y TRANSPORTE DEL HORMIGÓN

El mezclado de los agregados deberá ser efectuado a máquina, el personal será debidamente adiestrado. El hormigón será mezclado durante un período suficiente de tiempo para obtener una mezcla uniforme.

GRANULOMETRÍA AGREGADOS-MÁXIMO RETENIDO

Tamaño de Tamiz	1" - 1 1/2" max	1" max	3/4" max	Agregado Arena Hormigón	Fino para Revoque
2"	100	100			
1 1/2"	90 - 100	90 - 100			
1"	5 - 40	55 - 85	100		
3/4"	0 - 15	8 - 20	90 - 100		
3/8"	0 - 15		20 - 55	100	
Nº 4			0 - 15	95 - 100	100
Nº 8				65 - 90	95 - 100
Nº 16				45 - 80	70 - 95
Nº 30				25 - 55	35 - 70
Nº 50				10 - 35	5 - 35
Nº 100				2 - 10	0 - 10
Nº 200	0 - 2	0 - 2	0 - 2	0 - 4	0 - 5

RESISTENCIA MÍNIMA

Las mezclas de hormigón serán disecadas con el fin de obtener las siguientes resistencias mínimas de cemento por M3 de hormigón indicadas.

CLASE A:

Resistencia a la compresión de 210 KglCm² y no menos de 350 Kq de cemento por metro cúbico.

CLASE B:

Resistencia a la compresión de 140 KglCm² y no menos de 275 Kg. por metro cúbico de cemento.

CLASE C:

Resistencia a la compresión de 105 KglCm² y no menos de 225 Kg. de cemento por metro cúbico.

Donde la resistencia no se especifique de otra manera. Se deberá usar la clase A para hormigón armado, clase B para bloques de empuje y masas de hormigón y clase C para relleno debajo de las estructuras donde hubo exceso de excavación de la rasante especificada.

Los ensayos necesarios para determinar las resistencias de rotura serán realizados y certificados por un laboratorio aprobado por la Supervisión a cuenta y costo del contratista. Las probetas de ensayo serán tomadas y preparadas por personal competente del contratista bajo la dirección de la supervisión.

A fin de ganar orientación algunas probetas podrán ser ensayadas a los tres días de edad y su valor de rotura será por lo menos de 0.40 de la resistencia a los 28 días. Similarmente la resistencia a los 7 días será por lo menos 0.65 de la resistencia a los 28 días.

RELACIÓN AGUA COMENTO

La relación de agua cemento para una resistencia dada del hormigón no debe exceder los valores de la tabla siguiente, que incluye la humedad superficial de los agregados adecuada del Hormigón.

RESISTENCIA CILÍNDRICA		AGUA
RELACIÓN A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS (KG/CM2)	CEMENTO	
	175	
0.640	210	0.576
	245	0.510
	248	0.443

Remoción de Encofrados

No se permitirá retirar los encofrados hasta tanto el hormigón moldeado presente un endurecimiento suficiente como para no deformar o agrietarse.

TIEMPO MÍNIMO DE DESENCOFRADO

Columnas y soportes de tubería	3	días	
Encofrados laterales para vigas	3	días	
Encofrados para fondo de losa	15	días	
Encofrados para paredes de cámaras	3	días	
Base de encofrado para vagas	21	días	
Paredes			15 días

El desencofrado se realizará sin esfuerzo violento de manera que el hormigón vaciado no sufra fracturas por impacto.

Medición:

El trabajo se medirá por metro cúbico (M3) terminado de acuerdo a las dimensiones del plano.

Forma de pago:

Se pagará por metro cúbico previa aprobación de la Supervisión.

DENOMINACIÓN DEL ÍTEM

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
3	ZAPATAS H°A°	M2
ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
10	COLUMNAS H°A°	M2
ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
14	MURO CONTENCIÓN H°A°	M2
ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
16	GRADAS H°A°	M2

ÍTEM 4:	<u>CIMIENTO DE HORMIGON CICLOPE</u>
ÍTEM 43:	<u>ACERAS DE INGRESO PEATONAL HORMIGON CICLOPE</u>

1.- DEFINICION

Este ítem se refiere a la construcción de cimientos y sobrecimientos de hormigón ciclópeo, de acuerdo a las dimensiones, dosificaciones de hormigón y otros detalles señalados en los planos respectivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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 20 cm. de diámetro o un medio (1/2) de la dimensión mínima del elemento a vaciar. En el caso de sobrecimientos la dimensión mínima de piedra desplazadora será de 10 cm.

El cemento será del tipo portland y deberá cumplir con los requisitos establecidos en el capítulo IV del presente documento.

El agua deberá ser limpia, no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de pantanos o ciénagas, la temperatura mínima del agua no deberá ser menor a 5 ° C.

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.

La granulometría del árido grueso para hormigón ciclópeo, deberá cumplir con las siguientes condiciones de la tabla 3 de la N.B. - 598 - 91.

Clase	Tamaño	Tamiz N. B.	% que pasa
Muy grande	150 - 80 mm.	100 mm.	90 - 100
Grande	80 - 40 mm.	80 mm.	0 - 10
Mediana	40 - 20 mm.	40 mm. 20 mm.	90 - 100 0 - 10
Pequeña	20 - 5 mm.	5 mm. 2.36 mm.	0 - 10 0 - 2

3. FORMA DE EJECUCION

En cimientos, cuando se emplee un hormigón resistencia cilíndrica =120 Kg/cm², el volumen de la piedra desplazadora será del 60%, si el hormigón fuera de una resistencia cilíndrica a los 28 días de 140 Kg/cm², el volumen de la piedra desplazadora será del orden del 50%.

En sobrecimientos se empleará un hormigón con una resistencia cilíndrica a los 28 días de 210 Kg/cm² con 50 % de piedra desplazadora.

Las resistencias señaladas anteriormente serán empleadas, cuando las mismas no se encuentren especificadas en el formulario de presentación de propuestas 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 un 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.

Previamente al colocado de la capa de hormigón pobre, se verificará que el fondo de las zanjas estén bien niveladas y compactadas.

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.

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

Como referencia se adjunta un cuadro que estipula las cantidades mínimas de cemento para las diferentes clases de hormigón, prevaleciendo siempre y en todo momento las resistencias a los 28 días:

DOSIFICACION	CANTIDAD MINIMA DE CEMENTO Kg./m³
1:2:3	325
1:2:4	280
1:3:4	250
1:3:5	225

Las dimensiones de los cimientos y 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 en un 50 % del volumen total, cuidando que entre piedra y piedra exista suficiente espacio para que sean completamente cubiertas por el hormigón.

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

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. MEDICION

Los cimientos y sobrecimientos de hormigón ciclópeo serán medidos en metros cúbicos, tomando las 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.

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 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.

DENOMINACIÓN DEL ÍTEM

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
4	CIMIENTO DE HORMIGON CICLOPE	M2
43	ACERAS DE INGRESO PEATONAL	M2

1.- DEFINICION

Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para el acopio de materiales, almacenamiento, preparado de la mezcla, vaciado, vibrado, colado y curado del hormigón a utilizarse.

Además se incluye la provisión y colocación de encofrado, así como toda la carpintería necesaria para permitir el trabajo necesario en la etapa de hormigonado en la forma adecuada.

1. Materiales, herramientas y equipo

Todos los materiales, herramientas y equipo a utilizarse en la preparación y vaciado del hormigón serán proporcionados por el contratista y usados por este, previa autorización del Supervisor de obras.

2. Procedimiento para la ejecución:**Cemento**

Se empleará cemento del tipo Portland Normal, proporcionado por la Agencia Supervisora, debiendo suministrarse en el lugar de su empleo en sus envases originales de fábrica para ser almacenados en un recinto cerrado bien protegido de la humedad o intemperie. Los envases que contengan cemento parcialmente fraguado, terrones y granos o almacenado por más de tres meses de su salida de fábrica, deberán ser rechazados automáticamente y retirados del lugar de obra.

Agua

El agua a usarse en la preparación del hormigón deberá ser potable, limpia, libre de cantidades perjudiciales de aceites, ácidos, álcalis, sales o materiales orgánicos.

En ningún caso debe utilizarse aguas estancadas, de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de pantanos, ciénagas o redes de alcantarillado. Puede emplearse agua apta para consumo doméstico sin necesidad de ser analizado.

Agregados

Los agregados deben estar exentos de impurezas perjudiciales, caso contrario se debe proceder al lavado de los mismos por cuenta del contratista siempre que la supervisión así lo disponga.

El acopio y abastecimiento de los agregados debe hacerse anticipadamente para permitir el muestreo, prueba y las operaciones de construcción.

El acopio de agregados debe hacerse en lugar libre de raíces pastos y hierbas.

Los agregados gruesos serán proporcionados por la Agencia Supervisora y deben ser de buena calidad, estructura interna homogénea y durable, libre de arcilla, aceites y sustancias adheridas y/o incrustadas con compuestos orgánicos de procedencia conocida. Debe pertenecer al grupo de las rocas graníticas, no aceptándose rocas del grupo calcáreo o similar.

El agregado fino será proporcionado por el contratista, pero el hormigón será arena producto natural de la desintegración de rocas y no contendrá aceite y otras sustancias nocivas.

Los agregados deberán suministrarse dentro los límites de graduación que se muestran a continuación:

Los materiales que hayan ingresado al tambor serán de por lo menos 90 segundos para capacidades de un metro cúbico. La hormigonera será íntegramente descargada antes de proceder a la siguiente carga.

El transporte del hormigón desde la hormigonera hasta su colocación en su lugar definitivo, será efectuado en condiciones que impidan la segregación o pérdida de los materiales o el comienzo del fraguado.

El tiempo máximo de manipuleo será de 30 minutos desde que el agua tome contacto con el corriente hasta que el hormigón este en su posición definitiva.

3. COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN

Antes de vaciar la estructura, la inspección verificará los encofrados revisando estanqueidad y limpieza

Se evitará toda segregación de los materiales, como tampoco se añadirá agua a la mezcla después de que el hormigón haya sido retirado de la mezcladora.

El hormigón será colocado en forma continua y en capas que no excedan de 30 centímetros de espesor, exceptuando el caso de las columnas, donde se realizará el vaciado hasta finalizar la obra o hasta llegar a un punto adecuado para la Junta de administración.

No se permitirá verter el hormigón libremente desde alturas mayores a 1 metro y medio. En caso de bajar alturas se utilizarán tubos a fin de evitar la segregación.

Encofrados

El contratista proyectará el encofrado, basándose en las cargas previstas. Los encofrados no deben tener juntas abiertas y presentar superficies homogéneas. Serán lo suficientemente rígidos para evitar bombeo o desplazamiento. Los encofrados no contendrán materia extraña al vaciar el hormigón, sus superficies deben aceitarse para evitar desprendimientos del hormigón al desencofrar.

Los moldes y encofrados deberán tener la resistencia y rigidez suficiente para soportar con seguridad al hormigón.

4. DOSIFICACIÓN DEL HORMIGÓN.

El contratista será íntegramente responsable de la dosificación de los ingredientes del hormigón debiendo tomar en cuenta el módulo de finura de la arena y grava, la humedad de los agregados y la resistencia mínima exigible.

En la preparación del hormigón los materiales serán dosificados en peso aceptándose la conversión de los agregados en volumen.

5. MEZCLADO Y TRANSPORTE DEL HORMIGÓN

El mezclado de los agregados deberá ser efectuado a máquina, el personal será debidamente adiestrado. El hormigón será mezclado durante un período suficiente de tiempo para obtener una mezcla uniforme.

6. GRANULOMETRÍA AGREGADOS-MÁXIMO RETENIDO

Tamaño de Tamiz	1" - 1 1/2" max	1" max	3/4" max	Agregado Arena Hormigón	Fino para Revoque
2"	100	100			
1 1/2"	90 - 100	90 - 100			
1"	5 - 40	55 - 85	100		
3/4"	0 - 15	8 - 20	90 - 100		
3/8"	0 - 15		20 - 55	100	
Nº 4			0 - 15	95 - 100	100
Nº 8				65 - 90	95 - 100
Nº 16				45 - 80	70 - 95
Nº 30				25 - 55	35 - 70
Nº 50				10 - 35	5 - 35
Nº 100				2 - 10	0 - 10
Nº 200	0 - 2	0 - 2	0 - 2	0 - 4	0 - 5

7. RESISTENCIA MÍNIMA

Las mezclas de hormigón serán disecadas con el fin de obtener las siguientes resistencias mínimas de cemento por M3 de hormigón indicadas.

8. CLASE A:

Resistencia a la comprensión de 210 KglCm2 y no menos de 350 Kq de cemento por metro cúbico.

9. CLASE B:

Resistencia a la comprensión de 140 KglCm2 y no menos de 275 Kg. por metro cúbico de cemento.

10. CLASE C:

Resistencia a la comprensión de 105 KglCm2 y no menos de 225 Kg. de cemento por metro cúbico.

Donde la resistencia no se especifique de otra manera. Se deberá usar la clase A para hormigón armado, clase B para bloques de empuje y masas de hormigón y clase C para relleno debajo de las estructuras donde hubo exceso de excavación de la rasante especificada.

Los ensayos necesarios para determinar las resistencias de rotura serán realizados y certificados por un laboratorio aprobado por la Supervisión a cuenta y costo del contratista. Las probetas de ensayo serán tomadas y preparadas por personal competente del contratista bajo la dirección de la supervisión.

A fin de ganar orientación algunas probetas podrán ser ensayadas a los tres días de edad y su valor de rotura será por lo menos de 0.40 de la resistencia a los 28 días. Similarmente la resistencia a los 7 días será por lo menos 0.65 de la resistencia a los 28 días.

11. RELACIÓN AGUA CEMENTO

La relación de agua cemento para una resistencia dada del hormigón no debe exceder los valores de la tabla siguiente, que incluye la humedad superficial de los agregados adecuada del Hormigón.

RESISTENCIA CILÍNDRICA RELACIÓN A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS (KG/CM2) CEMENTO	AGUA
175	
0.640	
210	0.576
245	0.510
248	0.443

Remoción de Encofrados

No se permitirá retirar los encofrados hasta tanto el hormigón moldeado presente un endurecimiento suficiente como para no deformar o agrietarse.

12. TIEMPO MÍNIMO DE DEENCOFRADO

Columnas y soportes de tubería	3	días	
Encofrados laterales para vigas	3	días	
Encofrados para fondo de losa	15	días	
Encofrados para paredes de cámaras	3	días	
Base de encofrado para vagas	21	días	
Paredes			15 días

El desencofrado se realizará sin esfuerzo violento de manera que el hormigón vaciado no sufra fracturas por impacto.

13. Medición:

El trabajo se medirá por metro cúbico (M3) terminado de acuerdo a las dimensiones del plano.

14. Forma de pago:

Se pagará por metro cúbico previa aprobación de la Supervisión.

DENOMINACIÓN DEL ÍTEM

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
5	SOBRECIMIENTO H°A°	M2

ÍTEM 6:

IMPERMEABILIZACION DE SOBRECIMIENTOS

1.- DEFINICON

Este ítem se refiere a la impermeabilización de diferentes elementos y sectores de una construcción, de acuerdo a lo establecido en los planos de construcción, formulario de

presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra, los mismos que se señalan a continuación:

- a) Entre el sobrecimiento y los 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.
- b) En pisos de planta baja que se encuentren en contacto directo con suelos húmedos.
- c) En las partes de las columnas de madera que serán empotradas en el suelo, para evitar su deterioro acelerado por acción de la humedad.
- d) En losas de hormigón de cubiertas de edificios, de tanques de agua, de casetas de bombeo, de muros de tanque y otros que se encuentren expuestos a la acción del agua.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

En los trabajos de impermeabilización se emplearán : alquitrán o pintura bituminosa, polietileno de 200 micrones, cartón asfáltico, lamiplast y otros materiales impermeabilizantes que existen en el mercado, previa la aprobación del Supervisor de Obra.

3.- FORMA DE EJECUCION

Impermeabilización de sobrecimientos

Una vez seca y limpia la superficie del sobrecimiento, 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 cm. al de los sobrecimientos, extendiéndolo a lo largo de toda la superficie.

Los traslapes longitudinales no deberán ser menores a 10 cm. A continuación se colocará una capa de mortero de cemento para colocar la primera hilada de ladrillos, bloques u otros elementos que conforman los muros.

4.- MEDICION

La impermeabilización de los sobrecimientos, será medida en metros, tomando en cuenta únicamente la longitud neta del trabajo ejecutado y de acuerdo a lo establecido en los planos de construcción.

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.

DENOMINACIÓN DEL ÍTEM

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
6	IMPERMEABILIZACION DE SOBRECIMIENTOS	M3

ÍTEM 7:

MURO DE LADRILLO 6H E=18 CM (24*18*12)

1.- DEFINICION

Este ítem se refiere a la construcción de muros y tabiques de albañilería con ladrillo de 6 huecos y para la caseta de cloración, de dimensiones y anchos determinados en los planos respectivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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 este debidamente justificado y aprobado en forma escrita por el Supervisor de Obra.

Los ladrillos deberán ser de buena calidad y toda partida deberá merecer la aprobación del Supervisor de Obra. Deberán estar bien cocidos, emitiendo al golpe un sonido metálico. Deberán tener un color uniforme y estarán libres de cualquier rajadura o desportilladura así como exentos de caliches y malformaciones

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

Esta dosificación solo podrá modificarse si por condiciones de disponibilidad de agregados de buena calidad en la zona, se especificara en los planos una proporción con un contenido mayor de cemento.

3.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

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

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

Los ladrillos y los bloques 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 colocaran 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 en 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 muros de ladrillo o de bloques de cemento 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 y tabiques 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 ó bloque final superior contiguo 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 este espacio acunando firmemente los ladrillos correspondientes a la hilada superior final.

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 treinta minutos o más a partir del momento de mezclado.

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

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

A tiempo de construirse muros o tabiques, en los casos que sean posibles, 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 se preverá la colocación de dinteles.

En caso de que el muro o tabique sea de ladrillo visto una o las dos caras, el acabado de las juntas deberá ser meticuloso y con un emboquillado rehundido a media caña.

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

4.- MEDICIÓN

Los muros y tabiques de ladrillo serán medidos en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente el área neta del trabajo ejecutado. Los vanos para puertas, ventanas y elementos estructurales que no sean construidos con ladrillo o bloques deberán ser descontados.

5.- FORMA DE PAGO

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

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

DENOMINACIÓN DEL ÍTEM

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
7	MURO DE LADRILLOS 6H E=18CM (24*18*12)	M3

ÍTEM 8:

REVOQUE INTERIOR Y EXTERIORES

1.- DEFINICION

Este ítem se refiere al acabado de las superficies de muros y tabiques de adobe, ladrillo, bloques de cemento, bloques de suelo cemento, muros de piedra, paramentos de hormigón (muros, losas, columnas, vigas) y otros en los ambientes interiores de las construcciones, de acuerdo al formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Materiales, herramientas y equipo:

El yeso a emplearse será de primera calidad y molido 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.

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 propuestas y/o en los planos.

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

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

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 anteriores.

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

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:

En el caso de muros de otro tipo de material, igualmente se limpiarán los mismos en forma cuidadosa, removiendo aquellos materiales extraños o residuos de morteros.

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 pareja y uniforme en toda la extensión de los paramentos.

Revoque de cemento enlucido

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 puro en un espesor de 2 a 3 mm. Mediante planchas metálicas, de tal manera de obtener superficies lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando mano de obra especializada y debiendo mantenerse las superficies durante siete (7) días para evitar cuarteos o agrietamientos.

Medición:

Los revoques de las superficies de muros y tabiques en sus diferentes tipos se medirán en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas 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.

Forma de pago:

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

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

DENOMINACIÓN DEL ÍTEM

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
8	REVOQUE INTERIOR EXTERIOR	M2

ÍTEM 9:

VIGA H°A°

1.- DEFINICION

Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para el acopio de materiales, almacenamiento, preparado de la mezcla, vaciado, vibrado, colado y curado del hormigón a utilizarse.

Además se incluye la provisión y colocación de encofrado, así como toda la carpintería necesaria para permitir el trabajo necesario en la etapa de hormigonado en la forma adecuada.

15. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Todos los materiales, herramientas y equipo a utilizarse en la preparación y vaciado del hormigón serán proporcionados por el contratista y usados por este, previa autorización del Supervisor de obras.

16. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN:

Cemento

Se empleará cemento del tipo Portland Normal, proporcionado por la Agencia Supervisora, debiendo suministrarse en el lugar de su empleo en sus envases originales de fábrica para ser almacenados en un recinto cerrado bien protegido de la humedad o intemperie. Los envases que contengan cemento parcialmente fraguado, terrones y granos o almacenado por más de tres meses de su salida de fábrica, deberán ser rechazados automáticamente y retirados del lugar de obra.

Agua

El agua a usarse en la preparación del hormigón deberá ser potable, limpia, libre de cantidades perjudiciales de aceites, ácidos, álcalis, sales o materiales orgánicos.

En ningún caso debe utilizarse aguas estancadas, de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de pantanos, ciénagas o redes de alcantarillado. Puede emplearse agua apta para consumo doméstico sin necesidad de ser analizado.

Agregados

Los agregados deben estar exentos de impurezas perjudiciales, caso contrario se debe proceder al lavado de los mismos por cuenta del contratista siempre que la supervisión así lo disponga.

El acopio y abastecimiento de los agregados debe hacerse anticipadamente para permitir el muestreo, prueba y las operaciones de construcción.

El acopio de agregados debe hacerse en lugar libre de raíces pastos y hierbas.

Los agregados gruesos serán proporcionados por la Agencia Supervisora y deben ser de buena calidad, estructura interna homogénea y durable, libre de arcilla, aceites y substancias adheridas y/o incrustadas con compuestos orgánicos de procedencia conocida. Debe pertenecer al grupo de las rocas graníticas, no aceptándose rocas del grupo calcáreo o similar.

El agregado fino será proporcionado por el contratista, pero el hormigón será arena producto natural de la desintegración de rocas y no contendrá aceite y otras substancias nocivas.

Los agregados deberán suministrarse dentro los límites de graduación que se muestran a continuación:

Los materiales que hayan ingresado al tambor serán de por lo menos 90 segundos para capacidades de un metro cúbico. La hormigonera será íntegramente descargada antes de proceder a la siguiente carga.

El transporte del hormigón desde la hormigonera hasta su colocación en su lugar definitivo, será efectuado en condiciones que impidan la segregación o pérdida de los materiales o el comienzo del fraguado.

El tiempo máximo de manipuleo será de 30 minutos desde que el agua tome contacto con el corriente hasta que el hormigón este en su posición definitiva.

17. COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN

Antes de vaciar la estructura, la inspección verificará los encofrados revisando estanqueidad y limpieza

Se evitará toda segregación de los materiales, como tampoco se añadirá agua a la mezcla después de que el hormigón haya sido retirado de la mezcladora.

El hormigón será colocado en forma continua y en capas que no excedan de 30 centímetros de espesor, exceptuando el caso de las columnas, donde se realizará el vaciado hasta finalizar la obra o hasta llegar a un punto adecuado para la Junta de administración.

No se permitirá verter el hormigón libremente desde alturas mayores a 1 metro y medio. En caso de bajar alturas se utilizarán tubos a fin de evitar la segregación.

Encofrados

El contratista proyectará el encofrado, basándose en las cargas previstas. Los encofrados no deben tener juntas abiertas y presentar superficies homogéneas. Serán lo suficientemente rígidos para evitar bombeo o desplazamiento. Los encofrados no contendrán materia extraña al vaciar el hormigón, sus superficies deben aceitarse para evitar desprendimientos del hormigón al desencofrar.

Los moldes y encofrados deberán tener la resistencia y rigidez suficiente para soportar con seguridad al hormigón.

18. DOSIFICACIÓN DEL HORMIGÓN.

El contratista será íntegramente responsable de la dosificación de los ingredientes del hormigón debiendo tomar en cuenta el módulo de finura de la arena y grava, la humedad de los agregados y la resistencia mínima exigible.

En la preparación del hormigón los materiales serán dosificados en peso aceptándose la conversión de los agregados en volumen.

19. MEZCLADO Y TRANSPORTE DEL HORMIGÓN

El mezclado de los agregados deberá ser efectuado a máquina, el personal será debidamente adiestrado. El hormigón será mezclado durante un período suficiente de tiempo para obtener una mezcla uniforme.

20. GRANULOMETRÍA AGREGADOS-MÁXIMO RETENIDO

Tamaño de Tamiz	1" - 1 ½" max	1" max	¾" max	Agregado Arena Hormigón	Fino para Revoque
2"	100	100			
1 ½"	90 - 100	90 - 100			
1"	5 - 40	55 - 85	100		
¾"	0 - 15	8 - 20	90 - 100		
3/8"	0 - 15		20 - 55	100	
Nº 4			0 - 15	95 - 100	100
Nº 8				65 - 90	95 - 100
Nº 16				45 - 80	70 - 95
Nº 30				25 - 55	35 - 70
Nº 50				10 - 35	5 - 35
Nº 100				2 - 10	0 - 10
Nº 200	0 - 2	0 - 2	0 - 2	0 - 4	0 - 5

21. RESISTENCIA MÍNIMA

Las mezclas de hormigón serán disecadas con el fin de obtener las siguientes resistencias mínimas de cemento por M3 de hormigón indicadas.

22. CLASE A:

Resistencia a la compresión de 210 KglCm² y no menos de 350 Kq de cemento por metro cúbico.

23. CLASE B:

Resistencia a la compresión de 140 KglCm² y no menos de 275 Kg. por metro cúbico de cemento.

24. CLASE C:

Resistencia a la compresión de 105 KglCm² y no menos de 225 Kg. de cemento por metro cúbico.

Donde la resistencia no se especifique de otra manera. Se deberá usar la clase A para hormigón armado, clase B para bloques de empuje y masas de hormigón y clase C para relleno debajo de las estructuras donde hubo exceso de excavación de la rasante especificada.

Los ensayos necesarios para determinar las resistencias de rotura serán realizados y certificados por un laboratorio aprobado por la Supervisión a cuenta y costo del contratista.

Las probetas de ensayo serán tomadas y preparadas por personal competente del contratista bajo la dirección de la supervisión.

A fin de ganar orientación algunas probetas podrán ser ensayadas a los tres días de edad y su valor de rotura será por lo menos de 0.40 de la resistencia a los 28 días. Similarmente la resistencia a los 7 días será por lo menos 0.65 de la resistencia a los 28 días.

25. RELACIÓN AGUA CEMENTO

La relación de agua cemento para una resistencia dada del hormigón no debe exceder los valores de la tabla siguiente, que incluye la humedad superficial de los agregados adecuada del Hormigón.

RELACIÓN A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS (KG/CM2) CEMENTO	RESISTENCIA CILÍNDRICA	AGUA
0.640	175	
	210	0.576
	245	0.510
	248	0.443

Remoción de Encofrados

No se permitirá retirar los encofrados hasta tanto el hormigón moldeado presente un endurecimiento suficiente como para no deformar o agrietarse.

26. TIEMPO MÍNIMO DE DEENCOFRADO

Columnas y soportes de tubería	3	días	
Encofrados laterales para vigas	3	días	
Encofrados para fondo de losa	15	días	
Encofrados para paredes de cámaras	3	días	
Base de encofrado para vagas	21	días	
Paredes			15 días

El desencofrado se realizará sin esfuerzo violento de manera que el hormigón vaciado no sufra fracturas por impacto.

27. MEDICIÓN:

El trabajo se medirá por metro cúbico (M3) terminado de acuerdo a las dimensiones del plano.

28. FORMA DE PAGO:

Se pagará por metro cúbico previa aprobación de la Supervisión.

DENOMINACIÓN DEL ÍTEM

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
9	VIGA H°A°	M2

ÍTEM 11:	<u>LOZA NERVADA E 0,4</u>
ÍTEM 12:	<u>LOZA ALIVIANADA</u>

1.- DEFINICION

: Este ítem se refiere a la construcción de losas alivianadas o aligeradas vaciadas con viguetas pretensadas, las cuales son un producto de fabricación industrial, de acuerdo a los detalles señalados en los planos constructivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

19.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.

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

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

Como elemento aligerante se utilizarán bloques de plastoform 100x40x16 para vigueta, de acuerdo a las dimensiones y diseños establecidos en los planos constructivos o para el caso de viguetas pretensadas, los que recomiende el fabricante.

19.3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.

19.3.1. Losas alivianadas o aligeradas vaciadas in situ.

Para la ejecución de este tipo de losas el Contratista deberá cumplir con los requisitos y procedimientos establecidos en la especificación "Estructuras corrientes de hormigón simple o armado".

19.3.2. Losas alivianadas o aligeradas con viguetas pretensadas.

a) Apuntalamiento.

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

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

El desapuntalamiento se efectuará después de 14 días.

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

b) Colocación de viguetas y bloques.

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

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

c) Limpieza y mojado.

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

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

d) Hormigonado.

El hormigonado de la losa deberá cumplir con todo lo especificado en el inciso 4.1, para hormigones en general.

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

Concluido el vaciado de la losa y una vez fraguado el hormigón se recomienda realizar el curado correspondiente mediante el regado con agua durante siete (7) días.

19.4. MEDICIÓN.

Las losas alivianadas, aligeradas y con viguetas pretensadas, serán medidas en metros cuadrados concluidos y debidamente aprobados por el Supervisor de Obra, tomando en cuenta solamente las superficies netas ejecutadas.

19.5. FORMA DE PAGO.

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

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

DENOMINACIÓN DEL ÍTEM

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
11	LOZA NERVADA E 0,4	M2
ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
12	LOZA ALIVIANADA	M2

ÍTEM 13:

ESTRUCTURA ALUMINIO Y VIDRIO INC PUERTAS

1.- Descripción

Esta especificación se refiere a la provisión, construcción y colocación de ventanas en aluminio, mamparas o paneles y celosías en perfiles de aluminio anodizado, en lugares y tipo que indiquen los planos.

2.- Materiales

El tipo y medidas de los perfiles de aluminio anodizado para la ejecución de ventanas, se utilizará la línea 25 incluyendo los tornillos cromados para su fijación, quincallería cromada respectiva, que se encuentran indicados en los planos de detalle de obra, incluyendo el vidrio fume raibanizado importado, utilizando silicona o goma para su mejor ensamblado.

En las ventanas de tipo banderola se utilizarán sistemas de aberturas de fábrica de aluminio anodizado.

En este tipo de provisión y montaje se emplearán preferentemente vidrios templados, de las dimensiones indicadas. Para el armado de la estructura de aluminio se utilizarán tubos cuadrados de 30x60 mm. de uso industrial y para los elementos móviles (ventanas desplegadas) se usarán perfiles de 30x30 mm., el cierre debe ser hermético, para ello se debe realizar el montaje según se detalla en los planos correspondientes, los vidrios deben ir pegados a la estructura de aluminio utilizando para ello silicona estructural.

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

3.- Procedimiento para la ejecución

Los perfiles constitutivos de las ventanas y mamparas de aluminio anodizado, seguirán los diseños a detalle que se especifica en los planos, las formas generales en los planos de tipología de puertas y ventanas, debiendo ser verificadas las dimensiones en obra antes de la ejecución de las mismas, para evitar errores en sus dimensiones.

Serán construidas con técnicas y estética, los cortes limados perfectamente y su cierre será suave y hermético.

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

Se admitirá como máximo una diferencia en longitud, con relación a las cotas nominales de un 0.4%.

Las uniones de los elementos de la estructura se realizarán con soldadura, remaches pop ó pernos, para los elementos móviles se utilizarán tornillos y/o pernos a tope y serán lo suficientemente sólidas para resistir los esfuerzos a los cuales estarán sometidos. Los restos y rebordes de uniones se perfeccionarán de modo de no perjudicar su aspecto y buen funcionamiento.

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.

La colocación de la estructura de aluminio y el vidrio templado 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 desplazamientos durante la ejecución de la obra.

Los empotramientos de las pastillas 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 Supervisor de Obra rechazará cualquier trabajo deficiente o que a su criterio sea mal ejecutado y el Contratista reemplazará sin recargo alguno

4.- Medición

Este trabajo se medirá en metros cuadrados de trabajo neto ejecutado

5.- Forma de pago

Los trabajos serán ejecutados conforme a estas Especificaciones Técnicas, aceptadas por el Supervisor de Obras y medidos según lo prescrito en Medición, serán pagados al precio unitario de la propuesta aceptada, siendo compensación total por materiales, herramientas, mano de obra y otros gastos directos e indirectos que tengan incidencia en su costo.

DENOMINACION DEL ITEM

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
13	ESTRUCTURA ALUMINIO Y VIDRIO INC PUERTAS	M2

ÍTEM 15:

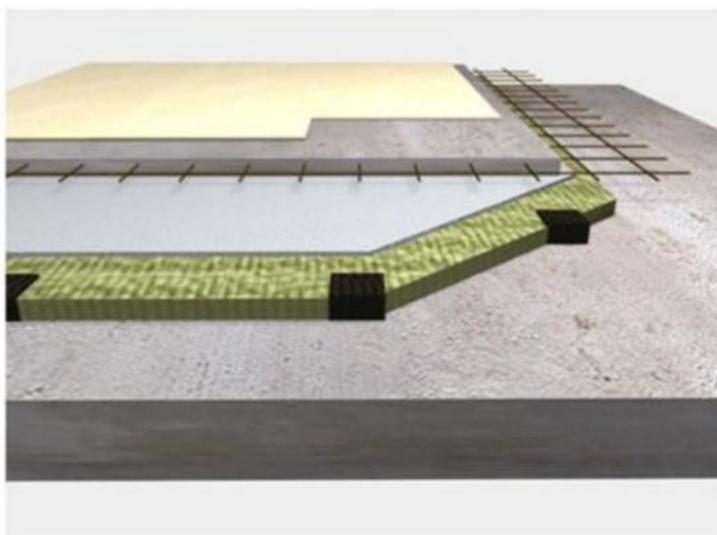
PANEL FIBRA DE VIDRIO

1.- DEFINICION.-

FIBRA DE VIDRIO:

- ✓ Esto se debe a la baja rigidez dinámica de la fibra de vidrio, que absorbe de manera óptima los impactos, cabe decir que a mayor rigidez dinámica corresponde menor absorción.

Aplicación: Aislamiento térmico y acústico contra ruidos de impacto en pisos. La lana de vidrio es un material elástico, es posible montar sobre él un contra piso flotante, obteniendo así un amortiguamiento y reducción de los ruidos.



AISLAMIENTOS ACUSTICO EN MUROS:

El ruido es muy importante en la música, mas aun en su aprendizaje, ya que la enseñanza entra por el oído, es por eso que se requiere emplear tecnología acústica para poder brindar a los usuarios una mejor calidad de enseñanza con ambientes acústicos confortables,

empleando para esto, muros con aislantes, conchas acústicas y cielos falsos con textura de manera que absorban el sonido evitando la reverberación

La colocación de doble muro ira situado entre las aulas, para evitar la propagación del sonido entre las mismas. En medio de los muros irán placas elásticas de aislante acústico hechas de lana de vidrio con un grosos de 5 centímetros aproximadamente. Todo esto con el fin de brindar un mejor ambiente para la enseñanza de música.



Existen varios tipos de materiales de esta clase. El más económico es la lana de vidrio, que se presenta en dos formas: como fieltro, y como panel rígido. La absorción aumenta con el espesor, y también con la densidad. Permite absorciones sonoras muy altas.

Un tabique de ladrillo hueco de 8 cm brinda aproximadamente un índice de reducción sonora compensado (RW) de 37 dB* -decibelios, la unidad en que se mide el nivel del sonido- de aislamiento entre dos ambientes contiguos. Un tabique simple de placa estándar de 15 mm con absorbente en su interior tiene un RW de 45 dB, el mismo aislamiento acústico de un muro de ladrillos macizos, pero con 10 veces menos peso.

Según nos comentan empresas especializadas, el [aislamiento acústico](#) también se puede realizar en cielorrasos, tabiques o revestimientos sobre muros existentes. El costo estimado de la solución de aislamiento acústico es de \$77 por m2. Este precio incluye el material y la mano de obra.

CIELO FALSO CON PLACAS DE POLIURETANO

causan absorción del sonido quitando la reverberación y resonancia.



Para tratamiento acústico de cielorrasos se pueden emplear plafones fonoabsorbentes basados en fibras minerales (basalto), fibra de vidrio, fibras celulósicas, corcho, etc. con diversas terminaciones superficiales de fantasía. En general se instalan suspendidas por medio de bastidores a cierta distancia de la losa.

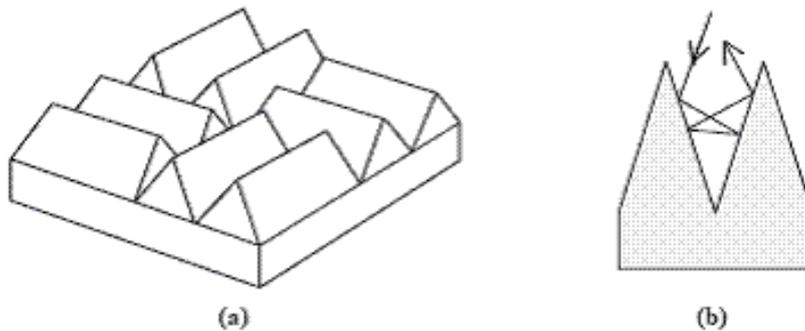


Figura 4.4. (a) Una muestra de material absorbente a base de espumas poliuretánicas con terminación superficial en cuñas anecoicas. (b) Mecanismo por el cual las cuñas anecoicas logran gran absorción sonora.

DENOMINACIÓN DEL ÍTEM

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
15	PANEL DE FIBRA DE VIDRIO	M2

ÍTEM 17:

CONTRAPISO DE PIEDRA Y CEMENTO

1.- DEFINICION

Este ítem contempla la construcción de contrapisos de piedra y cemento para aceras de circulación peatonal, de acuerdo a los detalles constructivos señalados en los planos respectivos.

2 Materiales, herramientas y equipo

Para la ejecución de este tipo de contrapiso se utilizará piedra o canto rodado conocido como piedra manzana o similar y hormigón simple de cemento Pórtland de dosificación en volumen 1:6.

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 cada 15 a 20 cm. de espesor y apisonándola a mano o con equipo adecuado.

Sobre el terreno así compactado se ejecutará una soladura de piedra manzana colocada a combo, a nivel y con pendiente apropiada según el detalle de los planos.

Una vez terminado el empedrado y limpio éste de tierra, otros materiales y escombros sueltos, se vaciará una carpeta de hormigón simple de 2 cm. con dosificación 1:6 en volumen con un contenido mínimo de cemento por metro cúbico de hormigón de 242 Kg., teniendo especial cuidado en llenar y compactar los intersticios de la soldadura de piedra.

La terminación del contrapiso se efectuará de acuerdo al tipo de acabado que se utilice para cada tipo de piso u otra indicación que indicara el Supervisor de Obra.

4 Medición y forma de pago

Se medirán en metros cuadrados por toda el área ejecutada de acuerdo a planos.

Este trabajo será cancelado por metro cuadrado y será compensación total por materiales, herramientas, equipo, mano de obra y demás gastos que incurriera el Contratista para la ejecución del trabajo (incluye el nivelado, relleno, compactado, soladura de piedra manzana, incluyendo además la carpeta de hormigón simple).

DENOMINACIÓN DEL ÍTEM

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
17	CONTRAPISO DE PIEDRA Y CEMENTO	M2

ÍTEM 18:**PISO DE CERAMICA****1.- DEFINICION**

Este ítem se refiere a:

La provisión y colocación de diferentes tipos de pisos en sectores de planta baja y planta alta, tanto en interiores como también en exteriores, losas de entrepisos o contrapisos de diferentes clases.

Se deberá tener en cuenta para los pasillos y escaleras de HªAº una cerámica de alta calidad recomendado para tráfico continuo PEI IV de alta resistencia y para el interior de las aulas cerámica esmaltada nacional.

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.

30.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.

Las baldosas de cerámica, serán de manufactura garantizada y presentar superficies homogéneas en cuanto a su pulimento y color. Sus dimensiones serán aquéllas que se encuentren establecidas en los planos de detalle ó en su caso las que determine el Supervisor de Obra.

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.

30.3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.

Este ítem comprende la colocación de baldosas de cerámica esmaltada de industria nacional en el interior de las oficinas y cerámica de Alta Resistencia para pasillos y escaleras.

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.

Si el piso lo requiriera o se indicara expresamente, se le darán pendientes del orden del 0.5 al 1%, hacia las rejillas de evacuación de aguas u otros puntos indicados en los planos.

Sobre la superficie limpia y húmeda del contrapiso de concreto, se colocarán a lienza y nivel las baldosas, asentándolas con mortero de cemento y arena en proporción 1 : 3 y cuyo espesor no será inferior a 1.5 cm. Una vez colocadas se rellenarán las juntas entre pieza y pieza con lechada de cemento puro, blanco o gris u ocre de acuerdo al color del piso.

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

Debido a la variedad existente y denominación de los diferentes materiales de cerámica para pisos, de acuerdo a las regiones, el Contratista deberá considerar las siguientes definiciones:

Pisos de cerámica con esmalte:

Se refiere al empleo de baldosas de gres cerámica (material de alta dureza) de procedencia extranjera o nacional con o sin esmalte de espesor no mayor a 8 mm., las mismas que no pueden ser rayadas por una punta de acero.

30.4. MEDICIÓN.

Los contrapisos descritos en sus diferentes tipos, los entrepisos de envigados de madera y los pisos y pavimentos se medirán en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

30.5. FORMA DE PAGO.

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

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

Si en el formulario de presentación de propuestas se indicara en forma separada los ítems contrapisos y entrepisos, el pago se efectuará igualmente en forma independiente, pero si en los ítems de pisos y pavimentos se indicara la inclusión de contrapisos y/o entrepisos, el Contratista deberá considerar este aspecto en la elaboración de sus precios unitarios.

La forma de pago se efectuará bajo la siguiente denominación:

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
------	--------------	--------

18	PISO DE CERAMICA	M2
----	------------------	----

ÍTEM 19:	<u>ZOCALO DE CERAMICA ESMALTADA</u>
ÍTEM 20:	<u>REVESTIMIENTO CERAMICOS</u>

1.- DEFINICION

Este ítem se refiere al acabado de las superficies con revestimiento cerámico, y de otros materiales en los ambientes interiores de la construcción, de acuerdo a lo establecido en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y /o instrucciones del Supervisor de Obra.

29.2.- Materiales, herramientas y equipo

Los morteros de cemento y arena fina a utilizarse serán en las proporciones 1 : 5 (cemento y arena).

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

El agua deberá ser limpia, no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o 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 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 cerámicas serán de las dimensiones indicadas en los planos de detalle y tendrán un espesor no menor de 5 mm. para las cerámicas, debiendo el Contratista presentar muestras al Supervisor de Obra para su aprobación.

29.3.- Procedimiento para la ejecución

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

Revestimientos de cerámicas

Tanto las piezas a ser colocadas como las superficies a revestir deberán ser humedecidas abundantemente. Una vez ejecutado el revoque grueso se colocarán las piezas, empleando mortero de cemento y arena fina en proporción 1 : 5, conservando una perfecta alineación y nivelación tanto vertical como horizontal.

Las juntas entre pieza y pieza serán rellenadas con lechada de cemento puro y ocre del mismo color que el de los mosaicos y cerámicas.

29.4.- Medición

Los revestimientos interiores 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.

29.5.- Forma de pago

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

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

DENOMINACIÓN DEL ÍTEM

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
19	ZOCALO DE CERAMICA ESMALTADA	M2
ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
20	REVESTIMIENTO CERAMICO	M2

ÍTEM 21:**PUERTAS PLACAS MADERA INTERIORES****1.- DEFINICION**

Este ítem comprende la fabricación de elementos tales como, marcos de puertas y ventanas, puertas, ventanas, barandas, pasamanos, escaleras, tarimas, escotillas, closets, cajonerías de mesones, gabinetes para cocinas, mamparas, 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, herramientas y equipo

Si en los planos de detalle y/o en el formulario de presentación de propuestas, no hubiese indicación específica sobre el tipo de madera que debe emplearse, se usarán maderas consideradas como semiduras y aptas para la producción de puertas, ventanas y otros elementos de madera.

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 %.

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 aquéllas 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.

Conseguido este objetivo, se procederá al cepillado y posteriormente se realizarán los cortes necesarios para las uniones y empalmes.

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

Las uniones se ejecutarán conforme a lo indicado en los planos de detalle. Cuando precisen el empleo de falsas espigas, éstas se confeccionarán de madera dura.

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.

No se aceptarán las obras de madera maciza cuyo espesor sea inferior o superior en dos milímetros al prescrito.

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 semidura 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.

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 con clavos de 4", cruzados para mayor firmeza y dispuestos de tal manera que no dañen el muro. El número mínimo de empotramientos será de 6 con 3 clavos de 4" por cada empotramiento

Las hojas de puertas se sujetarán al marco mediante un mínimo de tres bisagras dobles de 4" con sus correspondientes tornillos. Los picaportes y cerraduras deberán colocarse en las hojas inmediatamente después de haber ajustado éstas a sus correspondientes marcos.

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.

La 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.

Medición

La carpintería de madera de puertas y ventanas será medida en metros cuadrados, cuando estos fuesen fabricados en el sitio pero si utilizamos medidas estándar se las puede cuantificar por pza., incluyendo los marcos y tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

Los elementos de marcos tanto de puertas como de ventanas, cuando se especifiquen en forma independiente en el formulario de presentación de propuestas, serán medidos en metros lineales, tomando en cuenta únicamente las longitudes netas ejecutadas y asimismo serán canceladas independientemente.

Otros elementos de carpintería de madera se medirán de acuerdo a la unidad especificada en el formulario de presentación de propuestas.

Forma de pago

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

Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra (incluyendo el costo de la instalación de las piezas de quincallería), herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

DENOMINACIÓN DEL ÍTEM

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
21	PUERTAS PLACAS MADERA INTERIORES	M2

ÍTEM 22:

PINTURA EXTERIOR E INTERIOR LATEX

1.- DEFINICION

Este ítem se refiere a la aplicación de pintura látex acrílica lavable en las paredes interiores y exteriores que se indica con revoque de yeso o estuco y/o cal cemento.

2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.

La pintura a utilizarse será de marca (Monopol), suministrada en el envase original de fábrica. No se permitirá emplear pintura preparada en la obra.

El color será el que indique el Supervisor y el Contratista someterá una muestra de todos los materiales que se propone emplear a la aprobación del Supervisor de Obra con anterioridad a la iniciación de cualquier trabajo de pintura.

3.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION.

Con anterioridad a la aplicación de la pintura, se corregirá todas las irregularidades que pudiera presentar el enlucido de estuco lijando prolijamente la superficie y enmasillando donde fuera necesario.

Luego, se aplicará una primera mano de pintura y cuando ésta se encuentre totalmente seca, se aplicarán las manos necesarias para lograr su perfecto acabado, el mismo que será a satisfacción del Supervisor de Obra.

4.- MEDICION.

El trabajo de pintura interior y exterior látex se medirá en metros cuadrados, tomando en cuenta el área neta de trabajo ejecutado, es decir, que se descontarán todos los vanos de puertas, ventanas y otros, pero se incluirán las superficies netas de jambas y dinteles.

5.- FORMA DE PAGO.

El pintado interior sobre yeso ejecutado con los materiales aprobados y en todo de acuerdo con estas especificaciones, medidos según lo previsto en «medición», serán pagados a los precios unitarios de la propuesta aceptada. Estos precios unitarios serán la compensación total por todos los materiales, equipo, herramientas y mano de obra que incidan en el costo de este trabajo.

DENOMINACIÓN DEL ÍTEM

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
22	PINTURA EXTERIOR E INTERIOR LATE	M2

ÍTEM 23:**PINTURA LATEX CIELO****1.- DEFINICION**

Este ítem se refiere a la aplicación del número de manos requeridas de pintura látex lavable en las paredes interiores como en las exteriores, cielo raso y aleros tal como se indica en los planos o el Supervisor lo instruya.

2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

La pintura a utilizarse será de marca reconocida MONOPOL, expresamente etiqueta verde, o si el supervisor indicara otra marca esta será de mejor calidad e instruida mediante carta, enviada con tiempo necesario, para que pueda ser suministrada en el envase original de fábrica. No se permitirá emplear pintura preparada en obra.

Los colores y tonalidades de las pinturas a emplearse serán los que indique el Supervisor.

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

3.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Con anterioridad a la aplicación de la pintura, se corregirán todas las irregularidades que pudiera presentar el enlucido lijando prolijamente la superficie y enmasillado donde fuera necesario.

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.

De la misma manera se corregirán todos los defectos para el pintado de las paredes exteriores.

Se aplicara todas las técnicas de esta actividad, una primera mano de pintura y cuando ésta se encuentre totalmente seca, se aplicarán las manos necesarias para lograr su perfecto acabado, el mismo que será a satisfacción del Supervisor

De la misma manera en el pintado exterior se podrán cambiar las tonalidades para diferenciar el zócalo, cuando el Supervisor así lo requiriese.

4.- MEDICION.-

La pintura se medirá en metros cuadrados, tomando en cuenta el área neta pintada y se incluirán dinteles y otros.

5.- FORMA DE PAGO.-

La pintura ejecutada con materiales aprobados y según estas especificaciones, medidas según el acápite anterior, se pagarán al precio unitario de la propuesta aceptada. Este precio unitario será la compensación por todos los materiales, herramientas y mano de obra que incidan en el costo de este trabajo.

DENOMINACIÓN DEL ÍTEM

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
23	PINTURA LATEX CIELO	M2

ÍTEM 24:	<u>INODORO TANQUE BAJO</u>
ÍTEM 25:	<u>PORTAPAPEL BAÑOS</u>
ÍTEM 26:	<u>LAVAMANOS EMPOTRADO</u>
ÍTEM 27:	<u>URINARIO</u>

1.- DEFINICION

Se refiere a la provisión e instalación de inodoros de porcelana vitrificada, incluyendo su respectivo tanque bajo o tanque elevado, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación de los inodoros comprenderá: la colocación del artefacto completo con su tapa y accesorios del tanque, incluyendo la sujeción al piso, conexión del sistema de agua al tanque, mediante piezas especiales flexibles cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo", de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

En inodoros de tanque alto, el tanque será plástico de un volumen no menor a 20 lt.. el cual deberá estar instalado a una altura no menor de 1.7 mt.

La tubería de descarga deberá ser empotrada a la pared en el caso de construcciones nuevas y en refacciones, la tubería de descarga deberá estar fijada con flejes de pletina cada 20 cm.

La cadena para la descarga deberá ser necesariamente metálica.

Se prohíbe la instalación de inodoros con mortero, debiendo estos estar sujetos con pernos anclados al piso.

Lavamanos

Se refiere a la provisión e instalación de lavamanos de porcelana vitrificada con sus accesorios, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación del lavamanos comprenderá : la colocación del artefacto completo del tipo mediano, el sifón de PVC 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".

Cuando se especifique lavamanos del tipo Ovalina, se deberá tener cuidado en su correcta instalación al mesón correspondiente.

Bidets

Se refiere a la provisión e instalación de bidets de porcelana vitrificada, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación de los bidets comprenderá : la colocación del artefacto completo incluyendo la sujeción al piso, la grifería, la conexión del sistema de agua al artefacto, mediante piezas especiales flexibles cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo", de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Tinas

Se refiere a la provisión e instalación de tinas de fierro enlozado o fibra de vidrio, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación de las tinas comprenderá: la colocación del artefacto completo incluyendo la sujeción al piso, el sifón de PVC de 1 1/2 - 2 pulgadas, la grifería, la conexión del sistema de agua a la grifería, de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Losa o taza turca y tanque elevado

Se refiere a la provisión e instalación de la losa o taza turca con su respectivo tanque elevado del material especificado en los planos y/o formulario de presentación propuesta.

La instalación comprenderá : la colocación de la losa al piso, la sujeción del tanque a la pared y la conexión del sistema de agua al tanque, mediante piezas especiales flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo", de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

El tanque alto y la tubería de descarga deberán estar perfectamente fijados con elementos de fierro y empotrados en la pared. La cadena para la descarga deberá ser necesariamente metálica.

Urinarios (artefactos)

Se refiere a la provisión e instalación de urinarios de porcelana vitrificada y sus accesorios. La instalación comprenderá: la colocación del artefacto con los medios de anclaje previstos, la conexión de agua fría mediante piezas especiales flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo" y válvula de descarga de agua, de tal modo que concluida la instalación pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Bases para ducha

Se refiere a la provisión e instalación de bases de ducha, de acuerdo al material establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación comprenderá la colocación de la base de ducha y el sifón de 1 1/2 pulgada, teniendo cuidado de colocar previamente una impermeabilización hidrófuga.

La base de la ducha deberá ser de marca y calidad reconocida y deberá merecer la aprobación del Supervisor de Obra antes de su instalación.

La colocación de la base de ducha no comprenderá la tubería, grifos y accesorios incluidos en la red de distribución de agua potable, ni la instalación eléctrica que estará incluida en el ítem Toma de Fuerza correspondiente.

Ducha

Comprende la provisión e instalación de una ducha eléctrica o simplemente una regadera de la marca o tipo establecido en el formulario de presentación de propuestas.

Accesorios Sanitarios

Se refiere a la provisión y colocación de accesorios, previa aprobación de muestras por el Supervisor de Obra. Los colores y calidad deberán estar acordes con los de los artefactos.

Los accesorios contemplados en la instalación son los siguientes:

- Jabonera mediana
- Perchas y colgadores
- Porta papel
- Porta vaso
- Toallero

Todos estos accesorios serán de porcelana vitrificada y se colocarán en los lugares determinados en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2.-MEDICION

Los artefactos y accesorios sanitarios para baños serán medidos por pieza instalada y correctamente funcionando, o de acuerdo a la unidad establecida en el formulario de presentación de propuestas.

3.-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.

DENOMINACIÓN DEL ÍTEM

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
24	INODORO TANQUE BAJO	PZA
ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
25	PORTAPEL P/BAÑOS	PZA
ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
26	LAVAMANOS EMPOTRADO	PZA
ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
27	URINARIO	PZA

ÍTEM 28:	<u>CAJA INTERCEPTORA DE PVC</u>
ÍTEM 30:	<u>INSTALACION SANITARIA</u>

1.- DEFINICION

Este ítem comprende la provisión e instalación del sistema de recolección y disposición de agua potable y el sistema de aguas residuales, cuyos trabajos específicos se detallan a continuación:

- a) Excavación de zanjas para la instalación de tuberías.
- b) Instalación de ramales desde los artefactos a las cámaras interceptoras, cámaras de inspección y/o bajantes.
- c) Instalación de bajantes y su conexión al sistema horizontal de recolección principal.
- d) Instalación del sistema (tuberías horizontales) de recolección principal de aguas servidas y pluviales interior y exterior domiciliario hasta la conexión a los colectores públicos y la instalación del sistema de agua potable.
- e) Instalación del sistema de ventilación, incluyendo sus conexiones con las bajantes y los accesorios de salida en el remate superior.
- f) Anclajes de tuberías horizontales y verticales mediante dispositivos apropiados.
- g) Instalación de accesorios para el paso de tuberías a través de tabiques o elementos estructurales.
- h) Ejecución de pruebas hidráulicas de aceptación del sistema.
- i) Hormigonado de tuberías.
- j) Limpieza de tuberías, caja y cámaras.
- k) Cualquier otra instalación complementaria para el correcto funcionamiento del sistema de recolección de aguas servidas y pluviales, de acuerdo a lo indicado en los planos correspondientes, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.

Los materiales a emplearse, deberán ser de calidad y tipo 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 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.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.

Las instalaciones para la evacuación de aguas servidas y/o 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 sanitario vertical y horizontal deberán ser instaladas a través de conductos provistos en la estructura de la obra o empotrados 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.

Toda la tubería horizontal deberá ser perfectamente anclada mediante dispositivos especiales. 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.

Los trabajos se considerarán concluidos cuando el resultado de las pruebas descritas en el presente pliego sean satisfactorias, momento en el cual comenzará a computarse el período de conservación.

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 reflejen las instalaciones ejecutadas.

Tendido de Tuberías

Una vez aprobadas por el Supervisor de Obra las zanjas excavadas, se procederá al tendido de las tuberías.

Los tubos serán bajados al fondo de las zanjas de manera tal que se eviten golpes, roturas o daños, cuidando de no soltarlos o dejarlos caer dentro de las zanjas.

El tendido de las tuberías se hará de acuerdo con los diámetros, pendientes y cotas fijadas en los planos de construcción y/o instrucciones del Supervisor de Obra, procediendo siempre de aguas abajo hacia arriba, teniendo cuidado de que los tubos descansen uniformemente en toda su longitud y que la campana de cada tubo esté siempre aguas arriba.

Cualquier cambio, referente a la pendiente, alineación y otros deberá ser previamente aprobado en forma expresa y escrita en el libro de Órdenes por el Supervisor de Obra.

Cuando el material del fondo de la zanja no sea el adecuado para el asentamiento de los tubos, se excavará la zanja hasta una profundidad adecuada, reemplazando este material por otro autorizado por el Supervisor de Obra.

Antes de proceder al tendido de tubos de diámetros menores a 10", de deberá colocar una capa de tierra seleccionada, libre de piedras y tamizada en malla doble de alambre y para tubos de mayor diámetro se colocará una capa de arena gruesa. En ambos casos, el espesor de esta capa será de 10cm. como mínimo.

Tanto el relleno lateral como la primera capa por encima de la clave del tubo hasta una altura de 20 cm. deberá efectuarse con tierra seleccionada y debidamente apisonada.

El material para el relleno de las zanjas deberá colocarse en capas de altura máxima de 15 cm. compactándose con un compactador liviano, bajo condiciones de humedad óptima hasta alcanzar la altura fijada para la terminación de pisos.

Sea cual fuere el método utilizado en la determinación de pendientes, el Contratista deberá disponer en todo momento de marcas y señales para una rápida verificación de las mismas.

Tendido de tuberías de PVC

La clase de la tubería de PVC a emplearse deberá ceñirse estrictamente a lo establecido en los planos y/o en el formulario de presentación de propuestas.

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, empleando para ello un líquido provisto por el fabricante de la tubería. Se deberá eliminar de este modo cualquier 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 provisto por el fabricante de la tubería 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.

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 lograrse 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.

Ramales

Comprende las conexiones de tuberías entre los artefactos sanitarios y las cámaras interceptoras, cámaras de inspección y bajantes. Las tuberías a emplearse deberán ser solamente de PVC, de acuerdo a lo especificado en los planos, siendo los diámetros mínimos los siguientes:

ARTEFACTOS	DIAMETRO	
	pulgadas	milímetros
Inodoro	4	100
Lavamanos	1 1/2	38
Ducha individual	2	50
Rejilla de piso	1 1/2	38
Lavandería	2	50
Urinario	2	50

Bajantes de aguas residuales y pluviales

Las bajantes son tramos de tuberías verticales que reciben las aguas residuales de los ramales de los inodoros y de las cámaras interceptoras para el uso de aguas servidas y de los sumideros pluviales para el caso de aguas pluviales.

Serán del tipo de material y diámetro establecido en los planos respectivos.

Ventilaciones

Comprende la instalación de tuberías destinadas a la ventilación de artefactos y bajantes mediante sistema propio para este fin.

Serán del material y diámetro especificado y serán instalados ciñéndose estrictamente al diseño establecido en los planos de detalle respectivos.

Los tubos de ventilación serán colocados verticalmente, sujetos a los muros de la edificación, evitando los desplazamientos en sentido horizontal y se prolongarán por encima de la construcción, sobresaliendo 50 centímetros de las cubiertas corrientes. En terrazas deberán sobresalir 1.80 m.

Hormigonado de tuberías

Se refiere a la protección que debe efectuarse en las tuberías horizontales, mediante el vaciado de una masa de hormigón simple en todo el perímetro de la tubería, de acuerdo a la sección y en los sectores señalados en los planos de detalle y en especial en tramos de tuberías que crucen ambientes interiores.

En caso de no especificarse la dosificación del hormigón en los planos, se empleará un hormigón 1:3:4.

Previamente al tendido de la tubería se armará el encofrado correspondiente, dentro del cual se vaciará el hormigón, que servirá de asiento de dicha tubería. Acabado el tendido de la tubería se procederá a completar el vaciado de hormigón hasta obtener la sección establecida en los planos.

Pruebas

Los sistemas de recolección de aguas servidas y de aguas pluviales, deberán ser sometidos a pruebas de acuerdo al siguiente detalle:

De la bola

Consiste en hacer rodar bolas de madera o metálicas por el interior de las tuberías, de manera que si no existen rebabas de mortero en las juntas ni salientes, estas bolas saldrán por las cámaras de inspección aguas abajo sin dificultad.

Hidráulica

Los tramos horizontales serán sometidos a pruebas hidráulicas mediante presión de una columna de agua no menor a 2.50 metros sobre la parte más elevada de cada tramo. De la misma manera se procederá con tramos horizontales de entrepisos y de bajantes.

De humo

Después de efectuada la prueba hidráulica de las tuberías y luego de conectados los artefactos sanitarios, los tubos de descarga, cámaras de inspección, interceptoras y tubos de ventilación podrán ser sometidos a pruebas de humo.

Acometida a los colectores públicos

En caso de existir red pública de alcantarillado sanitario y pluvial en servicio, será la Solicitante o la beneficiada del proyecto, la que se encargue de efectuar los trámites correspondientes de conexión y la ejecución misma del trabajo, salvo que este ítem esté considerado en el formulario de presentación de propuestas.

MEDICIÓN.

El tendido y colocación de tuberías horizontales, ramales, bajantes y ventilaciones será medido en metros lineales, tomando en cuenta únicamente las longitudes netas ejecutadas.

El hormigonado de las tuberías será medido por metro lineal.

La limpieza de tuberías será medida por metro lineal.

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 mismos.

Asimismo se establece que dentro de los precios unitarios el contratista deberá incluir, las excavaciones, relleno y compactado, camas de asiento, juntas, accesorios de unión, piezas especiales, colgadores, soportes, sellos hidráulicos, empotramientos, pruebas hidráulicas y todo aquello que no estuviera específicamente señalado para la ejecución de las obras comprendidas dentro de las instalaciones para recolección de aguas residuales domiciliarias y que es necesario para el correcto funcionamiento del sistema.

El pago se efectuará bajo la siguiente denominación:

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
28	CAJA INTERCEPTORA DE PVC	M2
ÍTEM		UNIDAD
30	ISNT. SANITARIA	M2

ÍTEM 29:

ACOMETIDA ELECTRICIDAD

1.- DEFINICION

Este ítem se refiere a la instalación de las líneas de alimentación y distribución de energía eléctrica domiciliaria, las que se considerarán desde la acometida hasta la última lámpara o tomacorriente, de acuerdo a los circuitos y detalles señalados en los planos respectivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Materiales, herramientas y equipo

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

Ductos

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

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

Conductores y cables

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

Las secciones de los conductores que no estén claramente especificados en los planos deberán tener las siguientes secciones mínimas:

Acometida:	AWG 6 (10 mm ²)
Alimentadores y circuitos de fuerza:	AWG10 (5 mm ²)
Circuitos de tomacorrientes:	AWG12 (3.5 mm ²)
Circuitos de iluminación:	AWG14 (2 mm ²)

Cajas de salida, de paso o de registro

Las cajas de salida, de paso o de registro serán de plástico rígido o metálicas, de forma y dimensiones estándar, aprobadas por el Supervisor de Obra.

Las cajas de salida destinadas a la iluminación y ubicadas normalmente en el techo serán octogonales de 10 cm. de lado y 4 cm. de profundidad según se exija en los planos y los orificios laterales de 1/2 a 3/4 de pulgada de diámetro.

Las cajas de salida para tomacorrientes serán instaladas a 40 cm. del piso terminado y para interruptores a 1.30 mt. Del piso terminado y a 15 cm. De la jamba lateral de las puertas, salvo indicación contraria señalada en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Las cajas de salida para interruptores o tomacorrientes tendrán una dimensión mínima de 10 x 6 x 4 cm. con orificios laterales de 1/2 y 3/4 de pulgada de diámetro.

Las cajas de salida para interruptores y tomacorrientes quedarán enrasadas con la superficie de la pared a la cual serán empotradas en forma perpendicular.

Las cajas de registro serán de fácil acceso y sus dimensiones mínimas serán de 10 x 6 x 4 cm. con sus respectivas tapas. En estas cajas se marcarán los diferentes conductores para facilitar su inspección.

Interruptores y tomacorrientes

Los interruptores de 5 amp./250 voltios se colocarán únicamente en los casos de control de una sola lámpara de una potencia de 200 vatios, empleándose dispositivos de 10, 20 y 30 amperios para mayores potencias.

En los casos de control de varios centros o cargas desde un mismo dispositivo, ya sea como punto de efectos o efectos individuales, se emplearán interruptores separados o en unidades compuestas.

Los tomacorrientes deberán ser bipolares con una capacidad mínima normal de 10 amperios/250 voltios, salvo expresa indicación en contrario.

El Contratista presentará al Supervisor de Obra muestras de los tipos a emplearse para su aprobación respectiva.

Accesorios y artefactos

Todos los accesorios y artefactos eléctricos serán del tipo adecuado a cada caso y el Contratista estará obligado a presentar al Supervisor de Obra muestras para su aprobación, antes de su empleo en obra.

Tableros de distribución (normales)

Los tableros de distribución deberán ser metálicos con tapa, chapa y llave e irán empotrados en los muros. Deberán tener las dimensiones apropiadas para poder alojar tantos pares de disyuntores como circuitos tenga la instalación eléctrica. Asimismo deberán llevar los elementos de sujeción respectivos para los disyuntores.

Tableros para medidores

Deberán ser metálicos, con chapa, llave y de las dimensiones y características exigidas por las empresas locales encargadas de suministrar energía eléctrica.

Salvo indicación contraria en los planos, el tablero para medidor llevará una barra de cobre

Procedimiento para la ejecución

Iluminación

Comprende el picado de muros, la provisión e instalación de: ductos, cajas de salida o de registro, conductores, zoquetes, placa de interruptor simple, doble o triple y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Iluminación (accesorios y cableado)

Comprende únicamente la provisión e instalación de todos los elementos señalados en el ítem anterior con excepción de la provisión e instalación de ductos.

Iluminación fluorescente

Comprende el picado de muros, la provisión e instalación de: ductos, cajas de salida, conductores, luminarias con tubos fluorescentes, placa de interruptor y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Tomacorriente

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

Tomacorriente (accesorios y cableado)

Comprende la instalación de todos los elementos señalados en el ítem anterior con excepción de la provisión e instalación de los ductos.

Toma fuerza

Comprende el picado de muros, la provisión e instalación de: ductos, conductores, palanca o termo magnéticos de la capacidad indicada en los planos, cajas de salida o de registro, caja metálica de protección empotrada y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Tablero para medidor (sin provisión de medidor)

Comprende la provisión e instalación de: caja metálica, ductos, conductores, palanca de la capacidad indicada en planos y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Salvo indicación contraria en los planos, se deberá instalar una barra de cobre electrolítico como neutro sólido (puesta a tierra eléctrica). Previamente se excavará un foso de 40x40x 80 cm., donde se colocará la barra de cobre del diámetro señalado en los planos, rellenándose con tierra mezclada con sal y carbón por capas.

Tablero de distribución (Instalaciones corrientes)

Comprende la provisión e instalación de: caja metálica, ductos, conductores, conectores termo magnéticos de la capacidad indicada en los planos y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Los tableros de distribución se instalarán en los sitios indicados en los planos respectivos.

Estos tableros constituirán la protección eficaz de cada uno de los circuitos, puesto que en caso de producirse una sobrecarga o cortocircuito, la línea afectada quedará automáticamente desconectada para lo que se instalarán los disyuntores correspondientes según lo indicado en los planos y/o diagrama unifilar.

Tablero de Control conexiones (Instalaciones especiales)

Comprende la provisión e instalación de un tablero de control marcador, de marca reconocida con garantías de funcionamiento, con sus respectivos elementos e instalaciones especiales. Este tablero será instalado con un especialista. El contratista debe proveer este tipo de tablero y al especialista para su colocación e instalación, el contratista se hará responsable de todo el daño ó desperfecto del equipo debido al traslado y colocación del mismo. Todo cambio u observaciones se realizaran previo aviso al supervisor de la obra.

Provisión y tendido de conductores o cables

Comprende la provisión e instalación de: conductores y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Los empalmes entre los conductores se realizarán únicamente en las cajas dispuestas para este efecto, debiendo asegurarse la continuidad eléctrica de los empalmes mediante el uso de conectores o soldando los mismos, en estos casos los empalmes se cubrirán con cinta aislante apropiada y en ningún caso se permitirán empalmes dentro de los ductos.

Para cables AWG 8 o mayores, se usarán exclusivamente conectores eléctricos apropiados para la sección del cable correspondiente.

La instalación de los cables se realizará una vez concluido todo el tendido de ductos y una vez que los trabajos de acabados se hayan terminado, dejando en las cajas de salida o conexión, un chicotillo de por lo menos 15 cm.

Los circuitos de los conductores deberán ser fácilmente identificables para lo que se colocará un membrete en los extremos de cada caja de salida o conexión marcado con un pedazo de cinta aislante blanca para su identificación.

Los conductores en los tableros de distribución y otros paneles se doblarán en ángulo recto y estarán agrupados ordenadamente y unidos mediante hilo de cáñamo o plástico.

Puesta a tierra

Comprende la provisión e instalación de un sistema de " Puesta a tierra", mediante barras de cobre (jabalinas), las mismas que serán empleadas en la cantidad, longitud, diámetro y resistencia (ohmios) establecidas en los planos de detalle. Asimismo serán instaladas a la profundidad y en los sectores singularizados en los planos. Posteriormente el hoyo que alojará las jabalinas deberá ser rellenado con una mezcla de sal y carbón vegetal.

Acometida eléctrica

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

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

Accesorios para sistemas de emergencia

Los accesorios para los sistemas de emergencia como ser grupo electrógeno, transformador y otros serán los estipulados en los planos o en el formulario de presentación de propuestas.

Instalaciones de iluminación especial

Se refiere a luminarias alimentadas por paneles solares y comprende la provisión e instalación de: ductos, conductores de acuerdo a especificaciones del fabricante o proveedor

de paneles, cajas de paso o de registro o cualquier otro material y/o accesorio necesario para el correcto y adecuado funcionamiento de la instalaciones, todo de acuerdo a los planos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra. Además este ítem comprende la provisión del tubo fluorescente o elemento de luminaria especial, de acuerdo a la cantidad de watios especificado en los planos o formulario de presentación de propuestas.

Otras instalaciones

Otras instalaciones no detalladas en forma específica en los presentes pliegos de especificaciones, se regirán según lo señalado en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones de Supervisor de Obra.

Medición

La iluminación se medirá por punto instalado entendiéndose que cada centro de luz es un punto, sin tomar en cuenta si las placas de interruptor son simples, dobles o múltiples o si un interruptor comanda uno o más centros de luz.

La iluminación (accesoria y cableada) se medirá por punto instalado.

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

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

La instalación de tomacorrientes (accesorios y cableados) se medirá por punto instalado o por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

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

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

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

El tablero de medidor incluido la "Puesta a tierra" se medirá por punto o pieza instalada, de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas.

Si la "Puesta a tierra" estuviera especificada de manera separada en el formulario de presentación de propuestas, la misma se medirá por punto o pieza instalada.

El tablero de distribución (instalaciones corrientes) se medirá por pieza instalada.

El tablero de distribución (instalaciones especiales) se medirá por pieza instalada.

El tendido de conductores o cables (dos fases) se medirá por metro lineal instalado (caso de refacciones).

La acometida eléctrica se medirá en forma global.

La acometida de teléfono se medirá en forma global.

Los accesorios para sistemas de emergencia se medirá por pieza o en forma global, de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

Las luminarias especiales se medirán por punto instalado, pieza o en forma global, de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

Otras instalaciones se medirán de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

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.

DENOMINACIÓN DEL ÍTEM

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
29	ACOMETIDA ELECTRICIDAD	GBL

ÍTEM 31:

INSTALACION PLUVIAL

1.- DEFINICION

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de canaletas y bajantes de plancha de zinc galvanizada para el drenaje de las aguas pluviales, de acuerdo a las dimensiones, diseño y en los sectores singularizados en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

La plancha de zinc a emplearse deberá ser plana y galvanizada y el espesor de la misma deberá corresponder al calibre N° 28

Los soportes y elementos de fijación de las canaletas y bajantes deberán ser de pletinas de 1/8 de pulgada de espesor por 1/2 pulgada de ancho.

La fijación de las pletinas en las bajantes se efectuará mediante row-plugs y tornillos de 2 pulgadas de largo.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN:

Las dimensiones y forma de las canaletas, bajantes y limahoyas serán de acuerdo al diseño establecido en los planos respectivos. Sin embargo no se aceptarán bajantes de sección rectangular lisa, debiendo emplearse secciones plegadas para obtener mayor rigidez.

No se admitirá uniones soldadas a simple traslape, siendo necesario efectuar previamente el engrape y luego realizar las soldaduras correspondientes.

Los soportes de las canaletas serán de pletinas de 1/8 x 1/2 pulgada y deberán colocarse cada un metro, los mismos que estarán firmemente sujetos a la estructura del techo.

Las bajantes serán fijadas a los muros mediante soportes de pletinas de 1/8 x 1/2 pulgada espaciadas cada 80 centímetros.

En muros de ladrillo gambote se sujetarán las pletinas mediante row-plugs y tornillos de 2 pulgadas de largo.

En muros de ladrillo hueco, previamente se picarán y se rellenarán con mortero de cemento los sectores donde se colocarán los row-plugs con tornillos de 2 pulgadas de largo.

En muros de adobe previamente se colocarán tacos de madera de 2 x 2 x 3 pulgadas cortados en forma troncopiramidal con la base mayor al fondo y fijados sólidamente a los muros con estuco puro. Sobre estos tacos se colocarán las pletinas fijadas con tornillos de 1 1/2 pulgada de largo.

Las canaletas deberán ser recubiertas con pintura anticorrosiva, tanto interiormente como exteriormente y en el caso de las bajantes exteriormente, 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 canaletas y bajantes en forma cuidadosa con agua acidulada, para obtener una mejor adherencia de la pintura anticorrosiva.

MEDICIÓN:

Las canaletas y bajantes se medirán en metros lineales, tomando en cuenta únicamente las longitudes netas instaladas.

FORMA DE PAGO:

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

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

DENOMINACIÓN DEL ÍTEM

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
31	INSTALACION PLUVIAL	GBL

ÍTEM 32:

ACOMETIDA AGUA POTABLE

1.-DEFINICIÓN.

Este ítem comprende la provisión e instalación del sistema de agua caliente mediante calefones o tanques a gas natural, y cuyos trabajos específicos se detallan a continuación:

- a) Instalación del sistema (tuberías horizontales) con salida a la conexión de los diferentes ambientes, como ser: duchas, sanitarios públicos, cocinas, etc.
- b) Instalación de accesorios para el paso de tuberías a través de las tapas de hormigón o elementos estructurales
- c) Ejecución de pruebas hidráulicas de aceptación del sistema.
- d) Cualquier otra instalación complementaria para el correcto funcionamiento del sistema de agua caliente, de acuerdo a lo indicado en los planos correspondientes, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Estas especificaciones podrán ser complementadas con las especificaciones de instalaciones para agua potable que vienen a continuación.

52.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.

Los materiales a emplearse, deberán ser de calidad y tipo que aseguren la durabilidad y correcto funcionamiento de las instalaciones.

Se deberá prever todos los accesorios para la instalación de agua caliente y la tubería Hidro - 3 para todo el sistema.

Además deberán cumplir con los siguientes requisitos generales: para los accesorios material homogéneo, sección constante, espesor uniforme, dimensiones, 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 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.

Los materiales a utilizar serán los siguientes:

- ❑ Accesorios para tubería de agua caliente de ½" (codos, tees, cuplas, nipples, unión patentes, etc.
- ❑ Llave de paso de ½".
- ❑ Tubería Hidro-3 de ½".
- ❑ Sella Roscas.
- ❑ Otros materiales que la empresa vea conveniente para ejecutar un buen trabajo.

52.3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.

La instalación de agua caliente, deberá ser ejecutada 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 alimentación de agua caliente, vertical y horizontal deberán ser instaladas a través de conductos provistos en la estructura de la obra o empotradas en la tabiquería de tal manera de evitar en lo posible toda intersección con elementos estructurales.

La hermeticidad de las juntas deberá ser garantizada por el Contratista quien deberá repetir todos los trabajos defectuosos sin lugar a compensación económica adicional.

Los trabajos se considerarán concluidos cuando el resultado de las pruebas descritas en el presente pliego sean satisfactorias, momento en el cual comenzará a computarse el período de conservación.

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 reflejen las instalaciones ejecutadas.

52.4. MEDICIÓN.

La instalación de agua caliente Hidro-3 de ½", será medido en metros lineales, tomando en cuenta únicamente las longitudes instaladas.

52.5. 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 mismos.

El pago se efectuará bajo la siguiente denominación:

DENOMINACIÓN DEL ÍTEM

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
32	ACOMETIDA AGUA POTABLE	GBL

ÍTEM 33:

ENVOLVENTE CAÑA BAMBU (PARASOL)

1. DESCRIPCION

Este ítem comprende la provisión y colocación en obra de cañas de bambú de madera de acuerdo a las dimensiones y formas especificadas en los planos.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

El material que se utilizara será de primera calidad, seca, sin defectos como nudos, rajaduras, picaduras, etc. trabajados en materiales de buena calidad.

3. FORMA DE EJECUCION

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

Las cañas serán colocados en forma envolventes, fijándolos primeramente y sin debilitar los muros o miembros estructurales.

La colocación de las cañas deberá tener un acabado perfecto, debiendo lijarse prolijamente todas las superficies, las mismas que posteriormente serán bañadas con aceite de linaza caliente, extendiéndose dicho baño a los marcos.

4. MEDICION

Será medida en metros cuadrados, la medición incluirá también el ancho de marcos

5. FORMA DE PAGO

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

DENOMINACIÓN DEL ÍTEM

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
33	ENVOLVENTE CAÑA BAMBU (PARASOL)	Mt2

ÍTEM 34:**BARANDAS DE BAMBU****1. DESCRIPCION**

Este ítem comprende la provisión y colocación en obra de cañas de bambú de madera de acuerdo a las dimensiones y formas especificadas en los planos.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

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

El material que se utilizara será de primera calidad, seca, sin defectos como nudos, rajaduras, picaduras, etc. trabajados en materiales de buena calidad.

3. FORMA DE EJECUCION

Los marcos de las ventanas, serán contruidos siguiendo estrictamente las indicaciones de los planos y detalles respectivos.

Las cañas serán colocados en forma envolventes, fijándolos primeramente y sin debilitar los muros o miembros estructurales.

La colocación de las cañas deberá tener un acabado perfecto, debiendo lijarse prolijamente todas las superficies, las mismas que posteriormente serán bañadas con aceite de linaza caliente, extendiéndose dicho baño a los marcos.

4. MEDICION

Será medida en metros cuadrados, la medición incluirá también el ancho de marcos

5. FORMA DE PAGO

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

DENOMINACIÓN DEL ÍTEM

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
34	BARANDAS DE BAMBU	ML

ÍTEM 35:**ASCENSOR**

Serie EC3

COMPACT

Recorrido máximo:	75 m
Nº mín/max paradas:	2/26
Capacidad:	4 – 8 personas
Carga:	320 – 630 Kg
Velocidad:	1 m/s o 1,6 m/s

Tabla de dimensiones* (Cotas en mm)

Número Personas	Cabina A (ancho)	B (fondo)	Puerta E (ancho)	Hueco C (ancho)	D (fondo)
1 acceso					
4	800	1100	700	1400	1430
6	1000	1250	800	1600	1580
8	1100	1400	800	1700	1730
2 accesos 180°					
4	800	1100	700	1400	1590
6	1000	1250	800	1600	1740
8	1100	1400	800	1700	1890
2 accesos 90°					
4	800	1100	700	1560	1430
6	1000	1250	800	1760	1580
8	1100	1400	800	1860	1730

K (Profundidad de foso): 1100 < K < 1350 mm

U (Recorrido de seguridad): 3600 < U < 3850 mm

* Dimensiones orientativas.

Para conocer en detalle todo el rango de dimensiones disponibles, así como el conjunto de características técnicas del equipo, póngase en contacto con el departamento técnico-comercial de Ascensores Enor, o bien consulte el catálogo específico.

EC3G10
EC3G10R
EC3G16

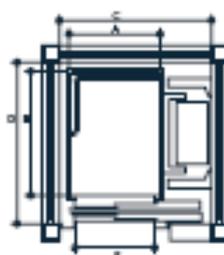
Ascensores Eléctricos
Tráfico medio

Edificios de viviendas
Edificios de oficinas
Uso comerciales

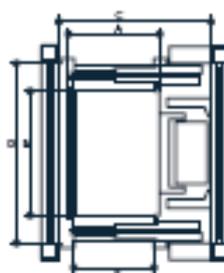
Plantas

Sección

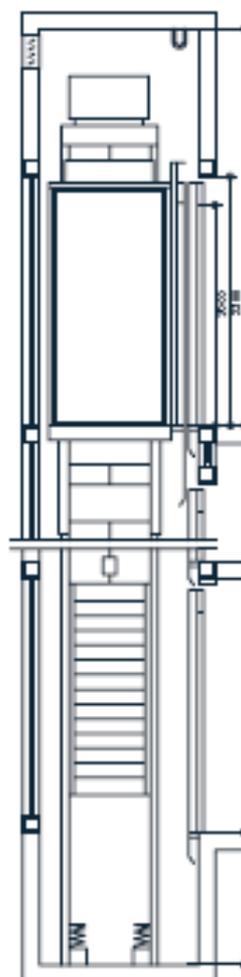
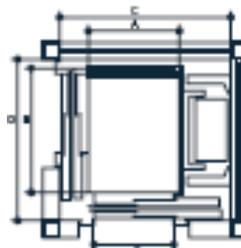
1 acceso



2 accesos 180°



2 accesos 90°



INGENIA

Edificios de viviendas
Edificios de oficinas
Usos comerciales

Recorrido máximo:	75 m
Nº min/max paradas:	2/26
Capacidad:	6 – 8 personas
Carga:	450 – 630 Kg
Velocidad:	1 m/s o 1,6 m/s

Tabla de dimensiones* (Cotas en mm)

Número Personas	Cabina		Puerta	Husco	
	A (ancho)	B (fondo)	E (ancho)	C (ancho)	D (fondo)
6	1000	1250	800	1510	1550
8	1100	1400	800/900	1610	1700

K (Profundidad de fosa)
U (Recorrido de seguridad)

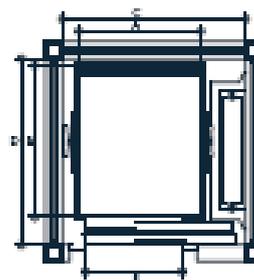
Número Personas	K		U	
	1m/s	1,6m/s	1m/s	1,6m/s
6	1040	1200	3450	3660
8	1040	1200	3450	3660

Serie ECS

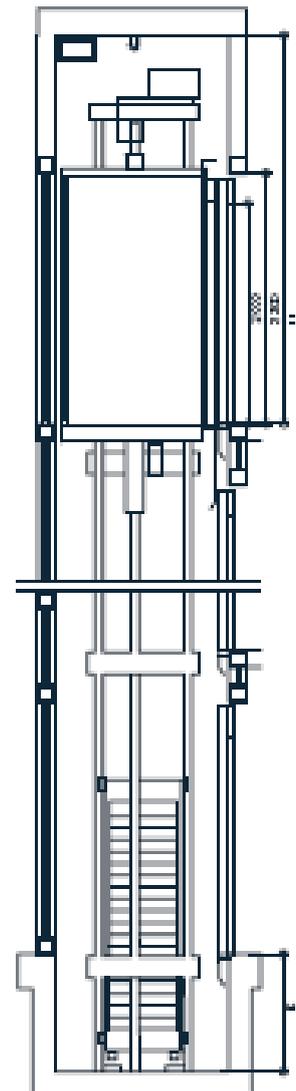
Ascensores diseñados por nuestro departamento de I+D para edificios de nueva construcción o rehabilitación. Equipos pensados para funcionar en las más exigentes condiciones de servicio. Productos seguros y fiables que cumplen con las más estrictas normativas y reglamentaciones vigentes de seguridad y respeto al medioambiente. Un nuevo concepto de estructura portante nos ha permitido diseñar un equipo con la menor sección y el menor volumen de husco necesario para su instalación. El empleo de aceros especiales de alta resistencia permite aligerar el peso total del conjunto, reduciendo así el consumo energético del ascensor. La manobra de control 'técnica', exclusiva de Escor, permite además que los ascensores de la Serie ECS alcancen parámetros de confort excepcionales.

Planta

1 acceso



Sección



ÍTEM 36:

PERGOLAS CON TECHO DE VIDRIO BLINDEX

1.- DEFINICION

Este ítem comprende la fabricación de ventanas o techos de acuerdo a los tipos de perfiles y diseños establecidos en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Este ítem también comprende la provisión y colocación en obra de puertas de aglomerado de madera y vidrio de acuerdo a las dimensiones y formas especificadas en los planos.

82.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.

Se utilizarán perfiles laminados de aluminio anodizado o en color natural, mate u 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: 4 mm.

Marcos: 3 mm.

Contra vidrios: 1.5 mm.

Tubulares: 2.5 mm.

Todos los elementos de fijación como grapas, tornillos de encastre, tuercas, arandelas, compases de seguridad, cremonas, etc. serán de aluminio, acero inoxidable no 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.

El vidrio que acompañará la provisión de ventanas de aluminio será vidrio BRONCE DE 4mm., esto para que soporte golpes accidentales.

82.3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.

El Contratista, antes de realizar la fabricación 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 fabricación deberá emplearse el equipo y herramienta adecuada, así como mano de obra calificada, que garantice un trabajo satisfactorio.

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.

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

82.4. MEDICIÓN.

La carpintería de aluminio se medirá en metros cuadrados, incluyendo los marcos respectivos y el vidrio bronce de 4 mm tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

Las barandas se medirán en metros lineales. Otros elementos de carpintería de aluminio se medirán de acuerdo a la unidad especificada en el formulario de presentación de propuestas.

82.5. FORMA DE PAGO.

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

Dichos precios serán compensación total por los materiales (incluyendo la provisión y la instalación de todos los accesorios y elementos de cierre tales como picaportes, cremonas, bisagras, etc.), mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

DENOMINACIÓN DEL ÍTEM

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
36	PERGOLAS CON TECHO DE VIDRIO BLINDEX	M2

ÍTEM 37:**MURO DIVISORIO DE AGLOMERADO MADERA****1.- Descripción**

Este ítem comprende la provisión y colocación en obra de muro divisorio de aglomerado de madera de acuerdo a las dimensiones y formas especificadas en los planos.

2.- Materiales, herramientas y equipo

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

El aglomerado de madera a utilizarse será de primera calidad, sin defectos como nudos, rajaduras, picaduras, etc.

Las bisagras serán dobles, de 4". El Contratista deberá presentar una muestra de las bisagras para su aprobación.

La pintura a utilizarse será también impermeabilizante y de reconocida marca, suministrado en envase original de fábrica. No se permitirá utilizar pintura preparada en obra.

El Contratista presentará una muestra del material que propone utilizar a consideración del Supervisor de Obra para su aprobación.

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

3.- Forma de ejecución

Los marcos de las puertas, 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.

La carpintería de madera deberá tener un acabado perfecto, debiendo lijarse prolijamente todas las superficies, las mismas que posteriormente serán bañadas con aceite de linaza caliente, extendiéndose dicho baño a los marcos.

4.- Medición

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

5.- Forma de pago

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

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
37	MURO DIVISORIO DE AGLOMERADO MADERA	M2

ÍTEM 38:**LIMPIEZA GRAL. Y EDIFICACIONES****1.- DEFINICIÓN**

Este ítem se refiere a la limpieza de la obra con posterioridad a la conclusión de todos los trabajos y antes de efectuar la "Recepción Provisional".

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO:

El contratista suministrara todos los materiales necesarios y los implementos correspondientes para la ejecución de los trabajos que se señalan mas adelante.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN:

Se transportaran fuera de la obra y del área de trabajo todos los excedentes de materiales, escombros, basuras, andamiajes, equipos, etc. A entera satisfacción del supervisor de obra. Se lustraran los pisos de madera, 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 habitabilidad.

MEDICIÓN:

La limpieza general será medida en metro cuadrado de superficie construida de la obra o en unidad que se encuentra señalada en el formulario de presentación de propuestas.

FORMA DE PAGO:

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 que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución del trabajo.

DENOMINACIÓN DEL ÍTEM

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
38	LIMPIEZA GRAL. Y EDIFICACIONES	M2

AREA EXTERIOR

ÍTEM 39:

TRAZADO Y REPLANTEO PARA EXTERIOR

1.- DEFINICION

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

2.Materiales herramientas y equipo:

La Honorable Alcaldía proveerá las estacas, herramientas y equipo necesarios, para el replanteo y trazado de las construcciones y control de la edificación.

3.Procedimiento para la ejecución:

El replanteo y trazado de las fundaciones tanto aisladas como continuas, serán realizadas por la Honorable Alcaldía con estricta sujeción a las dimensiones e indicaciones de los planos correspondientes procediendo con el estacado de ejes.

Preparado el terreno de acuerdo al nivel y rasante establecidos, el contratista procederá a ejecutar la colocación de caballetes a una distancia de 1.50 m de los bordes exteriores de las excavaciones que se deban realizar.

Los ejes de zapatas y anchos de cimentación corrida se fijaran con alambre o lienzo firmemente tensa y unida mediante clavos fijados en los caballetes de madera sólidamente anclados en el terreno. Los lienzos serán dispuestos con escuadra y nivel a objeto de obtener un perfecto paralelismo entre las mismas, seguidamente los anchos de cimentación se trazaran con yeso o cal.

4.Forma de pago:

No se reconocerá por este ítem ningún pago adicional, porque estará a cargo de la H.A.M.

El ítem considerado incluirá:

- El replanteo y trazado de todos los elementos necesarios para la correcta ejecución y medición de todos los trabajos.
- El cuidado y reposición en caso necesario de las estacas y marcas requeridas para la medición de volúmenes de obra ejecutada.

DENOMINACIÓN DEL ÍTEM

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
39	TRAZADO Y REPLANTEO PARA EXTERIOR	M2

ÍTEM 40:

LIMPIEZA Y DESHIERBE

1.1. DEFINICIÓN.

Este ítem se refiere a la remoción de árboles, arbustos, deshierbe, retiro de postes, alambre de púas y limpieza de manera de dejar el área libre, como trabajo previo para iniciar las obras, de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas, planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

1.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.

El Contratista proporcionará picotas, palas, carretillas, azadones, hachas o sierras y todos los elementos necesarios para la ejecución de los trabajos, de acuerdo a las características de la vegetación.

1.3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.

El desmonte se efectuará en forma cuidadosa, dejando aquellos árboles que sean indicados por el Supervisor de Obra y extrayendo completamente las raíces de las plantas o árboles que sean cortados.

Todos los materiales excedentes y procedentes del trabajo de desmonte, serán trasladados al sector previamente determinado por el Supervisor de Obra, aún cuando estuviera fuera de los límites de la obra, para su posterior transporte hasta los botaderos establecidos para el efecto por las autoridades locales.

En ningún caso se aceptará la quema del material vegetal.

1.4. MEDICIÓN.

El Desbroce y Limpieza se medirá en m2, tomando en cuenta únicamente el área neta del trabajo ejecutado.

1.5. FORMA DE PAGO.

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 la mano de obra, herramientas, equipo y demás gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos, con excepción del retiro de escombros hasta los botaderos correspondientes, el mismo que será medido y pagado en ítem aparte.

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
40	LIMPIEZA Y DESHIERBE	M2

ÍTEM 41:

EXCAVACIÓN

1.- DEFINICION

Una vez efectuado el replanteo de las fundaciones sean estas corridas o aisladas se procederá a la excavación de estas la profundidad indicada en los planos el fondo de la misma será horizontal disponiéndose escalones en caso de que el terreno sea inclinado así mismo el fondo estará limpio de material suelto, enrasado y apisonado.

2.Materiales, herramientas y equipo:

El contratista realizara los trabajos descritos empleando herramientas y equipo apropiados previa aprobación del Supervisor.

3.Procedimiento para la ejecución:

Una vez que el replanteo de las fundaciones haya sido aprobado por él Supervisor de Obras, se dará inicio a la excavación correspondiente a las mismas.

Se procederá al aflojamiento y extracción de los materiales de los lugares demarcados. Los materiales que vayan a ser utilizados posteriormente para rellenar zanjas o excavaciones, se apilarán convenientemente a los lados de la misma, a una distancia prudencial que no cause presiones sobre sus paredes y los que no vayan a ser utilizados serán transportados y/o colocados donde señale el Supervisor de Obras, aun fuera de los límites de la obra.

Cuando la excavación demande la construcción de entibados estos serán proyectados por el Contratista y revisados y aprobados por el Supervisor de Obras. Esta aprobación no releva al contratista de las responsabilidades a que hubiera lugar si fallara el entibado.

Cuando la excavación requiera achicamiento, el contratista dispondrá el número y clase de unidades de bombeo necesarias. El agua extraída se evacuará de manera que no cause ninguna clase de daños.

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

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

Las zanjas o excavaciones terminadas, deberán presentar superficies sin irregularidades y tanto las paredes como el fondo tendrán las dimensiones indicadas en los planos.

4.Medición:

El volumen total de las excavaciones se expresará en metros cúbicos. Para computar el volumen se tomarán las dimensiones y profundidades indicadas en los planos, a menos que por escrito el supervisor indique expresamente otra cosa, siendo por cuenta del contratista cualquier volumen adicional que hubiera excavado para facilitar su trabajo o por cualquier otra causa.

5.Forma de pago:

Los trabajos efectuados de acuerdo a las presentes especificaciones aprobados por el supervisor de obra, medidos de acuerdo a o indicado en el acápite de medición serán pagados a los precios unitarios de la propuesta aceptada. Este precio unitario será compensación total por materiales, herramientas equipo que incluye bombas de agotamiento materiales para entibados y mano de obra necesaria para ejecutarlos, así como el transporte y/o eliminación del material sobrante a cualquier distancia aun fuera de los límites de la construcción.

La excavación considerará:

La excavación de zanjas en la EXCAVACION DE CIMIENTOS CORRIDOS a cualquier profundidad y en cualquier material que no sea roca.

- La excavación de cimentaciones aisladas, en la EXCAVACION DE ESTRUCTURAS de acuerdo a profundidades y tipo de terreno, determinado en el formulario de presentación de propuestas.
- El entibado y el agotamiento si se requiriera.
- El transporte dentro y fuera de los límites de la obra.
- La limpieza de derrumbes en caso de producirse.
- El apilado para una posterior utilización o para su carga.

DENOMINACIÓN DEL ÍTEM

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
41	EXCAVACIÓN	M2

ÍTEM 42:

AREAS VERDES

1.-DEFINICION

Este Ítem comprende la ejecución de todos los trabajos necesarios para las siembra de plantas, como también el preparado del terreno base, colocación de tierra vegetal, turba,

abonos, las mismas que se colocarán en las áreas indicadas en los planos y de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas y/o indicaciones del Supervisor de Obra.

2.- Materiales, herramientas y equipo

Los materiales a emplearse serán de la mejor calidad existente en el mercado interno, las herramientas y equipo serán lo mas aconsejables y apropiadas para este tipo de trabajo.

En el caso de plantas, estas deberán tener la edad suficiente para asegurara el transplante efectivo con un cuidado normal de jardinería.

En las plantas y los arbustos, el Contratista deberá colocar un soporte a los tallos y una protección perimetral rígida.

3.- Procedimiento para la ejecución

El contratista deberá preparar la base del terreno mediante la remoción y retiro de piedras de dimensiones grandes. El nivel de la misma estará en función del espesor de la tierra vegetal, turba, abono y el nivel de piso acabado.

Una vez preparada esta base, se procederá a la colocación de la tierra vegetal con un espesor mínimo de 10 cm. Previa mezcla con turba de buena calidad.

El contratista tendrá la responsabilidad del cuidado de las áreas verdes.

4.- Medición

El suelo preparado será medido en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las netas ejecutadas.

5.- Forma de pago

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

DENOMINACIÓN DEL ÍTEM

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
42	AREAS VERDES	M2

ÍTEM 43:	<u>ACERAS DE INGRESO PEATONAL</u>
ÍTEM 47:	<u>CORDON DE ACERA</u>

1.- DEFINICION

Este ítem se refiere al empedrado y al contrapiso de cemento, de acuerdo a los planos respectivos e indicaciones de la propuesta.

Materiales, herramientas y equipo:

Para la ejecución de este tipo de piso se utilizara piedra manzana de 10 a 15 cm, arena y cemento Portland y aquellos materiales que requiera para la ejecución del ítem; de acuerdo con el formulario de presentación de propuesta.

Procedimiento para la ejecución:

Primeramente se procede al nivelado y compactado manual según requerimiento del tipo de terreno luego se procede al colocado de las piedras manzanas acomodándolas con arena, luego se procede al vaciado de hormigón simple 250 kg/m3 de 5 cm de espesor que formara parte del contra piso de cemento, todo el material será presentado y aprobado por el supervisor.

En exteriores (patios o aceras) el acabado será mediante Frotachado o piso rugoso de acuerdo a recomendaciones del Supervisor de obra.

Medición:

Se medirán en metros cuadrados por toda el área ejecutada, de acuerdo a planos y/o indicaciones del Supervisor de obra.

En caso de especificarse así en el formulario de presentación de propuesta, este ítem ira conjuntamente el contrapiso y su forma de medición será conjunta por metro cuadrado ejecutado.

Forma de pago:

Este trabajo será cancelado por metro cuadrado y será compensación total por materiales, herramientas, equipo, mano de obra y demás gastos en que incurriera el Contratista para la ejecución del trabajo.

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
43	ACERAS DE INGRESO PEATONAL	M2
ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
47	CORDON DE ACERA	M2

ÍTEM 44:

ESPEJOS DE AGUA

Definición

Este ítem se refiere a la construcción de estructuras de hormigón ciclópeo o bases para las Piscinas y espejos de agua de acuerdo a las dimensiones, dosificaciones de hormigón y otros detalles señalados en los planos respectivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Materiales, herramientas y equipo

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 20 cm. de diámetro o un medio (1/2) de la dimensión mínima del elemento a vaciar.

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

El agua deberá ser limpia, no se permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquellas que provengas 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.

Procedimiento para la ejecución

Cuando se emplee un hormigón de dosificación 1:2:4, el volumen de la piedra desplazadora será del 60% si el hormigón fuera 1:3:4, el volumen de la piedra desplazadora será del orden del 50%.

Las dosificaciones señaladas anteriormente serán empleadas, cuando las mismas no se encuentren especificadas en el formulario de presentación de propuestas o en los planos correspondientes.

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 aparentemente 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.

Previamente al colocado de la capa de hormigón pobre, se verificará que el fondo de las zanjas estén bien niveladas y compactadas.

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.

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

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

Dosificación Kg/m ³	Cantidad mínima de Cemento
1 : 2 : 4	280
1 : 3 : 4	250

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

El vaciado se realizará por capas de 20 cm. de espesor, dentro de las cuales se colocarán las piedras desplazadoras en un 50 % del volumen total, cuidando que entre piedra y piedra exista suficiente espacio para que sean completamente cubiertas por el 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 bloque 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.

Medición

Las estructuras de hormigón ciclópeo serán medidas en metros cúbicos, tomando las 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.

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.

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
44	ESPEJOS DE AGUA	M2

ÍTEM 45:

PARQUEO ADOPASTO

1.-DEFINICION.-

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de bloques de Hº y pastos indicados en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Los bloques serán de un espesor adecuado y de primera calidad y en los colores que se indiquen, debiendo aprobar las muestras del Supervisor de Obra. El mastic o pegamento a emplearse en la colocación de las baldosas será exclusivamente el indicado o recomendado por los fabricantes de las mismas.

Una vez limpio el contrapiso o entrepiso se aplicará el mástic en una capa delgada y uniforme, sobre la que se colocarán las baldosas, asentándolos firmemente pieza por pieza. Luego de colocarse se las afirmará con rodillo de por lo menos 75 kg de peso y 1.00 metros de ancho.

No se permitirá el tránsito sobre las baldosas recién colocadas, hasta que no se encuentren completamente consolidadas al contrapiso, debiendo transcurrir por lo menos setenta y dos horas.

Reposición y/o reparación de pisos

Se refiere a la sustitución de todos aquellos pisos y pavimentos, incluyendo el envigado y los arreglo mediante una reparación adecuada, empleando mano de obra especializada y de acuerdo a lo especificado en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Se retirará con sumo cuidado aquellos pisos y contrapisos que a criterio del Supervisor de Obra se encuentran en mal estado, evitando dañar aquellos que se encuentran en buen estado.

Luego se ejecutarán los trabajos de reposición y/o reparación correspondientes, siguiendo los procedimientos establecidos y señalados anteriormente, teniendo especial cuidado de obtener una unión o ligazón perfecta entre los revoques antiguos y los nuevos sin que presenten irregularidades, desniveles ni rebajas.

Medición

Los contrapisos descritos en sus diferentes tipos, los entrepisos de envigados de madera y los pisos y pavimentos se medirán en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

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.

Si el formulario de presentación de propuestas se indicara en forma separada los ítems contrapisos y entrepisos, el pago se efectuará igualmente en forma independiente, pero si en los ítems de pisos y pavimentos se indicara la inclusión de contrapisos y/o entrepisos , el Contratistas deberá considerar este aspecto en la elaboración de sus precios unitarios.

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
45	PARQUEO ADOPASTO	M2

ÍTEM 46:**DEPOSITO CON TECHO PERFIL C****Definición**

Este ítem se refiere a la instalación de calamina, con cumbrera y para su sujeción se utilizara una cercha metálica con hierro de acuerdo a lo especificado en los planos de construcción.

Materiales, herramientas y equipo

Los materiales a utilizar serán de la mejor calidad como así también el equipo y herramientas a utilizar para la conformación de la cubierta de calamina con Est. Metálica.

Procedimiento para la ejecución

Una vez concluido con los muros respectivos se procederá a armar las cerchas metálicas conforme planos de construcción, los mismos serán de responsabilidad nuestra su estabilidad por ello, los mismos se realizaran en situ, estarán protegidos con pintura anticorrosiva. Posteriormente se instalaran las placas o calaminas N°28 con sus respectivos anclajes. El traslape entre las calaminas serán de 15 cm en sentido longitudinal y de 3.5 canales en sentido lateral. Por último se instalara la cumbrera.

Medición

La misma será medida en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente el área neta del trabajo ejecutado y de acuerdo a lo establecido en los planos de construcción. La cumbrera estará dentro de lo especificado

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 o fiscal de obras designado por la entidad contratante, será pagado cuando se cuente con el 100% de ejecución del ítem.

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
46	DEPOSITO CON TECHO PERFIL C	M2

ÍTEM 48:**LIMPIEZA GRAL EXTERNA****1.- DEFINICION**

Este ítem se refiere a la limpieza de la obra con posterioridad a la conclusión de todos los trabajos y antes de efectuar la "Recepción Provisional".

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO:

El contratista suministrara todos los materiales necesarios y los implementos correspondientes para la ejecución de los trabajos que se señalan mas adelante.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN:

Se transportaran fuera de la obra y del área de trabajo todos los excedentes de materiales, escombros, basuras, andamiajes, equipos, etc. A entera satisfacción del supervisor de obra.

Se lustraran los pisos de madera, 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 habitabilidad.

MEDICIÓN:

La limpieza general será medida en metro cuadrado de superficie construida de la obra o en unidad que se encuentra señalada en el formulario de presentación de propuestas.

FORMA DE PAGO:

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 que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución del trabajo.

DENOMINACIÓN DEL ÍTEM

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
48	LIMPIEZA GRAL. DE LA OBRA	M2

1.- AREA EDIFICACION			
1	TRAZADO Y REPLANTEO EDIFICACIONES	M2	876,00
2	EXCAVACIÓN (0-2 M) COMÚN T. SEMIDURO	M3	695,15
3	ZAPATA DE H A	M3	28,35
4	CIMIENTO DE HORMIGÓN CICLÓPEO	M3	53,90
5	SOBRECIMIENTO DE H°A°	M3	19,40
6	IMPERMEABILIZACIÓN DE SOBRECIMENTOS	M2.	64,68
7	MURO DE LADRILLO 6 H. E=18CM (24*18*12)	M2.	957,74
8	REVOQUE INTERIOR EXTERIOR	M2.	1915,49
9	VIGA DE H° A°	M3	51,09
10	COLUMNAS DE H° A°	M3	55,45
11	LOSA NERVADA E 0,4	M2	2097,30
12	LOSA ALIVIANADA H A	M2	0,00
13	ESTRUCTURA ALUMINIO Y VIDRIO INC PUERTAS	M2	222,70
14	MURO CONTENCIÓN H.A.	M3	150,75
15	PANEL FIFRA DE VIDRIO	M2	2097,30
16	GRADAS H°A°	M3	16,78
17	CONTRAPISO DE PIEDRA Y CEMENTO	M2	876,00
18	PISO DE CERAMICA	M2	2097,30
19	ZÓCALO DE CERÁMICA ESMALTADA interior	ML.	481,30
20	REVESTIMIENTO CERAMICO	M2.	371,00
21	PUERTAS DE MADERA INTERIORES	M2.	103,68
22	PINTURA EXTERIOR INTERIOR LÁTEX	M2.	1544,49
23	PINTURA LATEX CIELOS	M2	2097,30
24	INODORO TANQUE BAJO	PZA.	22,00
25	PORTAPAPEL P/BAÑO	PZA.	22,00
26	LAVAMANOS EMPOTRADO	PZA.	24,00
27	URINARIO	PZA.	12,00

28	CAJA INTERCEPTORA DE PVC	PZA	10,00
29	ACOMETIDA ELECTRICIDAD	GBL	1,00
30	INSTALACION SANITARIA	GBL	1,00
31	INSTALACION PLUVIAL	GBL	1,00
32	ACOMETIDA AGUA POTABLE	GBL	1,00
33	ENVOLVENTE CAÑA BAMBU (PARASOL)	M2	107,20
34	BARANDAS DE BAMBU	ML.	73,00
35	ASCENSOR	GBL	1,00
36	PERGOLAS CON TECHO DE VIDRIO BLINDEX	M2	93,00
37	MURO DIVISORIO DE AGLOMERADO MADERA	M2	25,00
38	LIMPIEZA GENERAL EDIFICACIONES	M2	876,00

Nº	CENTRO DE INTERPRETACION CON TALLERES ARTESANALES	UNID.	Nº VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	1.- AREA EDIFICACION						MARISOL ANDIA MAMANI			
1	TRAZADO Y REPLANTEO EDIFICACIONES	M2								
	AREA PLANTA BAJA SERVICIO		1	301,50			301,50			
	AREA 1º PLANTA TALLERES		1	574,50			574,50			
	TOTAL:		Nº: 1,0				876,00	876,00	876,00	
2	EXCAVACIÓN (0-2 M) COMÚN T. SEMIDURO	M3								
	ZAPATAS CON COLUM. 0,30*0,30 mt		15	1,50	1,50	2,00	67,50		PLANTA BAJA	
	ZAPATAS CON COLUM. 0,30*0,30 mt		18	1,50	1,50	2,00	81,00		1º PISO	
	ZAPATAS CON COL CIRCULARES. DIAM 0,30 mt		6	1,50	1,50	2,00	27,00		PLANTA BAJA	
	ZAPATAS CON COL CIRCULARES. DIAM 0,30 mt		3	1,50	1,50	2,00	13,50		1º PISO	
							0,00			
	AREA PLANTA BAJA SERVICIO		1	116,40	0,50	0,50	29,10		CIMENTOS	
	AREA 1º PLANTA TALLERES		1	99,20	0,50	0,50	24,80		CIMENTOS	
	0		0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	EXCAVACION PLANTA BAJA		1	301,50	1,50	1,00	452,25			
			0	0,00	0,00	0,00	0,00			
			0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	TOTAL:		Nº: 1,0				695,15	695,15	695,15	
3	ZAPATA DE H A	M3								
	ZAPATAS CON COLUM. 0,30*0,30 mt		15	1,50	1,50	0,30	10,13			
	ZAPATAS CON COLUM. 0,30*0,30 mt		18	1,50	1,50	0,30	12,15			
	ZAPATAS CON COL CIRCULARES. DIAM 0,30 mt		6	1,50	1,50	0,30	4,05			
	ZAPATAS CON COL CIRCULARES. DIAM 0,30 mt		3	1,50	1,50	0,30	2,03			
	0		0	0,00	0,00	0,30	0,00			

N°	CENTRO DE INTERPRETACION CON TALLERES ARTESANALES	UNID.	N° VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	1.- AREA EDIFICACION						MARISOL ANDIA MAMANI			
	TOTAL:		Nº: 1,0				28,35	28,35	28,35	
4	CIMIENTO DE HORMIGÓN CICLÓPEO	M3								
	AREA PLANTA BAJA SERVICIO		1	116,40	0,50	0,50	29,10			
	AREA 1º PLANTA TALLERES		1	99,20	0,50	0,50	24,80			
	TOTAL:		Nº: 1,0				53,90	53,90	53,90	
5	SOBRECIMIENTO DE HºAº	M3								
	AREA PLANTA BAJA SERVICIO		1	116,40	0,30	0,30	10,48			
	AREA 1º PLANTA TALLERES		1	99,20	0,30	0,30	8,93			
	TOTAL:		Nº: 1,0				19,40	19,40	19,40	
6	IMPERMEABILIZACIÓN DE SOBRECIMENTOS	M2.								
	AREA PLANTA BAJA SERVICIO		1	116,40	0,30		34,92			
	AREA 1º PLANTA TALLERES		1	99,20	0,30		29,76			
	TOTAL:		Nº: 1,0				64,68	64,68	64,68	
7	MURO DE LADRILLO 6 H. E=18CM (24*18*12)	M2.								
	PLANTA BAJA SERVICIO		1	81,48		2,80	228,14			
	1º PLANTA TALLERES		1	119,04		3,50	416,64			
	2º PLANTA EXPOSICION		1	83,33		5,00	416,64			
	(-) PUERTAS PLANTA BAJA		-1	16,40		2,40	-39,36			
	(-) PUERTAS 1º PLANTA		-1	8,10		2,40	-19,44			
	(-) PUERTAS 2º PLANTA		-1	18,70		2,40	-44,88			
	(-) VENTANAS PLANTA BAJA		0	34,20		2,80	0,00			
	(-) VENTANAS 1º PLANTA		0	94,20		3,80	0,00			
	(-) VENTANAS 2º PLANTA		0	105,50		5,00	0,00			
	TOTAL:		Nº: 1,0				957,74	957,74	957,74	

N°	CENTRO DE INTERPRETACION CON TALLERES ARTESANALES	UNID.	N° VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	1.- AREA EDIFICACION						MARISOL ANDIA MAMANI			
	PLANTA BAJA SERVICIO		1	301,50			301,50			
	1° PLANTA TALLERES		1	876,00			876,00			
	2° PLANTA EXPOSICION		1	919,80			919,80			
	TOTAL:		N°: 1,0				2097,30	2097,30	2097,30	
12	LOSA ALIVIANADA H A	M2								
	PLANTA BAJA SERVICIO		0	301,50			0,00			LOSA LLENA
	1° PLANTA TALLERES		0	876,00			0,00			
	2° PLANTA EXPOSICION		0	0,00			0,00			
	TOTAL:		N°: 1,0				0,00	0,00	0,00	
13	ESTRUCTURA ALUMINIO Y VIDRIO INC PUERTAS	M2								
	PLANTA BAJA SERVICIO		1	34,00		2,80	31,20			
	1° PLANTA TALLERES		1	102,00		3,50	98,50			
	2° PLANTA EXPOSICION		1	98,00		5,00	93,00			
	TOTAL:		N°: 1,0				222,70	222,70	222,70	
14	MURO CONTENCION H.A.	M3								
	PLANTA BAJA SERVICIO		1	134,60	0,40	2,80	150,75			
	1° PLANTA TALLERES		0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	2° PLANTA EXPOSICION		0	0,00	0,00		0,00			
	TOTAL:		N°: 1,0				150,75	150,75	150,75	
15	PANEL FIFRA DE VIDRIO	M2								
	PLANTA BAJA SERVICIO		1	301,50			301,50			
	1° PLANTA TALLERES		1	876,00			876,00			
	2° PLANTA EXPOSICION		1	919,80			919,80			
	TOTAL:		N°: 1,0				2097,30	2097,30	2097,30	

Nº	CENTRO DE INTERPRETACION CON TALLERES ARTESANALES	UNID.	Nº VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	1.- AREA EDIFICACION						MARISOL ANDIA MAMANI			
	PLANTA BAJA SERVICIO		1	122,00		2,00	244,00			
	1º PLANTA TALLERES		1	7,50		2,00	15,00			MESONES TALLER
	2º PLANTA EXPOSICION		1	56,00		2,00	112,00			
	TOTAL:		Nº: 1,0				371,00	371,00	371,00	
21	PUERTAS DE MADERA INTERIORES	M2.								
	(-) PUERTAS PLANTA BAJA		-1	16,40		2,40	39,36			
	(-) PUERTAS 1º PLANTA		-1	8,10		2,40	19,44			
	(-) PUERTAS 2º PLANTA		-1	18,70		2,40	44,88			
	(-) VENTANAS PLANTA BAJA		0,00	34,20		2,80	0,00			
	(-) VENTANAS 1º PLANTA		0,00	94,20		3,80	0,00			
	(-) VENTANAS 2º PLANTA		0,00	105,50		5,00	0,00			
	TOTAL:		Nº: 1,0				103,68	103,68	103,68	
22	PINTURA EXTERIOR INTERIOR LÁTEX	M2.								
	PLANTA BAJA SERVICIO		1	81,48		2,80	228,14			
	1º PLANTA TALLERES		1	119,04		3,50	416,64			
	2º PLANTA EXPOSICION		1	83,33		5,00	416,64			
	(-) PUERTAS PLANTA BAJA		-1	16,40		2,40	-39,36			
	(-) PUERTAS 1º PLANTA		-1	8,10		2,40	-19,44			
	(-) PUERTAS 2º PLANTA		-1	18,70		2,40	-44,88			
	(-) VENTANAS PLANTA BAJA		0	34,20		2,80	0,00			
	(-) VENTANAS 1º PLANTA		0	94,20		3,80	0,00			
	(-) VENTANAS 2º PLANTA		0	105,50		5,00	0,00			
	TOTAL:		Nº: 2,0				957,74	1544,49	1544,49	

Nº	CENTRO DE INTERPRETACION CON TALLERES ARTESANALES	UNID.	Nº VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	1.- AREA EDIFICACION						MARISOL ANDIA MAMANI			
23	PINTURA LATEX CIELOS	M2								
	PLANTA BAJA SERVICIO		1	301,50		0,00	301,50			
	1º PLANTA TALLERES		1	876,00		0,00	876,00			
	2º PLANTA EXPOSICION		1	919,80		0,00	919,80			
	TOTAL:		Nº: 1,0				2097,30	2097,30	2097,30	
24	INODORO TANQUE BAJO	PZA.								
	PLANTA BAJA SERVICIO		1			15,00	15,00			
	1º PLANTA TALLERES		1			7,00	7,00			
	2º PLANTA EXPOSICION		1			0,00	0,00			
	TOTAL:		Nº: 1,0				22,00	22,00	22,00	
25	PORTAPAPEL P/BAÑO	PZA.								
	PLANTA BAJA SERVICIO		1			15,00	15,00			
	1º PLANTA TALLERES		1			7,00	7,00			
	2º PLANTA EXPOSICION		1			0,00	0,00			
	TOTAL:		Nº: 1,0				22,00	22,00	22,00	
26	LAVAMANOS EMPOTRADO	PZA.								
	PLANTA BAJA SERVICIO		1			12,00	12,00			
	1º PLANTA TALLERES		1			6,00	6,00			TALLER
	2º PLANTA EXPOSICION		1			6,00	6,00			
	TOTAL:		Nº: 1,0				24,00	24,00	24,00	
27	URINARIO	PZA.								
	PLANTA BAJA SERVICIO		1			8,00	8,00			
	1º PLANTA TALLERES		1			0,00	0,00			
	2º PLANTA EXPOSICION		1			4,00	4,00			

N°	CENTRO DE INTERPRETACION CON TALLERES ARTESANALES	UNID.	N° VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	1.- AREA EDIFICACION						MARISOL ANDIA MAMANI			
	PLANTA BAJA SERVICIO		1	17,00		0,00	17,00			
	1° PLANTA TALLERES		1	30,00		0,00	30,00			
	2° PLANTA EXPOSICION		1	26,00		0,00	26,00			
	TOTAL:		N°: 1,0				73,00	73,00	73,00	
35	ASCENSOR	GBL								
	EDIFICACION		1				1,00			
			0				0,00			
			0				0,00			
	TOTAL:		N°: 1,0				1,00	1,00	1,00	
36	PERGOLAS CON TECHO DE VIDRIO BLINDEX	M2								
	EXPOSICION TEMATICA		1	62,00		1,50	93,00			
							0,00			
							0,00			
	TOTAL:		N°: 1,0				93,00	93,00	93,00	
37	MURO DIVISORIO DE AGLOMERADO MADERA	M2								
	EDIFICIO		1	25,00			25,00			
			0	0,00			0,00			
			0	0,00			0,00			
	TOTAL:		N°: 1,0				25,00	25,00	25,00	
38	LIMPIEZA GENERAL EDIFICACIONES	M2								
	AREA PLANTA BAJA SERVICIO		1	301,50			301,50			
	AREA 1° PLANTA TALLERES		1	574,50			574,50			
	0		0	0,00			0,00			
	TOTAL:		N°: 1,0				876,00	876,00	876,00	

2.- AREA ADMINISTRACION			
1	TRAZADO Y REPLANTEO EDIFICACIONES	M2	454,00
2	EXCAVACIÓN (0-2 M) COMÚN T. SEMIDURO	M3	183,25
3	ZAPATA DE H A	M3	18,23
4	CIMIENTO DE HORMIGÓN CICLÓPEO	M3	52,75
5	SOBRECIMIENTO DE H°A°	M3	14,85
6	IMPERMEABILIZACIÓN DE SOBRECIMENTOS	M2.	49,50
7	MURO DE LADRILLO 6 H. E=18CM (24*18*12)	M2.	821,06
8	REVOQUE INTERIOR EXTERIOR	M2.	1642,12
9	VIGA DE H° A°	M3	30,38
10	COLUMNAS DE H° A°	M3	20,94
11	LOSA NERVADA E 0,4	M2	139,00
12	LOSA ALIVIANADA H A	M2	315,00
13	ESTRUCTURA ALUMINIO Y VIDRIO INC PUERTAS	M2	225,30
14	MURO CONTENCIÓN H.A.	M3	0,00
15	PANEL FIFRA DE VIDRIO	M2	454,00
16	GRADAS H°A°	M3	0,00
17	CONTRAPISO DE PIEDRA Y CEMENTO	M2	454,00
18	PISO DE CERAMICA	M2	454,00
19	ZÓCALO DE CERÁMICA ESMALTADA interior	ML.	405,80
20	REVESTIMIENTO CERAMICO	M2.	31,00
21	PUERTAS DE MADERA INTERIORES	M2.	19,85
22	PINTURA EXTERIOR INTERIOR LÁTEX	M2.	1611,12
23	PINTURA LATEX CIELOS	M2	139,00
24	INODORO TANQUE BAJO	PZA.	2,00
25	PORTAPAPEL P/BAÑO	PZA.	2,00
26	LAVAMANOS EMPOTRADO	PZA.	2,00
27	URINARIO	PZA.	0,00

28	CAJA INTERCEPTORA DE PVC	PZA	1,00
29	ACOMETIDA ELECTRICIDAD	GBL	1,00
30	INSTALACION SANITARIA	GBL	1,00
31	INSTALACION PLUVIAL	GBL	1,00
32	ACOMETIDA AGUA POTABLE	GBL	1,00
33	ENVOLVENTE CAÑA BAMBU (PARASOL)	M2	22,20
34	BARANDAS DE BAMBU	ML.	73,00
35	ASCENSOR	GBL	0,00
36	PERGOLAS CON TECHO DE VIDRIO BLINDEX	M2	93,00
37	MURO DIVISORIO DE AGLOMERADO MADERA	M2	0,00
38	LIMPIEZA GENERAL EDIFICACIONES	M2	454,00

Nº	CENTRO DE INTERPRETACION CON TALLERES ARTESANALES	UNID.	Nº VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
2.- AREA ADMINISTRACION							MARISOL ANDIA MAMANI			
1	TRAZADO Y REPLANTEO EDIFICACIONES	M2								
	AREA ADMINISTRACION		1	315,00			315,00			
	HALL		1	139,00			139,00			
	TOTAL:		Nº: 1,0				454,00	454,00	454,00	
2	EXCAVACIÓN (0-2 M) COMÚN T. SEMIDURO	M3								
	ZAPATAS CON COLUM. 0,30*0,30 mt		15	1,50	1,50	2,00	67,50			ADM
	ZAPATAS CON COLUM. 0,30*0,30 mt		8	1,50	1,50	2,00	36,00			HALL
	ZAPATAS CON COL CIRCULARES. DIAM 0,30 mt		4	1,50	1,50	2,00	18,00			ADM
	ZAPATAS CON COL CIRCULARES. DIAM 0,30 mt		2	1,50	1,50	2,00	9,00			HALL
							0,00			
	AREA ADMINISTRACION		1	165,00	0,50	0,50	41,25			CIMENTOS
	HALL		1	46,00	0,50	0,50	11,50			CIMENTOS
	0		0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	0		0	0,00	0,00	0,00	0,00			
			0	0,00	0,00	0,00	0,00			
			0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	TOTAL:		Nº: 1,0				183,25	183,25	183,25	
3	ZAPATA DE H A	M3								
	ZAPATAS CON COLUM. 0,30*0,30 mt		15	1,50	1,50	0,30	10,13			
	ZAPATAS CON COLUM. 0,30*0,30 mt		8	1,50	1,50	0,30	5,40			
	ZAPATAS CON COL CIRCULARES. DIAM 0,30 mt		4	1,50	1,50	0,30	2,70			
	ZAPATAS CON COL CIRCULARES. DIAM 0,30 mt		2	1,50	1,50	0,00	0,00			
	0		0	0,00	0,00	0,00	0,00			

Nº	CENTRO DE INTERPRETACION CON TALLERES ARTESANALES	UNID.	Nº VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
2.- AREA ADMINISTRACION							MARISOL ANDIA MAMANI			
	TOTAL:		Nº: 1,0				18,23	18,23	18,23	
4	CIMIENTO DE HORMIGÓN CICLÓPEO	M3								
	AREA ADMINISTRACION		1	165,00	0,50	0,50	41,25			
	HALL		1	46,00	0,50	0,50	11,50			
	TOTAL:		Nº: 1,0				52,75	52,75	52,75	
5	SOBRECIMIENTO DE HºAº	M3								
	AREA ADMINISTRACION		1	165,00	0,30	0,30	14,85			
	HALL		1	46,00	0,00	0,00	0,00			
	TOTAL:		Nº: 1,0				14,85	14,85	14,85	
6	IMPERMEABILIZACIÓN DE SOBRECIMENTOS	M2.								
	AREA ADMINISTRACION		1	165,00	0,30		49,50			
	HALL		1	46,00	0,00		0,00			
	TOTAL:		Nº: 1,0				49,50	49,50	49,50	
7	MURO DE LADRILLO 6 H. E=18CM (24*18*12)	M2.								
	AREA ADMINISTRATIVA		1	165,00		3,70	610,50			
	HALL		1	46,00		5,00	230,00			
			1	0,00		0,00	0,00			
	(-) PUERTAS ADMINISTRATIVA		-1	8,10		2,40	-19,44			
			-1	0,00		0,00	0,00			
			-1	0,00		0,00	0,00			
	(-) VENTANAS ADMINISTRATIVA		0	62,00		5,00	0,00			
			0	0,00		0,00	0,00			
			0	0,00		0,00	0,00			
	TOTAL:		Nº: 1,0				821,06	821,06	821,06	

N°	CENTRO DE INTERPRETACION CON TALLERES ARTESANALES	UNID.	N° VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	2.- AREA ADMINISTRACION						MARISOL ANDIA MAMANI			
	AREA ADMINISTRATIVA		0	315,00			0,00			LOSA LLENA
	HALL		1	139,00			139,00			
	0		0	0,00			0,00			
	TOTAL:		Nº: 1,0				139,00	139,00	139,00	
12	LOSA ALIVIANADA H A	M2								
	AREA ADMINISTRATIVA		1	315,00			315,00			LOSA LLENA
	HALL		0	139,00			0,00			
	0		0	0,00			0,00			
	TOTAL:		Nº: 1,0				315,00	315,00	315,00	
13	ESTRUCTURA ALUMINIO Y VIDRIO INC PUERTAS	M2								
	AREA ADMINISTRATIVA		1	34,00		3,70	30,30			
	HALL		1	102,00		5,00	97,00			
	0		1	98,00		0,00	98,00			
	TOTAL:		Nº: 1,0				225,30	225,30	225,30	
14	MURO CONTENCIÓN H.A.	M3								
	AREA ADMINISTRATIVA		0	0,00	0,90	0,00	0,00			
	HALL		0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	0		0	0,00	0,00		0,00			
	TOTAL:		Nº: 1,0				0,00	0,00	0,00	
15	PANEL FIFRA DE VIDRIO	M2								
	AREA ADMINISTRATIVA		1	315,00			315,00			
	HALL		1	139,00			139,00			
	0		0	0,00			0,00			
	TOTAL:		Nº: 1,0				454,00	454,00	454,00	

Nº	CENTRO DE INTERPRETACION CON TALLERES ARTESANALES	UNID.	Nº VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	2.- AREA ADMINISTRACION						MARISOL ANDIA MAMANI			
	AREA ADMINISTRATIVA		1	15,50		2,00	31,00			
	HALL		1	0,00		2,00	0,00			
	0		1	0,00		0,00	0,00			
	TOTAL:		Nº: 1,0				31,00	31,00	31,00	
21	PUERTAS DE MADERA INTERIORES	M2.								
	(-) PUERTAS ADMINISTRATIVA		-1	8,10		2,45	19,85			
	0,00		-1	0,00		0,00	0,00			
	0,00		-1	0,00		0,00	0,00			
	(-) VENTANAS ADMINISTRATIVA		0	62,00		5,00	0,00			
	0,00		0	0,00		0,00	0,00			
	0,00		0	0,00		0,00	0,00			
	TOTAL:		Nº: 1,0				19,85	19,85	19,85	
22	PINTURA EXTERIOR INTERIOR LÁTEX	M2.								
	AREA ADMINISTRATIVA		1	165,00		3,70	610,50			
	HALL		1	46,00		5,00	230,00			
	0		1	0,00		0,00	0,00			
	(-) PUERTAS ADMINISTRATIVA		-1	8,10		2,40	-19,44			
	0		-1	0,00		0,00	0,00			
	0		-1	0,00		0,00	0,00			
	(-) VENTANAS ADMINISTRATIVA		0	62,00		5,00	0,00			
	0		0	0,00		0,00	0,00			
	0		0	0,00		0,00	0,00			
	TOTAL:		Nº: 2,0				821,06	1611,12	1611,12	

Nº	CENTRO DE INTERPRETACION CON TALLERES ARTESANALES	UNID.	Nº VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
2.- AREA ADMINISTRACION							MARISOL ANDIA MAMANI			
23	PINTURA LATEX CIELOS	M2								
	AREA ADMINISTRATIVA		0	315,00		0,00	0,00			
	HALL		1	139,00		0,00	139,00			
	0		0	0,00		0,00	0,00			
	TOTAL:		Nº: 1,0				139,00	139,00	139,00	
24	INODORO TANQUE BAJO	PZA.								
	AREA ADMINISTRATIVA		1			2,00	2,00			
	HALL		1			0,00	0,00			
	0		1			0,00	0,00			
	TOTAL:		Nº: 1,0				2,00	2,00	2,00	
25	PORTAPAPEL P/BAÑO	PZA.								
	AREA ADMINISTRATIVA		1			2,00	2,00			
	HALL		1			0,00	0,00			
	0		1			0,00	0,00			
	TOTAL:		Nº: 1,0				2,00	2,00	2,00	
26	LAVAMANOS EMPOTRADO	PZA.								
	AREA ADMINISTRATIVA		1			2,00	2,00			
	HALL		1			0,00	0,00			
	0		1			0,00	0,00			
	TOTAL:		Nº: 1,0				2,00	2,00	2,00	
27	URINARIO	PZA.								
	AREA ADMINISTRATIVA		1			0,00	0,00			
	HALL		1			0,00	0,00			
	0		1			0,00	0,00			

Nº	CENTRO DE INTERPRETACION CON TALLERES ARTESANALES	UNID.	Nº VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	2.- AREA ADMINISTRACION						MARISOL ANDIA MAMANI			
	AREA ADMINISTRATIVA		1	17,00		0,00	17,00			
	HALL		1	30,00		0,00	30,00			
	0		1	26,00		0,00	26,00			
	TOTAL:		Nº: 1,0				73,00	73,00	73,00	
35	ASCENSOR	GBL								
	EDIFICACION		0				0,00			
			0				0,00			
			0				0,00			
	TOTAL:		Nº: 1,0				0,00	0,00	0,00	
36	PERGOLAS CON TECHO DE VIDRIO BLINDEX	M2								
	EXPOSICION TEMATICA		1	62,00		1,50	93,00			
							0,00			
							0,00			
	TOTAL:		Nº: 1,0				93,00	93,00	93,00	
37	MURO DIVISORIO DE AGLOMERADO MADERA	M2								
			0	0,00			0,00			
			0	0,00			0,00			
			0	0,00			0,00			
	TOTAL:		Nº: 1,0				0,00	0,00	0,00	
38	LIMPIEZA GENERAL EDIFICACIONES	M2								
	AREA ADMINISTRACION		1	315,00			315,00			
	HALL		1	139,00			139,00			
	0		0	0,00			0,00			
	TOTAL:		Nº: 1,0				454,00	454,00	454,00	

3.- AREA SALA CONFERENCIAL			
1	TRAZADO Y REPLANTEO EDIFICACIONES	M2	164,00
2	EXCAVACIÓN (0-2 M) COMÚN T. SEMIDURO	M3	57,00
3	ZAPATA DE H A	M3	6,75
4	CIMIENTO DE HORMIGÓN CICLÓPEO	M3	12,00
5	SOBRECIMIENTO DE H°A°	M3	4,32
6	IMPERMEABILIZACIÓN DE SOBRECIMENTOS	M2.	14,40
7	MURO DE LADRILLO 6 H. E=18CM (24*18*12)	M2.	237,72
8	REVOQUE INTERIOR EXTERIOR	M2.	475,44
9	VIGA DE H° A°	M3	21,12
10	COLUMNAS DE H° A°	M3	6,30
11	LOSA NERVADA E 0,4	M2	164,00
12	LOSA ALIVIANADA H A	M2	0,00
13	ESTRUCTURA ALUMINIO Y VIDRIO INC PUERTAS	M2	15,10
14	MURO CONTENCIÓN H.A.	M3	0,00
15	PANEL FIFRA DE VIDRIO	M2	164,00
16	GRADAS H°A°	M3	0,00
17	CONTRAPISO DE PIEDRA Y CEMENTO	M2	164,00
18	PISO DE CERAMICA	M2	164,00
19	ZÓCALO DE CERÁMICA ESMALTADA interior	ML.	87,60
20	REVESTIMIENTO CERAMICO	M2.	0,00
21	PUERTAS DE MADERA INTERIORES	M2.	17,88
22	PINTURA EXTERIOR INTERIOR LÁTEX	M2.	475,44
23	PINTURA LATEX CIELOS	M2	164,00
24	INODORO TANQUE BAJO	PZA.	0,00
25	PORTAPAPEL P/BAÑO	PZA.	0,00
26	LAVAMANOS EMPOTRADO	PZA.	0,00
27	URINARIO	PZA.	0,00

28	CAJA INTERCEPTORA DE PVC	PZA	0,00
29	ACOMETIDA ELECTRICIDAD	GBL	1,00
30	INSTALACION SANITARIA	GBL	1,00
31	INSTALACION PLUVIAL	GBL	1,00
32	ACOMETIDA AGUA POTABLE	GBL	1,00
33	ENVOLVENTE CAÑA BAMBU (PARASOL)	M2	0,00
34	BARANDAS DE BAMBU	ML.	0,00
35	ASCENSOR	GBL	0,00
36	PERGOLAS CON TECHO DE VIDRIO BLINDEX	M2	0,00
37	MURO DIVISORIO DE AGLOMERADO MADERA	M2	22,50
38	LIMPIEZA GENERAL EDIFICACIONES	M2	164,00

Nº	CENTRO DE INTERPRETACION CON TALLERES ARTESANALES	UNID.	Nº VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	3.- AREA SALA CONFERENCIAL						MARISOL ANDIA MAMANI			
1	TRAZADO Y REPLANTEO EDIFICACIONES	M2								
	SALON DE CONFERENCIA		1	164,00			164,00			
			0	0,00			0,00			
	TOTAL:		Nº: 1,0				164,00	164,00	164,00	
2	EXCAVACIÓN (0-2 M) COMÚN T. SEMIDURO	M3								
	ZAPATAS CON COLUM. 0,40*0,40 mt		10	1,50	1,50	2,00	45,00			
			0	0,00	0,00	0,00	0,00			
			0	0,00	0,00	0,00	0,00			
			0	0,00	0,00	0,00	0,00			
							0,00			
	SALON DE CONFERENCIA		1	48,00	0,50	0,50	12,00			CIMENTOS
	0		0	0,00	0,00	0,00	0,00			CIMENTOS
	0		0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	0		0	0,00	0,00	0,00	0,00			
			0	0,00	0,00	0,00	0,00			
			0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	TOTAL:		Nº: 1,0				57,00	57,00	57,00	
3	ZAPATA DE H A	M3								
	ZAPATAS CON COLUM. 0,40*0,40 mt		10	1,50	1,50	0,30	6,75			
	0		0	0,00	0,00	0,30	0,00			
	0		0	0,00	0,00	0,30	0,00			
	0		0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	0		0	0,00	0,00	0,00	0,00			

Nº	CENTRO DE INTERPRETACION CON TALLERES ARTESANALES	UNID.	Nº VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	3.- AREA SALA CONFERENCIAL						MARISOL ANDIA MAMANI			
	TOTAL:		Nº: 1,0				6,75	6,75	6,75	
4	CIMIENTO DE HORMIGÓN CICLÓPEO	M3								
	SALON DE CONFERENCIA		1	48,00	0,50	0,50	12,00			
	0		0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	TOTAL:		Nº: 1,0				12,00	12,00	12,00	
5	SOBRECIMIENTO DE HºAº	M3								
	SALON DE CONFERENCIA		1	48,00	0,30	0,30	4,32			
	0		0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	TOTAL:		Nº: 1,0				4,32	4,32	4,32	
6	IMPERMEABILIZACIÓN DE SOBRECIMENTOS	M2.								
	SALON DE CONFERENCIA		1	48,00	0,30		14,40			
	0		0	0,00	0,00		0,00			
	TOTAL:		Nº: 1,0				14,40	14,40	14,40	
7	MURO DE LADRILLO 6 H. E=18CM (24*18*12)	M2.								
	AREA CONFERENCIAL		1	48,00		5,00	240,00			
			1	0,00		0,00	0,00			
			1	0,00		0,00	0,00			
	(-) PUERTAS CONFERENCIAL		-1	4,20		2,40	-10,08			
			-1	0,00		0,00	0,00			
			-1	0,00		0,00	0,00			
	(-) VENTANAS CONFERENCIAL		6	2,60		0,50	7,80			
			0	0,00		0,00	0,00			
			0	0,00		0,00	0,00			
	TOTAL:		Nº: 1,0				237,72	237,72	237,72	

N°	CENTRO DE INTERPRETACION CON TALLERES ARTESANALES	UNID.	N° VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	3.- AREA SALA CONFERENCIAL						MARISOL ANDIA MAMANI			
	AREA CONFERENCIAL		1	164,00			164,00			
	0		0	0,00			0,00			
	0		0	0,00			0,00			
	TOTAL:		Nº: 1,0				164,00	164,00	164,00	
12	LOSA ALIVIANADA H A	M2								
	AREA CONFERENCIAL		0	164,00			0,00			
	0		0	0,00			0,00			
	0		0	0,00			0,00			
	TOTAL:		Nº: 1,0				0,00	0,00	0,00	
13	ESTRUCTURA ALUMINIO Y VIDRIO INC PUERTAS	M2								
	AREA CONFERENCIAL		6	2,60		0,50	15,10			
	0		0	0,00		0,00	0,00			
	0		0	0,00		0,00	0,00			
	TOTAL:		Nº: 1,0				15,10	15,10	15,10	
14	MURO CONTENCIÓN H.A.	M3								
	AREA CONFERENCIAL		0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	0		0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	0		0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	TOTAL:		Nº: 1,0				0,00	0,00	0,00	
15	PANEL FIFRA DE VIDRIO	M2								
	AREA CONFERENCIAL		1	164,00			164,00			
	0		0	0,00			0,00			
	0		0	0,00			0,00			
	TOTAL:		Nº: 1,0				164,00	164,00	164,00	

Nº	CENTRO DE INTERPRETACION CON TALLERES ARTESANALES	UNID.	Nº VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	3.- AREA SALA CONFERENCIAL						MARISOL ANDIA MAMANI			
	AREA CONFERENCIAL		1	0,00		0,00	0,00			
	0		1	0,00		0,00	0,00			
	0		1	0,00		0,00	0,00			
	TOTAL:		Nº: 1,0				0,00	0,00	0,00	
21	PUERTAS DE MADERA INTERIORES	M2.								
	(-) PUERTAS CONFERENCIAL		-1	4,20		2,40	10,08			
	0,00		-1	0,00		0,00	0,00			
	0,00		-1	0,00		0,00	0,00			
	(-) VENTANAS CONFERENCIAL		-6	2,60		0,50	7,80			
	0,00		0	0,00		0,00	0,00			
	0,00		0	0,00		0,00	0,00			
	TOTAL:		Nº: 1,0				17,88	17,88	17,88	
22	PINTURA EXTERIOR INTERIOR LÁTEX	M2.								
	AREA CONFERENCIAL		1	48,00		5,00	240,00			
	0		1	0,00		0,00	0,00			
	0		1	0,00		0,00	0,00			
	(-) PUERTAS CONFERENCIAL		-1	4,20		2,40	-10,08			
	0		-1	0,00		0,00	0,00			
	0		-1	0,00		0,00	0,00			
	(-) VENTANAS CONFERENCIAL		6	2,60		0,50	7,80			
	0		0	0,00		0,00	0,00			
	0		0	0,00		0,00	0,00			
	TOTAL:		Nº: 2,0				237,72	475,44	475,44	

Nº	CENTRO DE INTERPRETACION CON TALLERES ARTESANALES	UNID.	Nº VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	3.- AREA SALA CONFERENCIAL						MARISOL ANDIA MAMANI			
23	PINTURA LATEX CIELOS	M2								
	AREA CONFERENCIAL		1	164,00			164,00			
	0		0	0,00			0,00			
	0		0	0,00			0,00			
	TOTAL:		Nº: 1,0				164,00	164,00	164,00	
24	INODORO TANQUE BAJO	PZA.								
	AREA CONFERENCIAL		0			0,00	0,00			
	0		0			0,00	0,00			
	0		0			0,00	0,00			
	TOTAL:		Nº: 1,0				0,00	0,00	0,00	
25	PORTAPAPEL P/BAÑO	PZA.								
	AREA CONFERENCIAL		0			0,00	0,00			
	0		0			0,00	0,00			
	0		0			0,00	0,00			
	TOTAL:		Nº: 1,0				0,00	0,00	0,00	
26	LAVAMANOS EMPOTRADO	PZA.								
	AREA CONFERENCIAL		0			0,00	0,00			
	0		0			0,00	0,00			
	0		0			0,00	0,00			
	TOTAL:		Nº: 1,0				0,00	0,00	0,00	
27	URINARIO	PZA.								
	AREA CONFERENCIAL		0			0,00	0,00			
	0		0			0,00	0,00			
	0		0			0,00	0,00			

N°	CENTRO DE INTERPRETACION CON TALLERES ARTESANALES	UNID.	N° VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	3.- AREA SALA CONFERENCIAL						MARISOL ANDIA MAMANI			
	AREA CONFERENCIAL		1	0,00		0,00	0,00			
	0		1	0,00		0,00	0,00			
	0		1	0,00		0,00	0,00			
	TOTAL:		Nº: 1,0				0,00	0,00	0,00	
35	ASCENSOR	GBL								
	EDIFICACION		0				0,00			
			0				0,00			
			0				0,00			
	TOTAL:		Nº: 1,0				0,00	0,00	0,00	
36	PERGOLAS CON TECHO DE VIDRIO BLINDEX	M2								
			1	0,00		0,00	0,00			
							0,00			
							0,00			
	TOTAL:		Nº: 1,0				0,00	0,00	0,00	
37	MURO DIVISORIO DE AGLOMERADO MADERA	M2								
	AREA CONFERENCIAL		1	22,50			22,50			
			0	0,00			0,00			
			0	0,00			0,00			
	TOTAL:		Nº: 1,0				22,50	22,50	22,50	
38	LIMPIEZA GENERAL EDIFICACIONES	M2								
	SALON DE CONFERENCIA		1	164,00			164,00			
	0		0	0,00			0,00			
	0		0	0,00			0,00			
	TOTAL:		Nº: 1,0				164,00	164,00	164,00	

4.- AREA EXTERIOR			
1	TRAZADO Y REPLANTEO AREA EXTERIOR	M2	6536,00
2	LIMPIEZA Y DESHIERBE	M2	6536,00
3	EXCAVACIÓN	M3	1368,18
4	AREAS VERDES	M2	4579,90
5	ACERAS DE INGRESO PEATONAL	M2	1307,20
6	ESPEJOS DE AGUA	M2	47,00
7	PARQUEO ADOPASTO	M2	485,00
8	DEPOSITO CON TECHO PERFIL C	M2	116,90
9	CORDON DE ACERA	ML	359,00
10	LIMPIEZA GENERAL AREA EXTERNA	M2	6536,00

Nº	CENTRO DE INTERPRETACION CON TALLERES ARTESANALES	UNID.	Nº VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	4.- AREA EXTERIOR						MARISOL ANDIA MAMANI			
1	TRAZADO Y REPLANTEO AREA EXTERIOR	M2		8030,00	1494,00	6536,00				
	AREAS VERDES		1				4579,90			
	ACERAS DE INGRESO PEATONAL		1				1307,20			
	ESPEJOS DE AGUA		1				47,00			
	DEPOSITO CON TECHO PERFIL C		1				116,90			
	PARQUEO ADOPASTO		1				485,00			
	TOTAL:		Nº: 1,0				6536,00	6536,00	6536,00	
2	LIMPIEZA Y DESHIERBE	M2								
	AREAS VERDES		1				4579,90			
	ACERAS DE INGRESO PEATONAL		1				1307,20			
	ESPEJOS DE AGUA		1				47,00			
	DEPOSITO CON TECHO PERFIL C		1				116,90			
	PARQUEO ADOPASTO		1				485,00			
	TOTAL:		Nº: 1,0				6536,00	6536,00	6536,00	
3	EXCAVACIÓN	M3								
	AREAS VERDES		1	4579,90		0,20	915,98			
	ACERAS DE INGRESO PEATONAL		1	1307,20		0,20	261,44			
	ESPEJOS DE AGUA		1	47,00		1,00	47,00			
	DEPOSITO CON TECHO PERFIL C		1	116,90		0,40	46,76			
	PARQUEO ADOPASTO		1	485,00		0,20	97,00			
	TOTAL:		Nº: 1,0				1368,18	1368,18	1368,18	
4	AREAS VERDES	M2								
	AREAS VERDES		1				4579,90			
	TOTAL:		Nº: 1,0				4579,90	4579,90	4579,90	

Nº	CENTRO DE INTERPRETACION CON TALLERES ARTESANALES	UNID.	Nº VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	4.- AREA EXTERIOR						MARISOL ANDIA MAMANI			
5	ACERAS DE INGRESO PEATONAL	M2								
	ACERAS DE INGRESO PEATONAL		1				1307,20			
	TOTAL:		Nº: 1,0				1307,20	1307,20	1307,20	
6	ESPEJOS DE AGUA	M2								
	ESPEJOS DE AGUA		1				47,00			
	TOTAL:		Nº: 1,0				47,00	47,00	47,00	
7	PARQUEO ADOPASTO	M2								
	PARQUEO ADOPASTO		1				485,00			
	TOTAL:		Nº: 1,0				485,00	485,00	485,00	
8	DEPOSITO CON TECHO PERFIL C	M2								
	DEPOSITO CON TECHO PERFIL C		1				116,90			
	TOTAL:		Nº: 1,0				116,90	116,90	116,90	
9	CORDON DE ACERA	ML								
			1				359,00			
	TOTAL:		Nº: 1,0				359,00	359,00	359,00	
10	LIMPIEZA GENERAL AREA EXTERNA	M2								
	AREAS VERDES		1				4579,90			
	ACERAS DE INGRESO PEATONAL		1				1307,20			
	ESPEJOS DE AGUA		1				47,00			
	DEPOSITO CON TECHO PERFIL C		1				116,90			
	PARQUEO ADOPASTO		1				485,00			
	TOTAL:		Nº: 1,0				6536,00	6536,00	6536,00	

Proyecto: CENTRO DE INTERPR. TALLERES ARTESANALES**Cliente: PROYECTO DE GRADO****Lugar: ENTRE RIOS****Fecha: 16/mar/2016****Tipo de cambio: 6,95**

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
>	M01 - 1.- AREA EDIFICADA				5.229.674,17
1	TRAZADO Y REPLANTEO EDIFICIOS	M2	876,00	23,35	20.454,60
2	EXCAVACION COMUN	M3	695,15	54,29	37.739,69
3	ZAPATA DE H.A.	M3	28,35	2.440,69	69.193,56
4	CIMIENTO DE HO CO	M3	53,90	662,32	35.699,05
5	SOBRECIMIENTO Hº Aº	M3	19,40	3.547,28	68.817,23
6	IMPERMEABILIZACION SOBRECIMIENTOS	M2	64,68	103,41	6.688,56
7	MURO LADRILLO (6 HUECOS)	M2	957,74	164,29	157.347,10
8	REVOQUE EXTERIOR INTERIOR	M2	1.915,49	146,49	280.600,13
9	H. VIGAS DE HORMIGON AO	M3	51,09	4.163,62	212.719,35
10	H. COLUMNA DE HORMIGON ARMADO	M3	55,45	4.521,12	250.696,10
11	LOSA NERVADA H. A. 0.4 MT	M2	2.097,30	512,30	1.074.446,79
12	LOSA ALIVIANADA C/PLASTOFORMO	M2	0,00	470,08	0,00
13	ESTRUCTURA DE ALUMINIO C/VIDRIO INC PUERTAS	M2	222,70	669,37	149.068,70
14	MURO DE Hº Aº	M3	150,75	3.638,97	548.574,73
15	PANEL CIELO FALSO FIBRA DE VIDRIO ACUSTICO	m²	2.097,30	366,97	769.646,18
16	GRADAS H. A.	M3	16,78	3.790,52	63.604,93
17	CONTRAPISO C/EMPEDRADO	M2	876,00	132,55	116.113,80
18	PISO CERAMICA ESMALTADA	M2	2.097,30	214,39	449.640,15
19	ZOCALO CERAMICA ESMALTADA	ML.	481,30	42,24	20.330,11

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
20	REVESTIMIENTO CERAMICO MUROS	M2	371,00	210,60	78.132,60
21	PUERTAS DE MADERA	M2	103,78	738,97	76.690,31
22	PINTURA LATEX INTERIORES EXTERIORES	M2	1.544,49	36,02	55.632,53
23	PINTURA LATEX CIELOS	M2	2.097,30	43,91	92.092,44
24	INODORO TANQUE BAJO	pza	22,00	898,86	19.774,92
25	PORTAPAPEL PARA BAÑO	pza	22,00	71,18	1.565,96
26	LAVAMANO BLANCO C/GRIFERIA	pza	24,00	1.047,98	25.151,52
27	URINARIO	PZA	12,00	513,16	6.157,92
28	CAJA INTERCEPTORA PVC	PZA	10,00	193,66	1.936,60
29	ACOMETIDA ELECTRICIDAD	glb	1,00	837,74	837,74
30	INSTALACION SANITARIA	glb	1,00	2.879,84	2.879,84
31	INSTALACION PLUVIAL	glb	1,00	2.338,50	2.338,50
32	ACOMETIDA AGUA POTABLE	GLB	1,00	4.759,53	4.759,53
33	ENVOLVENTE DE CAÑA BAMBU	m²	107,20	177,55	19.033,36
34	BARANDAS DE BAMBU	ml	73,00	166,50	12.154,50
35	ASCENSOR COMPLETO PROV. Y COLOCACION	glb	1,00	346.633,72	346.633,72
36	PERGOLAS CON TECHO VIDRIO BLINDEX	m²	93,00	482,38	44.861,34
37	Muro divisorio de aglomerado de madera	m²	25,00	230,20	5.755,00
38	LIMPIEZA GENERAL EDIFICIOS	M2	876,00	116,33	101.905,08
>	M02 - 2.- AREA ADM				1.679.885,60
39	TRAZADO Y REPLANTEO EDIFICIOS	M2	454,00	23,35	10.600,90
40	EXCAVACION COMUN	M3	183,25	54,29	9.948,64
41	ZAPATA DE H.A.	M3	18,23	2.440,69	44.493,78
42	CIMIENTO DE HO CO	M3	52,75	662,32	34.937,38
43	SOBRECIMIENTO Hº Aº	M3	14,85	3.547,28	52.677,11
44	IMPERMEABILIZACION SOBRECIMIENTOS	M2	49,50	103,41	5.118,80
45	MURO LADRILLO (6 HUECOS)	M2	821,06	164,29	134.891,95
46	REVOQUE EXTERIOR INTERIOR	M2	1.642,12	146,49	240.554,16

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
47	H. VIGAS DE HORMIGON AO	M3	30,38	4.163,62	126.490,78
48	H. COLUMNA DE HORMIGON ARMADO	M3	20,94	4.521,12	94.672,25
49	LOSA NERVADA H. A. 0.4 MT	M2	139,00	512,30	71.209,70
50	LOSA ALIVIANADA C/PLASTOFORMO	M2	315,00	470,08	148.075,20
51	ESTRUCTURA DE ALUMINIO C/VIDRIO INC PUERTAS	M2	225,30	669,37	150.809,06
52	MURO DE Hº Aº	M3	0,00	3.638,97	0,00
53	PANEL CIELO FALSO FIBRA DE VIDRIO ACUSTICO	m²	454,00	366,97	166.604,38
54	GRADAS H. A.	M3	0,00	3.790,52	0,00
55	CONTRAPISO C/EMPEDRADO	M2	454,00	132,55	60.177,70
56	PISO CERAMICA ESMALTADA	M2	454,00	214,39	97.333,06
57	ZOCALO CERAMICA ESMALTADA	ML.	405,80	42,24	17.140,99
58	REVESTIMIENTO CERAMICO MUROS	M2	31,00	210,60	6.528,60
59	PUERTAS DE MADERA	M2	19,85	738,97	14.668,55
60	PINTURA LATEX INTERIORES EXTERIORES	M2	1.611,12	36,02	58.032,54
61	PINTURA LATEX CIELOS	M2	139,00	43,91	6.103,49
62	INODORO TANQUE BAJO	pza	2,00	898,86	1.797,72
63	PORTAPAPEL PARA BAÑO	pza	2,00	71,18	142,36
64	LAVAMANO BLANCO C/GRIFERIA	pza	2,00	1.047,98	2.095,96
65	URINARIO	PZA	0,00	513,16	0,00
66	CAJA INTERCEPTORA PVC	PZA	1,00	193,66	193,66
67	ACOMETIDA ELECTRICIDAD	glb	1,00	837,74	837,74
68	INSTALACION SANITARIA	glb	1,00	2.879,84	2.879,84
69	INSTALACION PLUVIAL	glb	1,00	2.338,50	2.338,50
70	ACOMETIDA AGUA POTABLE	GLB	1,00	4.759,53	4.759,53
71	ENVOLVENTE DE CAÑA BAMBU	m²	22,20	177,55	3.941,61
72	BARANDAS DE BAMBU	ml	73,00	166,50	12.154,50
73	ASCENSOR COMPLETO PROV. Y COLOCACION	glb	0,00	346.633,72	0,00
74	PERGOLAS CON TECHO VIDRIO BLINDEX	m²	93,00	482,38	44.861,34

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
75	Muro divisorio de aglomerado de madera	m ²	0,00	230,20	0,00
76	LIMPIEZA GENERAL EDIFICIOS	M2	454,00	116,33	52.813,82
>	M03 - 3.- AREA SALA CONFERENCIAS				560.799,47
77	TRAZADO Y REPLANTEO EDIFICIOS	M2	164,00	23,35	3.829,40
78	EXCAVACION COMUN	M3	57,00	54,29	3.094,53
79	ZAPATA DE H.A.	M3	6,75	2.440,69	16.474,66
80	CIMIENTO DE HO CO	M3	12,00	662,32	7.947,84
81	SOBRECIMIENTO Hº Aº	M3	4,32	3.547,28	15.324,25
82	IMPERMEABILIZACION SOBRECIMIENTOS	M2	14,40	103,41	1.489,10
83	MURO LADRILLO (6 HUECOS)	M2	237,72	164,29	39.055,02
84	REVOQUE EXTERIOR INTERIOR	M2	475,44	146,49	69.647,21
85	H. VIGAS DE HORMIGON AO	M3	21,12	4.163,62	87.935,65
86	H. COLUMNA DE HORMIGON ARMADO	M3	6,30	4.521,12	28.483,06
87	LOSA NERVADA H. A. 0.4 MT	M2	164,00	512,30	84.017,20
88	LOSA ALIVIANADA C/PLASTOFORMO	M2	0,00	470,08	0,00
89	ESTRUCTURA DE ALUMINIO C/VIDRIO INC PUERTAS	M2	15,10	669,37	10.107,49
90	MURO DE Hº Aº	M3	0,00	3.638,97	0,00
91	PANEL CIELO FALSO FIBRA DE VIDRIO ACUSTICO	m ²	164,00	366,97	60.183,08
92	GRADAS H. A.	M3	0,00	3.790,52	0,00
93	CONTRAPISO C/EMPEDRADO	M2	164,00	132,55	21.738,20
94	PISO CERAMICA ESMALTADA	M2	164,00	214,39	35.159,96
95	ZOCALO CERAMICA ESMALTADA	ML.	87,60	42,24	3.700,22
96	REVESTIMIENTO CERAMICO MUROS	M2	0,00	210,60	0,00
97	PUERTAS DE MADERA	M2	17,88	738,97	13.212,78
98	PINTURA LATEX INTERIORES EXTERIORES	M2	475,44	36,02	17.125,35
99	PINTURA LATEX CIELOS	M2	164,00	43,91	7.201,24
100	INODORO TANQUE BAJO	pza	0,00	898,86	0,00
101	PORTAPAPEL PARA BAÑO	pza	0,00	71,18	0,00

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
102	LAVAMANO BLANCO C/GRIFERIA	pza	0,00	1.047,98	0,00
103	URINARIO	PZA	0,00	513,16	0,00
104	CAJA INTERCEPTORA PVC	PZA	0,00	193,66	0,00
105	ACOMETIDA ELECTRICIDAD	glb	1,00	837,74	837,74
106	INSTALACION SANITARIA	glb	1,00	2.879,84	2.879,84
107	INSTALACION PLUVIAL	glb	1,00	2.338,50	2.338,50
108	ACOMETIDA AGUA POTABLE	GLB	1,00	4.759,53	4.759,53
109	ENVOLVENTE DE CAÑA BAMBU	m ²	0,00	177,55	0,00
110	BARANDAS DE BAMBU	ml	0,00	166,50	0,00
111	ASCENSOR COMPLETO PROV. Y COLOCACION	glb	0,00	346.633,72	0,00
112	PERGOLAS CON TECHO VIDRIO BLINDEX	m ²	0,00	482,38	0,00
113	Muro divisorio de aglomerado de madera	m ²	22,50	230,20	5.179,50
114	LIMPIEZA GENERAL EDIFICIOS	M2	164,00	116,33	19.078,12
>	M04 - 4.- AREA EXTERNA				1.026.591,80
115	TRAZADO Y REPLANTEO AREA EXTERIOR	M2	6.536,00	11,66	76.209,76
116	LIMPIEZA DE TERRENO Y DESHIERVE	m ²	6.536,00	12,60	82.353,60
117	EXCAVACION COMUN	M3	1.368,00	54,29	74.268,72
118	AREAS VERDES	M2	4.579,00	64,37	294.750,23
119	ACERA DE INGRESO PEATONAL	M2	1.307,20	129,32	169.047,10
120	ESPEJOS DE AGUA	m ²	47,00	214,05	10.060,35
121	PARQUEO ADOPASTO	M2	485,00	82,35	39.939,75
122	DEPOSITO CON TECHO PERFIL C	m ²	116,90	914,92	106.954,15
123	CORDON DE ACERA EXTERIOR	ML	359,00	128,90	46.275,10
124	LIMPIEZA GENERAL	M2	6.536,00	19,39	126.733,04
	Total presupuesto:				8.496.951,04

Son: Ocho Millon(es) Cuatrocientos Noventa y Seis Mil Novecientos Cincuenta y Uno con 04/100 Bolivianos

Item: ZAPATA DE H.A.

Unidad: M3

Proyecto: CENTRO DE INTERPR. TALLERES ARTESANALES

Fecha: 16/mar/2016

Módulo: (M01) (M02) (M03)

Tipo de cambio: 6,95

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)	
	A	MATERIAL					
1	-	CEMENTO	KG	350,00	1,10	385,00	
2	-	ARENA	M3	0,60	100,00	60,00	
3	-	GRAVA	M3	0,80	120,00	96,00	
4	-	MADERA CONSTRUCCION	P2	10,00	5,00	50,00	
5	-	CLAVOS	KG.	0,50	12,00	6,00	
6	-	ALAMBRE DE AMARRE	KG.	1,00	12,00	12,00	
7	-	ACERO ESTRUCTURAL	KG	40,00	8,00	320,00	
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	929,00	
	B	OBRERO					
1	-	ALBAÑIL	HR	12,00	12,00	144,00	
2	-	ENCOFRADOR	HR	6,00	12,00	72,00	
3	-	AYUDANTE	HR	6,00	9,00	54,00	
4	-	PEON	HR	20,00	9,00	180,00	
5	-	ARMADOR	HR	5,00	12,00	60,00	
	F	Beneficios Sociales		50,00% de	(B) =	255,00	
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	765,00	
	C	EQUIPO					
1	-	MEZCLADORA	Hr.	1,00	24,00	24,00	
2	-	VIBRADORA	HR	0,80	23,00	18,40	
3	-	SIERRA CIRCULAR	HR.	0,05	8,00	0,40	
	H	Herramientas menores		6,00% de	(B) =	30,60	
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	73,40	
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	1.767,40	
	L	Gastos Generales		12,00% de	(J) =	212,09	
	M	Utilidad		5,00% de	(J) =	88,37	
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	2.067,86	
	O	IVA		14,94% de	(N) =	308,94	
	P	IT		3,09% de	(N) =	63,90	
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	2.440,69	
>		PRECIO ADOPTADO:				2.440,69	
		Son: Dos Mil Cuatrocientos Cuarenta con 69/100 Bolivianos					

Item: H. VIGAS DE HORMIGON AO

Unidad: M3

Proyecto: CENTRO DE INTERPR. TALLERES ARTESANALES

Fecha: 16/mar/2016

Módulo: (M01) (M02) (M03)

Tipo de cambio: 6,95

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)	
	A	MATERIAL					
1	-	CEMENTO	KG	350,00	1,10	385,00	
2	-	ARENA	M3	0,60	100,00	60,00	
3	-	GRAVA	M3	0,80	120,00	96,00	
4	-	FIERRO	KG.	100,00	8,00	800,00	
5	-	MADERA ENCOFRADO	P2	80,00	5,00	400,00	
6	-	CLAVOS	KG.	2,00	12,00	24,00	
7	-	ALAMBRE DE AMARRE	KG.	2,00	12,00	24,00	
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	1.789,00	
	B	OBRERO					
1	-	ALBAÑIL	HR	8,00	12,00	96,00	
2	-	AYUDANTE	HR	16,00	9,00	144,00	
3	-	ENCOFRADOR	HR	18,00	12,00	216,00	
4	-	ARMADOR	HR	9,00	12,00	108,00	
5	-	PEON	HR	20,00	9,00	180,00	
	F	Beneficios Sociales		50,00% de	(B) =	372,00	
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	1.116,00	
	C	EQUIPO					
1	-	MEZCLADORA	Hr.	1,00	24,00	24,00	
2	-	VIBRADORA	HR	0,80	23,00	18,40	
3	-	GUINCHE (PLUMA)	HR.	0,70	30,00	21,00	
4	-	SIERRA CIRCULAR	HR.	0,25	8,00	2,00	
	H	Herramientas menores		6,00% de	(B) =	44,64	
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	110,04	
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	3.015,04	
	L	Gastos Generales		12,00% de	(J) =	361,80	
	M	Utilidad		5,00% de	(J) =	150,75	
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	3.527,60	
	O	IVA		14,94% de	(N) =	527,02	
	P	IT		3,09% de	(N) =	109,00	
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	4.163,62	
>		PRECIO ADOPTADO:				4.163,62	
		Son: Cuatro Mil Ciento Sesenta y Tres con 62/100 Bolivianos					

Item: H. COLUMNA DE HORMIGON ARMADO

Unidad: M3

Proyecto: CENTRO DE INTERPR. TALLERES ARTESANALES

Fecha: 16/mar/2016

Módulo: (M01) (M02) (M03)

Tipo de cambio: 6,95

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO	KG	350,00	1,10	385,00
2	-	ARENA	M3	0,60	100,00	60,00
3	-	GRAVA	M3	0,80	120,00	96,00
4	-	CLAVOS	KG.	1,60	12,00	19,20
5	-	MADERA ENCOFRADO	P2	80,00	5,00	400,00
6	-	ALAMBRE DE AMARRE	KG.	2,20	12,00	26,40
7	-	FIERRO	KG.	135,00	8,00	1.080,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	2.066,60
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	HR	7,00	12,00	84,00
2	-	AYUDANTE	HR	16,00	9,00	144,00
3	-	ENCOFRADOR	HR	18,00	12,00	216,00
4	-	PEON	HR	20,00	9,00	180,00
5	-	ARMADOR	HR	9,00	12,00	108,00
	F	Beneficios Sociales		50,00% de	(B) =	366,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	1.098,00
	C	EQUIPO				
1	-	MEZCLADORA	Hr.	1,00	24,00	24,00
2	-	VIBRADORA	HR	0,80	23,00	18,40
3	-	GUINCHE (PLUMA)	HR.	0,70	30,00	21,00
4	-	SIERRA CIRCULAR	HR.	0,25	8,00	2,00
	H	Herramientas menores		6,00% de	(B) =	43,92
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	109,32
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	3.273,92
	L	Gastos Generales		12,00% de	(J) =	392,87
	M	Utilidad		5,00% de	(J) =	163,70
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	3.830,49
	O	IVA		14,94% de	(N) =	572,27
	P	IT		3,09% de	(N) =	118,36
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	4.521,12
>		PRECIO ADOPTADO:				4.521,12
		Son: Cuatro Mil Quinientos Veintiuno con 12/100 Bolivianos				

Item: LOSA NERVADA H. A. 0.4 MT

Unidad: M2

Proyecto: CENTRO DE INTERPR. TALLERES ARTESANALES

Fecha: 16/mar/2016

Módulo: (M01) (M02) (M03)

Tipo de cambio: 6,95

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO	KG	22,00	1,10	24,20
2	-	ARENA	M3	0,05	100,00	5,00
3	-	GRAVA	M3	0,07	120,00	8,40
4	-	MADERA	P2	12,30	5,00	61,50
5	-	CLAVOS	KG.	0,90	12,00	10,80
6	-	ALAMBRE DE AMARRE	KG.	0,90	12,00	10,80
7	-	BLOQUE AISLOPLAST .40X.40X.16	PZA	3,60	3,50	12,60
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	133,30
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	HR	2,00	12,00	24,00
2	-	AYUDANTE	HR	4,00	9,00	36,00
3	-	ENCOFRADOR	HR	4,00	12,00	48,00
4	-	PEON	HR	4,40	9,00	39,60
	F	Beneficios Sociales		50,00% de	(B) =	73,80
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	221,40
	C	EQUIPO				
1	-	MEZCLADORA	Hr.	0,12	24,00	2,88
2	-	VIBRADORA	HR	0,06	23,00	1,38
3	-	GUINCHE (PLUMA)	HR.	0,10	30,00	3,00
4	-	SIERRA CIRCULAR	HR.	0,02	8,00	0,16
	H	Herramientas menores		6,00% de	(B) =	8,86
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	16,28
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	370,98
	L	Gastos Generales		12,00% de	(J) =	44,52
	M	Utilidad		5,00% de	(J) =	18,55
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	434,04
	O	IVA		14,94% de	(N) =	64,85
	P	IT		3,09% de	(N) =	13,41
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	512,30
>		PRECIO ADOPTADO:				512,30
		Son: Quinientos Doce con 30/100 Bolivianos				

Item: LOSA ALIVIANADA C/PLASTOFORMO

Unidad: M2

Proyecto: CENTRO DE INTERPR. TALLERES ARTESANALES

Fecha: 16/mar/2016

Módulo: (M01) (M02) (M03)

Tipo de cambio: 6,95

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	KG	40,00	1,10	44,00
2	-	FIERRO CORRUGADO	kg	10,00	8,00	80,00
3	-	ARENA COMUN	M3	0,06	100,00	6,00
4	-	GRAVA COMUN	M3	0,10	120,00	12,00
5	-	MADERA DE CONSTRUCCION	P2	10,00	7,00	70,00
6	-	CLAVOS	KG.	0,20	12,00	2,40
7	-	ALAMBRE DE AMARRE	KG.	0,20	12,00	2,40
8	-	PLASTAFORM TIRA 100*40*16 CM.	pza	2,00	15,00	30,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	246,80
	B	OBRERO				
1	-	ENCOFRADOR	HR	1,00	12,00	12,00
2	-	ARMADOR	HR	1,00	12,00	12,00
3	-	ALBAÑIL	HR	1,50	12,00	18,00
4	-	AYUDANTE	HR	2,00	9,00	18,00
	F	Beneficios Sociales		50,00% de	(B) =	30,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	90,00
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		6,00% de	(B) =	3,60
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	3,60
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	340,40
	L	Gastos Generales		12,00% de	(J) =	40,85
	M	Utilidad		5,00% de	(J) =	17,02
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	398,27
	O	IVA		14,94% de	(N) =	59,50
	P	IT		3,09% de	(N) =	12,31
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	470,08
>		PRECIO ADOPTADO:				470,08
		Son: Cuatrocientos Setenta con 08/100 Bolivianos				

Item: GRADAS H. A.

Unidad: M3

Proyecto: CENTRO DE INTERPR. TALLERES ARTESANALES

Fecha: 16/mar/2016

Módulo: (M01) (M02) (M03)

Tipo de cambio: 6,95

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO	KG	350,00	1,10	385,00
2	-	ARENA	M3	0,60	100,00	60,00
3	-	GRAVA	M3	0,80	120,00	96,00
4	-	MADERA ENCOFRADO	P2	75,00	5,00	375,00
5	-	CLAVOS	KG.	2,00	12,00	24,00
6	-	ALAMBRE DE AMARRE	KG.	2,00	12,00	24,00
7	-	ACERO ESTRUCTURAL	KG	80,00	8,00	640,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	1.604,00
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	HR	10,00	12,00	120,00
2	-	AYUDANTE	HR	18,00	9,00	162,00
3	-	ENCOFRADOR	HR	17,00	12,00	204,00
4	-	PEON	HR	21,00	9,00	189,00
5	-	ARMADOR	HR	1,20	12,00	14,40
	F	Beneficios Sociales		50,00% de	(B) =	344,70
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	1.034,10
	C	EQUIPO				
1	-	MEZCLADORA	Hr.	1,00	24,00	24,00
2	-	VIBRADORA	HR	0,80	23,00	18,40
3	-	GUINCHE (PLUMA)	HR.	0,70	30,00	21,00
4	-	SIERRA CIRCULAR	HR.	0,25	8,00	2,00
	H	Herramientas menores		6,00% de	(B) =	41,36
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	106,76
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	2.744,86
	L	Gastos Generales		12,00% de	(J) =	329,38
	M	Utilidad		5,00% de	(J) =	137,24
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	3.211,49
	O	IVA		14,94% de	(N) =	479,80
	P	IT		3,09% de	(N) =	99,24
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	3.790,52
>		PRECIO ADOPTADO:				3.790,52
		Son: Tres Mil Setecientos Noventa con 52/100 Bolivianos				

Item: DEPOSITO CON TECHO PERFIL C

Unidad: m²

Proyecto: CENTRO DE INTERPR. TALLERES ARTESANALES

Fecha: 16/mar/2016

Módulo: (M04) - 4.- AREA EXTERNA

Tipo de cambio: 6,95

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	PLANCHA DE ACERO DE 1/4"	m ²	0,49	544,95	267,03
2	-	PERFIL C 200 X 100 X 5 MM.	m	0,40	0,00	0,00
3	-	PERFIL C 100 X 50 X 5 MM.	m	0,20	0,00	0,00
4	-	SOLDADURA DE ARCO	KG	0,20	20,00	4,00
5	-	GANCHOS J PARA SUJECION	pza	6,00	2,46	14,76
6	-	CALAMINA ACANALADA GALVANIZADA Nº 28	m ²	1,05	78,00	81,90
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	367,69
	B	OBRERO				
1	-	ESPECIALISTA	HR	3,00	15,00	45,00
2	-	PEON	HR	8,00	9,00	72,00
3	-	AYUDANTE	HR	8,00	9,00	72,00
	F	Beneficios Sociales		50,00% de	(B) =	94,50
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	283,50
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		6,00% de	(B) =	11,34
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	11,34
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	662,53
	L	Gastos Generales		12,00% de	(J) =	79,50
	M	Utilidad		5,00% de	(J) =	33,13
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	775,16
	O	IVA		14,94% de	(N) =	115,81
	P	IT		3,09% de	(N) =	23,95
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	914,92
>		PRECIO ADOPTADO:				914,92
		Son: Novecientos Catorce con 92/100 Bolivianos				

RESUMEN GENERAL

Proyecto: CENTRO DE INTERPR. TALLERES ARTESANALES

Cliente: PROYECTO DE GRADO

Lugar: ENTRE RIOS

Fecha: 16/mar/2016

Tipo de cambio: 6,95

Nº	Parámetro	Monto (Bs)	Monto \$US.	Inc.
A.	MATERIAL	3.209.594,09	462.418,19	37,8%
B.	OBRERO	1.865.410,63	268.181,08	22,0%
C.	EQUIPO	33.307,48	4.774,23	0,4%
D.	TOTAL MATERIALES	3.209.594,09	462.418,19	37,8%
E.	Mano de obra indirecta	0,00	0,00	0,0%
F.	Beneficios Sociales	932.740,47	134.215,70	11,0%
G.	TOTAL MANO DE OBRA	2.798.151,12	402.396,80	32,9%
H.	Herramientas menores	111.923,24	16.074,38	1,3%
I.	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO	145.230,70	20.848,61	1,7%
J.	SUB TOTAL	6.152.970,94	885.511,30	72,4%
K.	Imprevistos	0,00	0,00	0,0%
L.	Gastos Generales	738.369,73	106.290,60	8,7%
M.	Utilidad	307.639,64	44.242,92	3,6%
N.	PARCIAL	7.198.976,96	1.036.019,54	84,7%
O.	IVA	1.075.596,69	154.765,93	12,7%
P.	IT	222.492,30	31.998,97	2,6%
Q.	Total presupuesto:	8.496.951,04	1.222.928,21	100,0%
	Notas:			