



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA LA CONSTRUCCIONES DE OBRAS MUNICIPALES.

AYUNTAMIENTO MUNICIPAL DE MAO

CONTENIDO

REQUISITOS GENERALES.

A. REQUISITOS GENERALES

B. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA OBRA

REQUISITOS GENERALES

A- REQUISITOS GENERALES PARA LA CONSTRUCCION

A.1 Desmante y Limpieza.

El área de limpieza debe quedar completamente libre de arbustos y árboles, a excepción de los árboles frutales y ornamentales, que no afecten en el futuro los cimientos de la obra.

Deberán extraerse los troncos, raíces y la capa vegetal en toda el área de construcción. El material resultante de la limpieza y de la extracción de la capa vegetal deberá removerse a un lugar en donde no ocasione inconvenientes al tránsito, a otras obras o a la propiedad privada, ni afecte el medio ambiente.

Todos los materiales provenientes del desmante y limpieza de áreas deberán colocarse fuera de ellas; de no ser esto posible, se dispondrá en sitios seleccionados, de tal manera que no interfieran con los trabajos de construcción que deban ejecutarse posteriormente. EL acarreo libre para la disposición de estos materiales será de 5 Km. Los árboles, arbustos y demás materiales combustibles que se estime conveniente deberán ser amontonados en pilas, en las áreas aprobadas y serán quemados oportunamente tomando las precauciones necesarias para evitar la propagación del fuego a sus vecindades.

Si durante las operaciones de desmante y limpieza de áreas, se observa que hay en ellas materiales aprovechables, deberán ser colocados en los sitios que se indique.

Medición v Pago.

Esta actividad se pagará por precio global que incluirá todo el desmante y limpieza del proyecto. El pago en cada caso se hará proporcional al avance estimado con relación al total de trabajo por ese concepto.

A.2 Replanteo.

EL ingeniero será el responsable del replanteo de las obras, de tal manera que sus formas, dimensiones, niveles y ubicación al ser construidas sean exactamente las indicadas en los planos.

EL costo global del replanteo incluirá además los gastos en que tenga que Incurrir el

ingeniero para realizar el replanteo de variantes, así como el chequeo de niveles y alineamientos de obras realizadas dentro de los trabajos realizados.

Medición v Pago

EL replanteo se pagará por suma global que cubrirá todo el tiempo de ejecución del proyecto o por ml cuando esto sea posible. Los pagos mensuales con cargo a esta actividad serán estimados proporcionalmente al avance de las obras físicas del proyecto.

A.3 Excavaciones.

Generales.

Se deberá tener sumo cuidado en no sobrepasar los límites de la excavación indicada en los planos a menos que sea necesario buscar terreno firme para cimentaciones y previa aprobación. Cuando haya sobrepasado el límite de la excavación sin autorización, se deberá rellenar con hormigón o material autorizado, hasta el límite señalado, porque no se permitirá ningún vaciado sobre relleno de otro material.

En caso de que las excavaciones se hagan en presencia de agua, se deberá incluir en el costo unitario de dichas excavaciones el achique, entubamiento o cualquier otro trabajo adicional a la excavación.

A.3.1 Excavación en material no clasificado.

Se entiende por material no clasificado, todos aquellos depósitos sueltos o moderadamente cohesivos, tales como gravas, arenas, limos, arcillas o cualesquiera de sus mezclas con o sin constitutivos orgánicos, formados por agregación natural, que puedan ser excavados con herramientas de mano o con la maquinaria pesada convencional para este tipo de trabajo; y en general todo tipo de material que no pueda ser clasificado como roca, según la clasificación del material.

“Excavación en Roca”

Se podrá utilizar, el método de excavación que considere más conveniente para aumentar sus rendimientos, puesto que este hecho, por sí solo no influirá la clasificación del material.

A.3.2 Excavación en Roca

Se considerará como roca, para efectos de pago, todas aquellas formaciones naturales, provenientes de agregación natural de granos minerales, conectados mediante fuerzas cohesivas permanentes y de gran intensidad.

Sin embargo, será requisito para clasificar un material como roca, que tenga una dureza y contextura tal, que no pueda ser aflojado o resquebrado con herramientas de mano y solo pueda removerse con el uso previo de explosivos, cuñas, barrenos o dispositivos mecánicos de índole similar o económicamente por un tractor Caterpillar D-8 o similar, utilizando equipo desgarrador Standard de tres dientes.

Se considerarán dentro de esta clasificación, aquellas fracciones de roca, piedra suelta o peñascos, que cubiquen aisladamente más de 0.50 m³.

Medición v Pago.

Las excavaciones se medirán desde el nivel de rasante de los planos hasta el nivel del terreno y con los límites de ancho que indican los planos. Se deberá tomar las previsiones para taludes no señalados, y los entibados y presencia de agua.

EL pago se hará por metro cúbico al precio unitario señalado en el presupuesto.

Relleno Compactado.

En todos los casos la compactación deberá alcanzar una densidad no menor de 90% del "Proctor Modificado". Este relleno se hará con material adecuado o libre de materias orgánicas, ladrillos, piedras, etc. con diámetro no mayor de 20 cm.

Se deberá tomar las medidas necesarias para que la compactación sea efectiva y cumpla con la densidad exigida.

Se podrá ordenar cuando lo considere conveniente, realizar las pruebas de compactación en los sitios que considere necesarios. Estas no deberán ser más de 2 por obra, cada 300 metros o en los sitios que evidencien necesidad de las mismas.

Medición y Pago.

EL relleno se medirá de acuerdo a los mismos límites de la excavación o lo que señalen los planos, descontando las estructuras o materiales introducidos, siempre y cuando su volumen sea mayor de un 10% del total del relleno.

A.4 Acarreos.

A.4.1 General.

Se denominará Acarreo, la operación consistente en cargar, llevar de un lugar a otro y descargar los materiales naturales para la construcción de rellenos, sub.-rasantes y afirmados, los desperdicios, como y cuando los prescriban estas especificaciones, lo indiquen los planos, utilizando para ello la maquinaria convencional para este tipo de trabajo; se excluyen aquellos materiales naturales para los cuales el costo de su transporte esté incluido en los precios unitarios de otros ítem.

A.4.2 Clasificación.

De acuerdo a la forma de pago el acarreo se divide en dos clases:

Acarreo libre y Sobre acarreo.

A.4.3 Acarreo Libre.

Se entenderá por acarreo libre, la distancia a la cual se deberá transportar el material de que se trata en cada caso, sin compensación adicional a la ya incluida en los precios unitarios fijados en el Formulario de Precios del presupuesto, para el correspondiente trabajo, por consiguiente, se deberá incluir en dichos precios unitarios el costo de todas las operaciones necesarias

Para ejecutar el cargue, transporte hasta la distancia de acarreo libre y descargue en el lugar de destino, del material a que se haga referencia en cada caso. Se fijará para cada caso una distancia de acarreo libre según el equipo usado.

A.4.4 Sobre acarreo.

EL trabajo a que se refiere este numeral, consiste en ejecutar las operaciones necesarias, para transportar el material a que se haga referencia, desde el punto final de la distancia de acarreo libre, hasta el lugar de disposición de dicho material. Este material deberá ser dispuesto como es prescrito en estas especificaciones, se indique en los planos.

A.4.5 Medición

Sé llevará a cabo de una de las siguientes formas según se trate de calcular

A.4.5.1 Volúmenes:

Los volúmenes del material acarreado desde cualquier tipo de fuente de abastecimiento (banco de préstamo, excavaciones, etc. hasta el lugar d utilización (terraplén, relleno, afirmado, etc.) se calculará, cubicando dicho material en el correspondiente sitio de procedencia, por el método del promedio de áreas extremas entre estaciones de 20 m. o las que se requieran según la configuración del terreno, aplicándole el factor de esponjamiento que se determine en cada caso.

A.4.5.2 Distancias de Acarreo.

La determinación de las distancias de acarreo se hará de una de las siguientes formas, según se trate de:

Acarreo de Materiales de Desperdicio.

Se medirá, desde el centro de gravedad aproximado, determinado en el lugar de procedencia, del volumen de materiales transportado y colocado en el banco de desperdicio, hasta el centro de gravedad aproximado de dicho banco, según la ruta transitable más corta.

Acarreo de Materiales Utilizables.

Se medirá, desde el centro de gravedad aproximado, determinado en el lugar de procedencia, del volumen de materiales transportado y colocado en el lugar de utilización, hasta el centro de gravedad aproximado del terraplén, relleno, afirmado, etc., hecho con él según la ruta transitable más corta.

Se determinará, los centros de gravedad de los volúmenes parciales que considere necesarios, para que la distancia de acarreo resultante de las medidas afectadas entre ellos, sea aproximadamente igual, a la distancia real de acarreo de todo el material, que forma dichos volúmenes.

A.4.5.3 Distancias de Sobre acarreo.

Será la que resulte de restar la distancia de acarreo libre, de la distancia que exista, entre el centro de gravedad del material en el lugar de utilización o el centro de gravedad del banco de desperdicio, según sea el caso y el centro de gravedad del material en el lugar de procedencia.

El sobre acarreo de materiales, se medirá por metro cúbico esponjado-km. Aproximando dos decimales. El número de metros cúbico-Km., en cada caso se determinará multiplicando el volumen del material sobre acarreado, obtenido como se indica en el numeral A.4.5.1 por el número de kilómetros de sobre acarreo determinados como se indicó anteriormente.

A.4.6 Pagos:

Para efectos de pago se tendrá en cuenta lo siguiente:

Los Precios Unitarios de sobre acarreo se consignan en el Formulario de Precios Unitarios. EL monto a pagar será el resultado de operar la cantidad total de sobre acarreo con el precio unitario del formulario de precios.

Se entiende que es requisito indispensable para el pago de sobre acarreos que los materiales transportados hayan sido correctamente dispuestos como se indique en los planos, lo prescriban estas especificaciones.

A.5 Obras de Concreto.

A.51 Materiales.

A.5.1.1 Cemento.

Todo el cemento gris que se use en la obra será Pórtland, de fabricación nacional de la mejor calidad y que llene los requisitos de la Ley de Construcciones, debiendo llegar a la obra en sus envases cerrados originales, y almacenado adecuadamente (no directamente sobre el piso ni recostado de las paredes del depósito) para mantenerlo libre de humedad.

Se podrá rechazar el cemento que a su juicio no sea apto para su uso tomando en cuenta que el mismo no podrá sé almacenado por más de 30 días.

En el vaciado de una estructura sólo se utilizará cemento de una misma marca y proveniente de la misma fábrica.

A.5.1.2 Agregados:

Los agregados del hormigón consistirán en arena natural de un diámetro no mayor de 5 mm y piedra picada o grancilla que deben estar perfectamente limpios y libres de toda partícula extraña. No se admitirá material que contenga polvo de la trituradora que sea más fino que el cedazo No. 100 ni debe contener partículas delgadas, alargadas o laminadas en exceso de un 3%. Este porcentaje está basado en el peso del agregado. Toda arena que se utilice en el hormigón debe ser limpia y libre de sustancias orgánicas.

EL tamaño del agregado grueso no será mayor que un quinto de la dimensión más estrecha entre las formaletas de los miembros para los cuales se va a usar el hormigón, ni más grueso que las 3/4 partes del espacio libre máximo entre las barras de refuerzo. Se entiende por tamaño máximo del agregado el espacio libre entre los lados de la abertura cuadrada más pequeña a través de la cual puede pasar el 95% del peso de los materiales.

El agregado grueso será clasificado en tres grupos:

de 3/16 " a 3/4"

de 3/4 a 1 1/2"

de 1 1/2" a 3"

Estos agregados se combinarán entre sí con la arena, agua y cemento según diseño de mezcla apropiado, resultante en una mezcla económica, trabajable y que provea la resistencia especificada en los planos.

Se podrá utilizar agregados de origen aluvial o proveniente de trituración de rocas de canteras.

Los agregados se almacenarán en un área prevista para tales fines cuidando que estos se mantengan libres de tierra o elementos extraños. Estos se almacenarán por separado de forma tal que se evite la segregación de diámetros.

El área se dotará del drenaje necesario que permita el escurrimiento del material almacenado en un tiempo no mayor de 24 horas.

A.5.1.3 Refuerzo:

Toda la armadura tendrá una superficie limpia y libre de herrumbre escamosa, sucio, pintura, aceite y otras sustancias extrañas que destruyan o reduzcan la capacidad de adherencia.

Los estribos se doblarán sobre un pasador de un diámetro de dos o más veces la dimensión menor de la varilla.

Todas las varillas se doblarán y colocarán exactamente en la forma y dimensiones que

indiquen los planos y se amarrarán debidamente con alambre, de manera que mantengan su posición antes y durante el vaciado del hormigón. Los empalmes o solapes se harán en una longitud no menos de 30 diámetros del refuerzo. Los dobleces no se harán menores de una longitud de 0.15 diámetros del refuerzo.

d) La protección del hormigón de la armadura no será menor de:

(En centímetros)

Muros y losas 1.5cm

Vigas y columnas 4.0cm

Zapatas 7.5cm

Estos valores mínimos deberán aumentarse en 1 centímetro para miembros expuestos a la intemperie con barras de refuerzo de diámetro mayor a 5/8" en 1 centímetro más en construcciones expuestas a la brisa del mar. En agua salada la protección no será menor de 6 centímetros.

A.5.1.4 Agua

El agua tiene que estar limpia y libre de toda sustancia extraña.

A.5.2 Diseño de Mezcla del Hormigón.

EL cemento, la arena y los agregados gruesos serán mezclados de tal modo, y se les agregará una cantidad de agua tal que se produzca una masa homogénea de una consistencia uniforme, con la cual se logre la resistencia deseada. Dentro de los Límites de asentamiento, contenido de cemento, relación agua-cemento, y las limitaciones de la graduación de los agregados, el Ingeniero deberá preparar un diseño de mezcla de hormigón y probar, mediante una prueba de compresión de laboratorio de 7 y 21 días, que este diseño satisfaga el requisito de resistencia a la compresión. EL diseño de la mezcla y los resultados favorables de la prueba deberán ser sometidos al Consultor antes de iniciar cualquier estructura que contenga más de 4 metros cúbicos de hormigón.

EL asentamiento del hormigón no podrá pasar de 8 cms. cuando se pruebe de acuerdo a la norma ASTM C143.

Se podrán usar aditivos en los vaciados que así lo amerite tomando en cuenta la velocidad de fraguado de los cementos Pórtland del país, siempre que su uso no afecte negativamente la calidad final del hormigón.

Las especificaciones y procedimientos citados son los mínimos requeridos. En donde no se especifique explícitamente, queda entendido que en la mezcla y en el proceso de colocación

del concreto reforzado, se deberá seguir todas las normas pertinentes de la ASTM, AASHO, ANSI y otras reconocidas internacionalmente, en su última revisión.

A.5.3 Falla en no satisfacer los Requisitos de Resistencia.

En caso de que cualquier tipo de hormigón no llenase los requisitos de resistencia, cualquiera o todas las siguientes medidas, serán ordenadas por El Consultor y ejecutadas por el Ingeniero por su cuenta propia:

- a) Cambios en las proporciones de mezcla de hormigón para el resto de la obra.
- b) Extracción de núcleos y ensayo del hormigón correspondiente a las pruebas que fallaron.
- c) Reemplazo de cualquiera de tales partes de la estructura.
- d) Ensayos directos in situ de resistencia

A.5.4 Mezclado de Hormigón.

Se permitirá la mezcla manual del hormigón, en los lugares en donde no sea posible el ligado a máquina.

EL mezclado del hormigón se hará a máquina en una mezcladora operada a la velocidad y dentro de la capacidad recomendadas por el fabricante. Todo el contenido de la mezcladora será descargado de la tolva antes de introducirle los materiales para una nueva mezcla. En la mezcla de cemento se utilizará únicamente el agua que sea suficiente para producir una masa trabajable, adecuada para el tiempo de construcción de que se trate. El agua se utilizará antes o durante las operaciones de carga de la mezcladora. EL mezclado de cada carga de hormigón después de haberse puesto los materiales en la tolva y antes de que cualquier parte de la carga se releve, continuará por espacio de no menos de 1 1/2 minutos cuando la capacidad de la ligadora sea menor 1 1/2 metros cúbicos y no menos de 2 minutos cuando la capacidad de la mezcladora sea mayor.

Sólo se podrá usar hormigón mezclado en camión cuando el total de tiempo transcurrido entre la adición de agua en la planta mezcladora y la colocación final de la mezcla terminada no pase de 60 minutos. EL volumen total de materiales introducidos en la mezcladora no deberá exceder la capacidad de mezcla indicada por la fábrica. Antes de cargar la tolva, se vaciará completamente toda mezcla anterior y agua. La proporción debida del agregado, cemento y agua para cada mezcla de hormigón deberá ser colocada en la mezcladora y mezclada durante no menos de 70 revoluciones, no más de 100, del tambor o paletas, a la velocidad de mezclado recomendada por el fabricante del equipo. Las revoluciones adicionales del tambor serán a la velocidad recomendada por el fabricante del equipo como velocidad de batido. La rotación del tambor será continua hasta que el hormigón sea vaciado completamente.

A.5.5 Pruebas de Hormigón:

Se harán todas las pruebas necesarias para la determinación de la calidad del hormigón a utilizar para lo cual se hará lo siguiente:

Se llenarán tres (3) probetas cilíndricas de 6" x 12" al iniciar el vaciado. Para el llenado de los cilindros se vierte el hormigón hasta una altura de 1/3 del total; luego se apisona 25 veces uniformemente en toda su área con una varilla \varnothing 5/8" con la punta redondeada. Esta Operación Se repite 2 veces más hasta que el cilindro quede lleno. Se tendrá cuidado de que, en el apisonamiento de una capa, la varilla no penetre en la capa anterior. Las probetas así llenadas se colocarán a la sombra y apoyadas sobre una base completamente horizontal. Al cabo de 8 horas se comienza el curado hasta los 7 días siguientes.

En cada vaciado deben llenarse tres (3) probetas cada 3 horas hasta que finalice éste. En los casos en que el vaciado de un miembro determinado no dure 3 horas, se tomarán probetas al inicio y en la etapa final del vaciado.

Las probetas serán probadas a los 7, 14 y 28 días. Se llevará un registro de los resultados obtenidos en las pruebas. EL hormigón será considerado como bueno, cuando en el 90% de todas las probetas correspondientes a un miembro determinado se obtenga la resistencia especificada.

En caso contrario el miembro en cuestión será demolido y nuevamente construido, tomando en cuenta todos los gastos necesarios para la toma de probetas, curado y roturas de las mismas

A.5.6 Encofrados.

Los encofrados deberán ajustarse correctamente a la forma y el tamaño requerido, deberán estar de acuerdo con las rasantes y la alineación y deberán tener la resistencia y rigidez suficientes para mantener su posición y forma bajo las cargas y operaciones inherentes a la colocación y vibración del hormigón. Las esquinas exteriores deberán ser provistas de chanflees o biseles de 3/4 de pulgadas. Las esquinas interiores no deberán tener filetes.

Los encofrados para las superficies expuestas a la vista deberán ser construidos de madera de superficie suave o de "plywood" para exteriores que estén libres de nudos sueltos, rajaduras, hendiduras, alabeos u otros defectos que afecten la resistencia o apariencia de la estructura terminada. Los encofrados que se hubiesen usado anteriormente deberán ser limpiados completamente antes de volverlos a usar. Cuando se use aceite en el encofrado, éste debe ser del tipo que se fabrica mezclado con agua, que no mancha el hormigón ni afecta la adhesión de las pinturas de base de agua y se aplicará antes de colocar el refuerzo de acero. Los encofrados deberán ser lo suficientemente herméticos para evitar la pérdida de agua, cemento y materiales finos durante la colocación y vibración del hormigón.

Se utilizarán tirantes y abrazaderas en los encofrados para mantener exactamente el espesor de pared especificado. Las tirantes abrazaderas serán de un tipo tal, que, después que se

hayan quitado los encofrados, ninguna parte metálica quede a menos de 2.0 cm. de la superficie.

Los encofrados podrán quitarse en los tiempos indicados a continuación:

UBICACIÓN DEL ENCOFRADO	TIEMPO MÍNIMO PARA REMOCIÓN
Laterales del fundamento	24 horas
Paredes y columnas que aún no soporten cargas	48 horas
Laterales de vigas, vigas maestras y miembros similares	48 horas
Losas, Vigas y vigas maestras	10 días
Apuntalamiento de losas, vigas y vigas maestras	21 días

A.6.7 Vaciado del Hormigón.

El hormigón será vaciado únicamente después que las dimensiones del encofrado y el tamaño y la ubicación del refuerzo, la instalación de artefactos que vayan a empotrarse y la preparación de las superficies de hormigón que vayan a unirse, hayan sido verificados.

El concreto deberá colocarse sobre superficies que estén preparadas para recibirlo. No se podrá iniciar la colocación del concreto hasta tanto no se hayan construido e instalado todos los encofrados y elementos a dejar embebidos.

El concreto deberá ser colocado solamente en presencia del Ingeniero Supervisor o su representante, excepto cuando se haya extendido un permiso por escrito para colocar concreto en su ausencia.

El hormigón deberá depositarse cerca de su posición final para evitar la segregación por causa del manejo o derrame. El hormigón no podrá depositarse en grandes cantidades en un sitio para distribuirlo a lo largo de los encofrados con el vibrador o de otra forma. El hormigón que muestre señales de un fraguado inicial antes de su uso deberá ser eliminado; y no se volverá a mezclar ni refrescar con agua adicional.

Cada operación de vaciado de hormigón deberá ser continua hasta que se termine el vaciado de la hilera, sección o bloque correspondiente. Todas las superficies superiores que no estén cubiertas por encofrados y que no fueran a ser cubiertas con hormigón adicional o relleno, deberán vaciarse ligeramente por encima de la rasante y luego repicadas para darle su terminación final especificada. Al vaciar el hormigón por entre las armaduras se deberá tener cuidado que no ocurra una separación del agregado grueso. No se permitirá que el hormigón fresco caiga desde una altura mayor de 1.50 metros, a menos que se empleen embudos o canaletas graduables.

El hormigón será vaciado en los encofrados en capas no mayores de 60 cms. de alto y cada capa deberá ser colocada en un sitio empleándose vibración hasta la densidad máxima

aconsejable, sin que queden cavidades de agregados gruesos y en forma tal que las superficies queden suaves y libres de vacíos. Los vibradores deberán estar provistos de energía adecuada, y poder transmitir al hormigón no menos de 5,000 impulsos por minuto cuando operen bajo carga.

En todos aquellos casos en los cuales el concreto debe ser colocado bajo el nivel del agua, el nivel deberá ser bajado mediante bombeo de una manera tal, que la superficie sobre la que se colocará el concreto no sea perturbada. El método para bajar el nivel de la capa freática estará sujeto a la aprobación. El bajado del nivel del agua deberá continuar después que se haya colocado el concreto, y deberá obtenerse permiso para suspender el bombeo. Durante todo el período deberá mantenerse equipo de bombeo de reserva en el lugar de la obra. El concreto sólo podrá ser colocado después que se haya aprobado los arreglos necesarios que se hayan dispuesto para el equipo de bombeo.

A.5.8 Juntas de Construcción

Las juntas de construcción se harán en cada lugar mostrado en los planos. En caso de emergencia, las juntas de construcción se colocarán en la forma que se indique, y se ubicarán de tal manera que se asegure su estabilidad y resistencia. Las juntas de emergencia podrán requerir varillas de refuerzo adicionales y tapajuntas contra filtración de agua.

Donde se indique que el acero de refuerzo continuo, a través de una junta se usará el siguiente procedimiento:

Después de que se haya completado el vaciado en un lado de la junta de construcción y el hormigón haya endurecido, toda la superficie de la junta se limpiará completamente sacando toda la nata superficial y descubriendo el agregado limpio por medio de un cepillo de alambre o chorro de agua a alta velocidad. Poco antes de que se vacíe el hormigón fresco, la junta se cubrirá con producto adherente aprobado y de acuerdo con las especificaciones del fabricante. En las juntas verticales, se deberá tener sumo cuidado de vaciar y trabajar el hormigón para asegurar su ligazón con el hormigón existente.

A.5.9 Acabado del Hormigón No se permitirá capa de terminación o "Fino"

El acabado del hormigón será completado en el momento del vaciado inicial. No se permitirá el empañete o capa de terminación o "fino" como medio de lograr el acabado requerido de la superficie.

Inmediatamente después del desencofrado, se deberá quitar los amarres del encofrado hasta una profundidad mínima de 2.0 cm. por debajo de la superficie del hormigón. Los huecos o cavidades resultantes se limpiarán y luego se rellenarán con mortero de cemento. Todas las cavidades de piedras y huecos de curación se repararán picando hasta el hormigón sólido y rellenando el hueco resultante con un mortero de cemento compuesto de una parte de cemento bien mezclado con tres partes de arena de volumen y agua suficientes para que el mortero se una cuando se le dé forma de una bola con ligera presión de las manos, y dicho

mortero deberá ser compactado donde se coloque.

Si se considera que las cavidades de piedra tienen una extensión tal o son de una índole que pudiesen afectar materialmente la resistencia de la estructura o hicieran peligrar la duración de la armadura de acero, él podrá declarar el hormigón como inaceptable y exigir la remoción y reemplazo de esa parte de la estructura.

A excepción de las superficies que deban quedar soterradas, todas las rebabas y otras proyecciones deberán ser eliminadas y las superficies se rasparán con cepillos de alambre rígido frotándoles una mezcla de arena y cemento con un lienzo de yute o acabadas de otro modo hasta que se haya obtenido un color uniforme.

Este trabajo deberá hacerse inmediatamente después de haberse quitado los encofrados. El objeto de estas operaciones es obtener superficies lisas y parejas de aspecto uniforme, que carezcan de protuberancias o depresiones de mal aspecto que se deba a las marcas y otras imperfecciones del encofrado.

Se hace notar, que el grado de atención que se tenga en la construcción de los encofrados y la clase de materiales que se empleen para los mismos son los factores principales que afectan la calidad de acabado que se requiere.

A.5.10 Curado del Hormigón.

El hormigón deberá ser curado con agua por no menos de catorce días luego de haber sido vaciado. Los encofrados de madera deberán mojarse inmediatamente después de haberse vaciado el hormigón y deberán mantenerse mojados hasta que se quiten. Luego se cubrirán las superficies de hormigón expuestas con paño de yute o sacos, los cuales deberán mantenerse mojados mientras dure el período de curado.

Se aceptarán como métodos alternativos de curado los consistentes en la aplicación de productos químicos disponibles en el mercado para tales fines, previa aceptación del Supervisor una vez haya revisado las especificaciones del fabricante del producto.

Medición y Pago.

EL hormigón incluye suministro y transporte de materiales, mano de obra de mezclado y vaciado de hormigón, pruebas, formaletas, andamios, acero para dejar listo y terminado los elementos señalados en los planos incluyendo los resanes y terminaciones del hormigón visto o cualquier superficie expuesta no moldeada. Se pagará por metro cúbico de acuerdo a dimensiones señaladas en los planos.

Las juntas de construcción se pagarán por metro lineal.

A.5.11 Impermeabilidad.

Todas las estructuras para contener o conducir agua, serán construidas de modo que queden totalmente impermeables. Se comprobará prácticamente su impermeabilidad contra las presiones a que han de ser sometidas antes de ser aceptadas.

Antes de la aceptación final del trabajo, dichas estructuras se llenarán con agua hasta el nivel más alto a que han de funcionar y se ensayarán según las condiciones que se especifiquen. Se reparará cualquier escape que aparezca, y se hará la estructura prácticamente impermeable por los métodos aprobados.

Se puede obtener hormigón impermeable con agregados y mezclados adecuado y con buena mano de obra, teniendo cuidado en el vaciado y apisonamiento. Por lo tanto, no se permitirá la incorporación de compuestos impermeabilizantes en la mezcla. EL uso de un ingrediente adicional para arrastrar aire en la mezcla ayudará a obtener un hormigón impermeable siempre y cuando se cumpla con los requisitos exigidos.

A.5.12 Fino en Losa.

La terminación de la losa de techo se hará sobre la base de un mortero de arena y cemento en la proporción 1:3 y será de 2 cms. de espesor mínimo, y agregando algún material que impermeabilice a esta superficie. La pendiente estará especificada en los planos correspondientes. Este fino se aplicará con el hormigón fresco.

Medición v Pago.

El precio fino de losas incluye el suministro de los materiales y la mano de obra. Se pagará en metros cuadrados (M2), medidos directamente sobre la superficie tratada, plana o inclinada.

A.5.13 Tolerancias para las obras de concreto.

A menos que en los planos se especifique otra cosa, las tolerancias que se listan en la siguiente tabla serán aplicadas para las estructuras de concreto; Debe considerarse que pueden requerirse tolerancias menores en los casos que éstas sean necesarias para la instalación del equipo mecánico, según lo establezca el fabricante del equipo.

ESTRUCTURAS GENERALES.

Variación del contorno lineal construido con respecto a la posición establecida en los planos.	Para 6 metros 12 mm Para 12 metro 20 mm
--	--

Variación de dimensiones de características individuales de estructura con respecto a posiciones establecidas.	En 25 no más 30 mm En construcciones enterradas el doble de la cantidad anterior
Variaciones de la plomada, de la demolición o de las superficies curvas para todas las estructuras, incluyendo las líneas y superficies de columnas, muros, pilares, contrafuertes, secciones arqueadas ranuras de juntas verticales y cantos visibles.	En 3M 10 mm En 6M 20 mm En 12 M30 mm Para construcciones enterradas, el doble de las cantidades anteriores.

A.6 Derrumbes y Deslizamientos.

A.6.1 Generalidades.

Se entenderá por deslizamiento El desplazamiento inusitado de materiales, sobre una superficie de falla formada en la masa del material originalmente considerado.

Por derrumbese entenderá la precipitación repentina de materiales, desde un lugar alto o siguiendo una trayectoria cualquiera. Durante la construcción de cualquier obra, el Ingeniero deberá llevar a cabo las obras de protección necesarias para reducir al mínimo la posibilidad de que se presenten derrumbes o deslizamientos y tomará todas las precauciones que crea convenientes para prevenirlos.

A.6.2 Responsabilidad.

Se ejecutará las excavaciones de manera tal que se reduzcan al mínimo las posibilidades de derrumbes, evitará aflojar el material en los taludes más allá de la superficie teórica fijada en el proyecto.

En general, en los casos en que resulten defectos de construcción u ocurran derrumbes o deslizamientos en una obra, que hayan sido ocasionados por la negligencia, sé deberá retirar el material derrumbado, deslizado o que se encuentre inestable y reparar la obra afectada.

Se considera como negligencia, el apilamiento inconveniente de materiales, el tráfico cerca de los bordes de las excavaciones en terreno inestable, la omisión de ejecutar los drenajes recomendados en los planos, la omisión de las precauciones necesarias para prevenir derrumbes y todos aquellos factores, que pongan en peligro la estabilidad de la obra.

Todos los materiales provenientes de derrumbes y deslizamientos serán retirados, como y cuando se le ordene y si éste lo considera necesario, aquel deberá reparar los perfiles y secciones transversales afectados. La disposición de los materiales provenientes de

derrumbes o deslizamientos se deberá hacer en la forma y en el lugar que se indique.

Medición y Pago

Cuando los derrumbes o deslizamientos fueren ocasionados por causas no imputables, antes de su remoción y de la reparación de la obra afectada, se deberán efectuar las medidas necesarias como se indica a continuación:

a) El material proveniente de derrumbes o deslizamientos ocasionados por causas ajenas, que sea necesario remover, se medirá tomando como unidad el m³, con aproximación a la unidad, de dicho material, cargado, transportado hasta la distancia de acarreo libre (determinada como se indica en la especificación A.4 acarreos) y dispuesto, según la forma y el sitio que se ordene.

La determinación del volumen se hará en el lugar de remoción, utilizando el método del promedio de áreas extremas entre estaciones de 20 m. O las que se requieran según la configuración del terreno y calculando dichas áreas desde las secciones transversales tomadas antes de empezar a remover el derrumbe o deslizamiento, hasta las secciones correspondientes tomadas después de efectuada su remoción.

b) Otras formas de medida para efectos de pago podrán ser implementadas por el Supervisor siempre que la naturaleza de los deslizamientos o derrumbes no permita realizar la evaluación según el literal anterior.

De acuerdo a lo prescrito hubiera lugar a pago por la remoción de cualquier derrumbe o deslizamiento ocurrido en una obra este se medirá y clasificará como se indica en el numeral A.3 (Excavaciones) de esta especificación y se pagará un porcentaje del precio unitario presentado en el presupuesto. Dicho porcentaje será fijado en función de la dificultad para llevar a cabo el trabajo, y será tal que el precio resultante nunca excederá el de la lista de cantidades y precios del presupuesto.

FICHA TÉCNICA

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UD.
1	PRELIMINARES	
	Se tendrá una bitácora de obra, la misma será un libro con todas las hojas numeradas, puede ser digital o física	und
1.001	El letrero de promoción: será en lona vinílica de 6 pies x 4 pies remachada, debe ser colocado sobre dos paralelos de 3" x 3" cuadrados a una altura sobre nivel de piso de 6 pies. Tendrá un marco en tubos cuadrados galvanizados de 1"x 1".	p.a.
1.002	Caseta de materiales: (4x7) m, debe ser en paredes de playwood nuevo, con techo de zinc, piso de hormigón simple, tomacorriente interno, luces cenitales, bombillos de bajo consumo y (1) puerta doble de 2.20mt de ancho x 2.0mt de altura	und
1.003	Verja divisoria en playwood consiste en: playwood 3/16" 1 cara, pintado de amarillo canario, h=6 pies, madera de 2" x 4" a 0.00, 0.50mt y 1.80mt snp y separada 1.80 mt horizontalmente	ml
1.004	Verja divisoria en zinc acanalado y madera, consiste en: zinc cal.28, pintado de amarillo canario, h=6 pies, madera de 2"4" a 0.00, 0.50mt y 1.80mt snp y separada 1.80 mt horizontalmente	ml
2	DESMONTE Y DEMOLICIONES	
2.001	Desmontes de todo tipo de puertas, incluye desmonte de marco y traslado a lugar de depósito o almacén de descargo	und
2.002	Desmonte puerta en malla ciclónica, incluye traslado a lugar de descargo	ml
2.003	Desmonte de todo tipo de ventanas, incluye desmonte de marco, herramientas, mano de obra y traslado a lugar de depósito o almacén de descargo	mt ²
2.004	Desmonte de techo de Zinc, incluye desmonte de tijerillas de madera o metálicas, traslado a almacén o depósito	mt ²
2.005	Desmonte de techo de Aluzinc, incluye desmonte de tijerillas de metálica, incluye traslado a almacén o depósito	mt ²
2.006	Desmonte de plafón PVC, acústico y machimbrado, incluye estructura metálica y bote de material	mt ²
2.007	Desmonte de lona asfáltica, incluye bajada de materiales, herramientas, mano de obra.	mt ²
2.008	Desmonte de división de plywood, incluye herramientas, mano de obra.	mt ²
2.009	Desmonte de protectores en puertas y ventanas, incluye herramientas, mano de obra.	mt ²

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UD.
2.010	Desmante de accesorios eléctricos (interruptores, tomacorrientes, lámparas, otros.), incluye herramientas, mano de obra	und
2.011	Desmante de aparatos sanitarios (inodoros, lavamanos, orinales, entre otros), incluye herramientas, mano de obra	und
2.012	Desmante de tinacos, incluye herramientas, mano de obra	und
2.013	Desmante verja ciclónica, incluye tubos galvanizados y traslado a lugar de descargo	ml
2.014	Demolición de fino de techo plano o inclinado, incluye herramientas varias, mano de obra.	mt ²
2.015	Demolición de zabaletas en techo, incluye herramientas varias, mano de obra.	ml
2.016	Demolición de pisos mosaicos, incluye hormigón bajo piso, herramientas, mano de obra	mt ²
2.017	Demolición de zócalos de granito y/o cerámica de 7-10 cms, incluye herramientas, mano de obra	ml
2.018	Demolición de pisos de hormigón simple e=0.10mts, incluye herramientas, mano de obra	mt ²
2.019	Demolición de pisos de hormigón con Mallas, (área de parqueos o Canchas) E=0.10Mts	mt ²
2.020	Demolición de pisos de hormigón armado c/compresor, incluye alquiler de equipo, mano de obra	mt ³
2.021	Demolición de escalones, incluye herramientas varias, mano de obra.	ml
2.022	Demolición de cerámica en paredes, incluye herramientas, mano de obra	mt ²
2.023	Demolición muros de bloques, incluye demolición de pañete, herramientas varias, mano de obra	mt ²
2.024	Demolición de bordillos, incluye herramientas varias, mano de obra	ml
2.025	Demolición de elementos estructurales a mano, incluye mano de obra, herramientas (marco para segueta (metálico), mandarria, hojas de segueta)	mt ³
2.026	Demolición de elemento estructurales con compresor, incluye mano de obra, herramientas (marco para segueta (metálico), hojas de segueta), alquiler de compresor	mt ³
2.027	Demolición de pañete, incluye herramientas varias, mano de obra	mt ²
2.028	Corte - extracción - bote árbol (el diámetro se indicará en la lista de partidas), incluye bote de ramas, troncos y raíces, herramientas y equipos para la correcta ejecución, mano de obra.	und
	Nota: Los Desmontes de puertas, ventanas, zinc, aluzinc, tijerillas metálicas, abanicos, aires acondicionados, protectores metálicos, aparatos sanitarios, bombas de cisternas o de pozos, serán puesta la disposición de la dirección del centro.	p.a.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UD.
3	MOVIMIENTO DE TIERRA	
3.001	Extracción de material orgánico o capa vegetal con equipo pesado o manual (h=0.30)	mt ³
3.002	Excavación manual de zapata columna h=1.00 a 1.25 en material blando	mt ³
3.003	Excavación manual zapata de muro h=1.20 a 0.95 en material blando	mt ³
3.004	El traslado interno de material será considerado sólo y cuando sobrepase la distancia de 45ml y que ningún vehículo de motor pueda entrar	mt ³
3.005	Bote de material, incluye carguío a camión y traslado hasta 5km	mt ³
3.006	Los botes serán considerados a una distancia del proyecto de 0.0 @ 5.0km	mt ³
3.007	Relleno de reposición con material excavado (compactado con equipo manual)	mt ³
3.008	Relleno de caliche compactado con equipo manual, incluye mojado y regado	mt ³
3.009	Relleno Compactado, será considerado con equipo mecánico manual o equipo pesado (según indique la lista de cantidad), por capas de 20 cm de espesor, incluye mojada y regado.	mt ³
3.010	Para el relleno compactado se considera suministro de caliche con coeficiente de esponjamiento de 30%	mt ³
4	MUROS	
4.001	Los bloques a utilizar serán nuevos, de resistencia $f_c=60 \text{ kg/cm}^2$, o según indiquen los planos, sólo se aceptarán bloques industriales, o a menos que sean avalados por el MOPC.	mt ²
4.002	Los antepechos serán en bloques de 6", cámaras llenas (bastones a 0.20mtl), deben incluir: pañete, cantos, mochetas y Pintura.	ml
4.003	División fija en plywood 3/16" (1 y 2 caras), incluye pintura, materiales, herramientas, mano de obra	mt ²
4.004	División Móvil En Plywood, incluye pintura, materiales, herramientas, mano de obra	mt ²
4.005	Muros en densglass (1 cara y 2 caras), incluye pintura, materiales, herramientas, mano de obra	mt ²
4.006	Muros en densglass (2 caras) C/fibra de vidrio, incluye pintura, materiales, herramientas, aislante acustico en fibra de vidrio, mano de obra	mt ²
4.007	Muros de sheetrock (1 cara y 2 caras), incluye pintura, materiales, herramientas, mano de obra	mt ²
4.008	Muros de sheetrock (2caras) C/ fibra de vidrio, incluye pintura, materiales, herramientas, aislante acustico en fibra de vidrio, mano de obra	mt ²
	No se utilizarán bloques de 4" (10cm) en ningún trabajo a considerar en el proyecto que se intervenga	

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UD.
5	HORMIGÓN ARMADO	
5.001	Los hormigones armados en elementos estructurales deberán ser analizados con una resistencia mínima al= los 28 días de $F_c=210 \text{ kg/Cm}^2$ (Salvo se Indique lo contrario en los planos o la lista de cantidades)	mt ³
5.002	No se permite hormigón ligado a mano en elementos estructurales, a menos que se indique lo contrario en la lista de cantidades.	mt ³
5.003	El hormigón bajo piso (chapapote), será de resistencia mínima de $F_c=180 \text{ kg/cm}^2$, salvo se indique lo contrario en los planos o lista de cantidades, el espesor mínimo será de 8cm.	mt ³
5.004	El acero será nuevo, sin doblez, corrugado, de resistencia $F_y=4,200 \text{ kg/cm}^2$, Grado 60	qq
6	TERMINACIÓN DE SUPERFICIES	
6.001	Corrección grietas superficiales menor a 0.30 cm, consiste en aperturar, resanar con mortero 1:4, pulir o lijar (incluye materiales, herramientas varias, mano de obra)	ml
6.002	Corrección grietas estructurales (1.0@2.0) cm c/ acero, incluye: abertura de grieta, mortero 1:3, coloc. de acero, pañete, herramientas, mano de obra	ml
6.003	Corrección grietas estructurales (0.3@1.0) cm c/ malla, incluye: abertura de grieta, mortero 1:3, conf. y coloc. de malla hexagonal, pañete, herramientas, mano de obra	ml
6.004	Careteo y/o fraguache en elemento estructural, se considerará mortero 1:4, materiales, mano de obra	mt ²
6.005	Pañete en muros, losas, vigas y columnas, se considera mortero 1:4 para pañete, materiales, andamios, mano de obra.	mt ²
6.006	Pañete maestrado c/malla hexagonal, se considera mortero 1:4 para pañete, materiales, andamios, malla hexagonal, mano de obra.	mt ²
6.007	Confección de cantos en muros, vigas, losas y columnas, se considera mortero 1:4 para pañete, materiales, mano de obra.	ml
6.008	Confección de mochetas, se considera mortero 1:4 para pañete, materiales, mano de obra.	ml
6.009	Resane en muros y techos hasta 3.0 mts, se considera mortero 1:4 para pañete, repicado, limpieza, materiales, andamios, adhesivo p/concreto o pañete, mano de obra.	mt ²
6.010	Suministro y colocación cerámica en pared blanca brillante (0.20*0.20), incluye separadores, p/colo. cerámica, materiales e insumos, derretido para cerámica, mano de obra)	mt ²

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UD.
7	TERMINACIÓN DE TECHO	
7.001	Suministro y colocación techo aluzinc prepintado, acanalado calibre 26, incluye aislante térmico adherido, herramientas varias, materiales, suministro de caballete, mano de obra.	mt ²
7.002	Suministro y colocación de tijerillas, incluye suministro de materiales, moto soldadora, herramientas, soldadura, suministro de tubo HN, mano de obra.	ml
7.003	Fino en techo plano e=0.06cm, se considera mortero 1:3 para fino de techo, subida de material, materiales, herramientas, mano de obra.	mt ²
7.004	Fino en techo inclinado, se considera mortero 1:3 para fino de techo, subida de material, materiales, herramientas, mano de obra.	mt ²
7.005	Confección de zabaleta en techos, será colocada en todo el perímetro del antepecho para evitar filtraciones. La misma tendrá una forma triangular, la cual tendrá 5 cms de base y 10 cms de altura, se considera mortero 1:3, subida de material, materiales, herramientas, mano de obra.	ml
7.006	Suministro y colocación impermeabilizante en lona-granular será de 4mm salvo se indique lo contrario en la lista de cantidades; incluye preparación de superficie, subida de materiales, suministro y colocación de pintura, primer, gas y materiales necesarios para su correcta instalación. (Incluye garantía de 5 a 10 años).	mt ²
7.007	Suministro y colocación impermeabilizante liso en fibra de 3kg =3.00mm (incluye preparación de superficies, herramientas, carpeta asfáltica de 3mm-4kg, primer p/impermeabilizar, gas, materiales necesarios para la correcta ejecución, 2 manos de pintura de aluminio, mano de obra).	mt ²
7.008	Suministro y colocación de tuberías de PVC para desagüe de techo, incl. abrazaderas galvanizadas, tornillos con cabeza plana, tubería PVC sch-40, codos, herramientas varias, mano de obra.	ml
7.009	Suministro y colocación de plafón acústico en fibra 2x2 pies, incl. estructura de soporte, suministro de plafón acustico fibra, materiales, herramientas, mano de obra.	mt ²
7.010	Suministro y colocación de plafón PVC 2x2 pies, incl. estructura de soporte, suministro de plafón en PVC, materiales, herramientas, mano de obra.	mt ²
7.011	Suministro y colocación de plafón machihembrado PVC, incl. estructura de soporte, suministro de plafón machihembrado PVC, materiales, herramientas, mano de obra.	mt ²

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UD.
8	INSTALACIÓN SANITARIA	
8.001	Inodoro blanco, asiento elongado, válvula de flujo de 83 mm, con sistema de descarga de 5.3 a 4.85 litros, altura de asiento mínima 422, con dimensiones igual o similares a 625*419*422 mm. Inc. Accesorios	und
8.002	Lavamanos blancos medianos de esmalte altamente resistente, con orificio de 4 pulgadas, inc. Accesorios, herramientas para su correcta instalación, niple cromado, cubre falta, llave angular, manguera flexible, boquilla para lavamanos, sifón, cola de extensión PVC, reducción, suministro de lavamanos, llave sencilla, mano de obra.	und
8.003	Orinales blancos mediano con llave tipo push de esmalte altamente resistente, inc. Accesorios, herramientas para su correcta instalación, niple cromado, cubre falta, llave angular, manguera flexible, boquilla para lavamanos, sifón, cola de extensión PVC, reducción, suministro de orinal, llave sencilla cromada, mano de obra.	und
8.004	Suministro e instalación accesorio inodoro, incluye llave angular, Manguera flexible, Válvulas de salida y entrada y mano de obra.	und
8.005	Sum. e instalación accesorio lavamanos, incluye llave angular, manguera flexible, sifón, cola de extensión, mano de obra.	und
8.006	Suministro e instalación de accesorio orinal, incluye manguera flexible, sifón de 2" PVC y llave cromada para orinal, mano de obra.	und
8.007	Montura de aparatos sanitarios, incluye accesorios, herramientas para su correcta instalación, materiales, mano de obra.	und
8.008	Suministro y colocación de fregadero sencillo o doble, incluye teflón, cubre falta cromado, llave angular, manguera flexible, boquilla metal para fregadero, cola de extensión, sifón, reducción, suministro fregadero de acero, mezcladora de fregadero, niple HG, mano de obra.	und
8.009	Suministro e instalación tuberías de drenajes y presión, incluye excavación en suelo, relleno de reposición, asiento de arena, bote de material, tuberías codos, cemento, todo tipo de materiales para la correcta instalación, mano de obra.	ml
8.010	Salida PVC agua fría de 1/2" para lavamanos, inodoros, orinal, incluye herramientas, materiales, tuberías, mano de obra.	und
8.011	Salida drenaje PVC para aparatos sanitarios, incluye herramientas, materiales, tuberías para drenaje, mano de obra.	und
8.012	Suministro e instalación desagüe de piso, incluye material gastable para tuberías PVC, tuberías PVC para drenaje, sifón PVC de drenaje, parrilla de piso, mano obra.	und
8.013	Suministro e instalación bomba de agua para cisterna (según la potencia indicada en la lista de partidas), incl. Accesorios para instalación de bomba, suministro de bomba, salida tomacorriente, mano de obra, herramientas necesarias para su instalación.	und
8.014	Suministro y colocación de tanque presurizado (los galones estarán indicados en la lista de partidas), incluye herramientas para su correcta instalación, suministro de tanque, accesorios, mano de obra.	und

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UD.
8.015	Suministro e instalación de bomba sumergible (según la potencia indicada en la lista de partidas), incluye caja de control, caja protectora, accesorios, salida tomacorriente, tubería flexible polietileno, suministro bomba sumergible, mano de obra plomería y eléctrica.	und
8.016	Construcción cámara de inspección o registro sanitario, incluye excavación en suelo, relleno de reposición, bote de material, pañete pulido, bloques, piso hormigón pulido, zabaleta en piso, tubería 4" PVC para drenaje, tapa de hormigón con oreja, mano de obra. herramientas.	und
8.017	Construcción trampa de grasa, con dimensión (1.65x1.00x0.90) salvo se indique lo contrario en la lista de partidas, incluye excavación en suelo a mano, bote de material bloques, piso hormigón pulido, tuberías de drenaje, tee PVC de drenaje, materiales para la correcta ejecución, tapa de hormigón con oreja, mano de obra.	und
8.018	Construcción de canaleta con bloques de 6", (espacio útil=60x40) salvo se indique lo contrario en la lista de partidas, incluye excavación, bote de material, piso de hormigón simple pulido e=0.10mt, pañete pulido, cantos, mochetas, zabaletas, mano de obra.	ml
8.019	Suministro e instalación de parrilla sobre canaleta (angulares 1 1/2" x 1/2" x 1/4" y barra cuad. 1/2", separadas 2" y refuerzos transversales cada 2.80mt), incluye pintura, herramientas, mano de obra.	p2
8.020	Suministro e instalación de tinaco antialgas, según gls indicados en la lista de partidas, incluye accesorios, material gastable para tuberías pvc-cpvc, tuberías, codos, tee PVC, check, llave de paso, válvula para tinaco, flota, suministro tinaco, mano de obra.	und
8.021	Construcción base para tinacos, en hormigón simple frotado de dimensión (1.50x1.50x0.12), salvo se indique lo contrario en la lista de partidas, subida de material.	und
8.022	Construcción de vertedero p/baños, en block de 6", incluye revestimiento en cerámica, llave a chorro y desagüe de 2" con parrilla, mano de obra.	und
8.023	Suministro y colocación lavaderos de granito, incluye desagüe de piso, llave de chorro, materiales, tuberías PVC, suministro lavadero, mano de obra.	und
8.024	Suministro y colocación de llaves de paso y llaves de chorro, incluye herramientas para su correcta instalación, materiales gastables, suministro de llaves, mano de obra.	und
8.025	Suministro y colocación de tapa de hormigón p/registros c/ oreja (las dimensiones serán las indicadas en la lista de partidas), incluye hormigón 1:3:5 (uso ligadora) 180kg/cm2, acero corrugado (grado 60), alambre dulce, mano de obra.	und
8.026	Suministro y colocación de tapa para cisterna (las dimensiones serán las indicadas en la lista de partidas), incluye zabaleta en piso, suministro tapa acero inoxidable, candado en acero inoxidable, mano de obra.	und
8.027	Limpieza de canaleta con parrilla, incluye desmonte de parrilla, herramientas necesarias para su correcta ejecución, mano de obra.	ml
8.028	Limpieza de registros sanitarios, incluye demolición de zabaleta, mortero 1:3, herramientas necesarias para su correcta ejecución, mano de obra.	und

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UD.
8.029	Limpieza de trampa de grasa, incluye demolición de zabaleta, mortero 1:3, herramientas necesarias para su correcta ejecución, mano de obra.	und
8.029	Limpieza de sépticos a mano, incluye traslado y acopio de material, bote de material, mano de obra.	mt ³
8.030	Limpieza de sépticos - uso de bomba, incluye extracción de material orgánico con bomba, mano de obra.	mt ³
8.030	Filtrante y/o tubular, incluye limpieza y deshierbe, perforación (percusión o rotativa), suministro de tuberías (HN o PVC), bote de material, mano de obra ayudantes.	pl
	Todas las piezas sanitarias están incluidas en la instalación de los aparatos nuevos, igual en las tuberías.	
9	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	
9.001	Salidas eléctricas (Incluyen suministro y colocación, accesorios, tubos eléctricos, alambre, cemento para PVC, Material gastable, herramientas ligeras, cajas metálicas)	und
9.002	Sum. e inst. salida con panel Breaker (incl. suministro y colocación, accesorios, Breaker, tubos eléctricos, alambre, Material gastable, herramientas ligeras, cajas metálicas, ranurado y acuíe de tuberías)	und
9.003	Salida de Teléfono (Incluyen suministro y colocación, accesorios para salida de teléfono, tubos eléctricos, alambre, cemento para PVC, Material gastable, herramientas ligeras, cajas metálicas)	und
9.004	Salida de Data (Incluyen suministro y colocación, accesorios eléctricos, tubos eléctricos, alambre, cemento para PVC, Material gastable, accesorio conector data, herramientas ligeras, cajas metálicas)	und
9.005	Suministro y colocación de torres para cancha con tubos cuadrados en hierro negro de 4"x4" y 25 pies de altura, base metálica cuadrada anclada con pernos en base de hormigón armado 4ø1/2"+est. ø3/8"@.15mt(30x30x60), incluye: lámpara de 400w, 30 pies de (2) alambre thw# 10, materiales necesarios para su correcta instalación.	und
9.006	Sum. e inst. de iluminación exterior tubos cuadrados en hierro negro de 4"x4" y 25 pies de altura, base metálica cuadrada anclada con pernos en base de hormigón armado 4ø1/2"+est.ø3/8"0.15mt(30x30x60), incluye: lamp. mercurio 175w/120v con bombillo, materiales necesarios para su correcta instalación.	und
9.007	Iluminación exterior lampara Led IP65, tubo met. 4"x4", incluye hormigón simple, ligado con ligadora, suministro de acero corrugado (grado 40), alambre, reflector led IP65-50WW/100V, perno grado 10 de 5/8, tuerca cuadrado para tornillo, tubo cuad H.N. 4X4X19.	und
9.008	Abanico de techo de 56" acabado del motor en color blanco, 3 aspas en blanco, con control de pared de 5 velocidades, fusible térmico que previene el sobrecalentamiento, equipado con switch de seguridad corta corriente, sistema de prevención contra caída de aspas. Motor AC 110/120 voltios 50/60Hz, potencia 78watt. Flujo de aire: 7,946 pies cúbicos por minuto.	und

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UD.
9.009	Suministro y colocación accesorios eléctricos (interruptores, tomacorrientes, bombillos, rosetas), incluye herramientas ligeras, suministro de accesorio, mano de obra.	und
9.010	Suministro y colocación lámparas, incluye lámparas (según las indicadas en la lista de partidas), herramientas, materiales para su correcta instalación, mano de obra.	und
9.011	Suministro y colocación de inversor, incluye inversor (según los kw que indique la lista de partidas), alambres, breaker, abrazadera, tornillos, barra unitrust, doble tiro, grasa pesada, terminal de ojo, pozo de tierra, tarugo, alambre de aterrizaje, herramientas necesarias para la correcta instalación, mano de obra.	und
9.012	Suministro y colocación de accesorios para Transformador, incluye excavación, camión grúa, materiales y herramientas necesarias para su ejecución, mano de obra.	und
	Nota: Todas las instalaciones eléctricas deben mantener las garantías de los suplidoras. (ejemplo, abanicos, todos tipos de luces, interruptores, tomacorrientes, controles, bombas, aires acondicionados, transformadores, entre otros.	und
10	PISOS	
10.001	Piso hormigón armado bajo piso c/malla. e=0.08cm, incluye hormigón simple, ligado con ligadora, confección piso (pulido), suministro madera bruta, malla electrosoldada cal. 2.5mm 20x20, mano de obra calificada.	mt ²
10.002	Piso hormigón armado bajo piso c/malla. e=0.10cm, incluye hormigón simple, ligado con ligadora, confección piso (pulido), suministro madera bruta, malla electrosoldada cal. 2.5mm 20x20, mano de obra calificada.	mt ²
10.003	Piso hormigón pulido e=10Cms, incluye mortero 1:3, hormigón 1:3:5 (uso ligadora) 180kg/cm ² , confección piso hormigón (pulido), suministro madera bruta, cemento gris, mano de obra.	mt ²
10.004	Piso de granito 30X30 cms, incluye pulido y brillado, mortero 1:4 para pisos, corte de chazos, derretido, suministro piso de granito, limpieza final, herramientas, mano de obra.	mt ²
10.005	Piso de cerámica, incluye mortero 1:4 para pisos, corte de chazos, derretido, suministro piso de cerámica, limpieza final, herramientas, mano de obra.	mt ²
10.006	Escalones de granito con terminación semi - pulida, incluye mortero 1:4 para pisos, pulido y brillado , derretido, suministro escalón de granito (huella-c/huella), limpieza final, herramientas de corte, mano de obra.	ml
10.007	Brillado y cristalizado de pisos, incluye alquiler maquina p/pulir y brillar, agua, brillo grueso para piso, brillo fino, mano de obra.	mt ²

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UD.
10.008	Pulido y brillado de pisos, incluye maquina p/pulir y brillar, agua, piedras para pulir, brillo grueso para piso, mano de obra.	mt ²
10.009	Piso H.A.Malla Electrosoldadas 20X20 , 2.5mm H=0.10Mts (cancha), pulido con helicóptero, incluye hormigón armado, malla electrosoldada, mano de obra pulido helicóptero, mano de obra.	mt ²
11	ACERA PERIMETRAL	
11.001	Resane en piso o aceras, se considera mortero 1:4 para pisos, repicado, limpieza, materiales, adhesivo p/concreto o pañete, mano de obra.	mt ²
11.002	Construcción bordillos de 1 línea = 1L(Bnp), incluye excavación, zapata de muros 0.45*0.20, relleno reposición, bote, bloques de 6"bnp, pañete, cantos y pintura.	ml
11.003	Construcción bordillos de 2 líneas = 1L(Bnp) Y 1L (Snp), incl.: excavación, zapata de muros 0.45*0.20, relleno reposición, bloques de 6"bnp, bloques de 6"snp, pañete, cantos y pintura	ml
11.004	Construcción bordillos de 3 líneas = 1L(Bnp) Y 2L (Snp), incl.: excavación, zapata de muros 0.45*0.20, relleno reposición, bloques de 6"bnp, bloques de 6"snp, pañete, cantos y pintura	ml
11.005	Construcción bordillos de 4 líneas = 1L(Bnp) Y 3L (Snp), incl.: excavación, zapata de muros 0.45*0.20, relleno reposición, bloques de 6"bnp, bloques de 6"snp, pañete, cantos y pintura	ml
11.006	Piso de hormigón simple e=10cm violinado (Acera), incluye, hormigón simple, ligado con ligadora, conf., piso horm 10 cm (pulido), suministro madera bruta, mano de obra.	mt ²
11.007	Zabaleta en piso, se considera mortero 1:3, mano de obra.	ml
12	ACERAS ACCESO	
12.001	Piso de hormigón industrial armado fc=180kg/cm ² , malla elect. 15x15 cm d=2.3mm terminación con escobillón.	mt ²
12.002	Piso de hormigón industrial armado estampado fc=180kg/cm ² con ligadora y malla elect. 15x15 cm d=2.3mm.	mt ²
13	PUERTAS Y PROTECTORES	
13.001	Suministro, confección e instalación en puerta tola acanalada y barras cuad. de 1/2", marco de 1 1/2", incluye llavín, herramientas de corte, tola hierro negro 4"x8' x3/16", soldadura, bisagras, mano de obra calificada, pintura.	p2
13.002	Reparación menor en puerta de tola acanalada, consiste en: lijado, pulido, ajuste, sustitución de tola deteriorada, masillado y (2) manos de pintura de mantenimiento aplicada con compresor, inc. montura y bisagras.	p2

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UD.
13.003	Reparación menor en puerta de tola lisa, consiste en: desmontura, montura, anclaje, masillado, lijado y (2) manos de pintura esmaltada aplicada con compresor, así mismo cambio de llavín sin puño.	p2
13.004	Suministro e instalación de puerta polimetal lisa blanca (sin visor c/tragaluz), incluye llavín sin puño de buena calidad, (2) tiradores galvanizados de 4"x12", calibre en caras exteriores 0.55mm de espesor, refuerzos interiores y marcos 1mm, bisagras de acero inoxidable de 3 1/2 x 3 1/2, tragaluz polimetal (inc. marco).	und
13.005	Suministro e instalación de puerta polimetal lisa blanca (con visor c/tragaluz), incluye llavín sin puño de buena calidad, (2) tiradores galvanizados de 4"x12", visor de 20x60 cm con cristal transparente de 1/4" y moldura de aluminio, calibre en caras exteriores 0.55mm de espesor, refuerzos interiores y marcos 1mm, bisagras de acero inoxidable de 3 1/2 x 3 1/2, tragaluz polimetal (inc. marco), mano de obra	und
13.006	Suministro e instalación de puerta polimetal lisa blanca (sin visor), incluye llavín sin puño de buena calidad, (2) tiradores galvanizados de 4"x12", calibre en caras exteriores 0.55mm de espesor, refuerzos interiores y marcos 1mm, bisagras de acero inoxidable de 3 1/2 x 3 1/2, mano de obra.	und
13.007	Suministro e instalación de puerta polimetal lisa blanca (con visor), incluye llavín sin puño de buena calidad, (2) tiradores galvanizados de 4"x12", visor de 20x60 cm con cristal transparente de 1/4" y moldura de aluminio, calibre en caras exteriores 0.55mm de espesor, refuerzos interiores y marcos 1mm, bisagras de acero inoxidable de 3 1/2 x 3 1/2, mano de obra.	und
13.008	Suministro e instalación de puerta polimetal lisa blanca en cabina de baños, incluye llavín sin puño de buena calidad, (2) , calibre en caras exteriores 0.55mm de espesor, refuerzos interiores y marcos 1mm, bisagras de acero inoxidable de 3 1/2 x 3 1/2, mano de obra.	und
13.009	Suministro e instalación de puerta pino tratado, incluye montura de puerta, montura cerradura, tarugos (rojo, verde, azul), tornillos tirafondo 10"x1", suministro de puerta pino tratado, llavín de buena calidad, bisagras de acero inoxidable de 3 1/2 x 3 1/2.	und
13.010	Suministro, confección e instalación en puerta tola corrediza en verja, incluye barra hierro negro cuad 1/2"x20` , herramientas de corte, barra hierro negro 1 1/2" x20` , tola hierro negro 4"x8`x3/16", soldadura universal, angular 2" x18", bisagras para puertas, mano de obra, pintura.	p2
13.011	Suministro, confección e instalación protector para ventana (barra cuad. 1/2"), incluye barra hierro negro cuad. 1/2"x20` , herramientas de corte, soldadura universal, confección de protectores.	p2
13.012	Suministro, confección e instalación protector para ventana (barra cuad. 1/2" + 1 1/2"), incluye barra negro cuadrada 1 1/2"x20` , barra hierro negro cuad. 1/2"x20` , herramientas de corte, soldadura universal, confección de protectores.	p2
13.013	Suministro, confección e instalación protector para puerta (Barras Cuadradas 1/2" + 1 1/2"), incluye barra negro cuadrada 1 1/2"x20` , barra hierro negro cuad. 1/2"x20` , herramientas de corte, soldadura universal, confección de protectores puertas, bisagra para puertas.	p2

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UD.
14	VENTANAS	
14.001	Suministro e instalación de ventanas de aluminio, celosías salomónicas de 48mm espesor, ancho de cuerpo 80cm, incluye operadores mariposa o palanca se deben masillar por ambos lados y quitar los plásticos	p2
14.002	Suministro e instalación de ventanas corrediza cristal y aluminio, incluye tornillos con cabeza plana, herramientas, suministro ventanas, mano de obra.	p2
14.003	Reparación de ventana, consiste en: sustitución de celosía, operador, masillado, lijado y pintura	p2
15	PINTURA	
15.001	Suministro y aplicación de (2) manos de pintura mantenimiento en muros (h=1.50m), incluye raspillado, masillado de superficie, suministro de pintura, herramientas para la correcta ejecución, mano de obra.	mt ²
15.002	Suministro y aplicación de (2) manos de pintura acrílica en muros, bordillos, techos y vigas, incluye raspillado, masillado de superficie, suministro de pintura, herramientas para la correcta ejecución, mano de obra.	mt ²
15.003	Suministro y aplicación pintura mantenimiento en tjerillas metálica, incluye limpieza y lijado, suministro de pintura, herramientas para la correcta ejecución, mano de obra.	mt ²
15.004	Suministro y aplicación de (2) manos de pintura esmaltada en puerta de tola, preferiblemente a compresor, incluye: masillado, pulido y lijado, herramientas para la correcta ejecución, suministro de pintura, mano de obra.	mt ²
15.005	Suministro y aplicación de pintura esmaltada en ventana de aluminio, preferiblemente a compresor, incluye: masillado, pulido y lijado, herramientas para la correcta ejecución, suministro de pintura, mano de obra.	mt ²
15.006	Suministro y aplicación de pintura de mantenimiento en protectores metálicos, preferiblemente a compresor, incluye: masillado, pulido y lijado, herramientas para la correcta ejecución, suministro de pintura, mano de obra.	mt ²
15.007	Pintura court coating (cancha), incluye barrido de superficie, pintura de transito (1 mano), pintura impermeable (2 manos), pintura court coating, herramientas para la correcta ejecución, mano de obra.	mt ²

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UD.
16	VERJA PERIMETRAL	
16.001	Suministro confección e instalación de palometas con barras cuadradas de ½" en "v", incluye argollas, para verja de muros	und
16.002	Suministro y construcción de verja en malla ciclónica de 6 pies y bordillos de 3 líneas que consiste en: excavación, relleno de reposición, zapata de muros 0.20*0.45, (1) línea Bnp, (2) líneas snp, pañete, cantos, zabaleta, (2) mano de pintura acrílica, tubos galvanizados de 1¼" y de 2", planchuela de unión a tubo 1/16" con abrazaderas de agarre, malla ciclónica de 6pies, alambre trinchera y palometas dobles	ml
16.003	Sum. y construcción de verja en malla ciclónica de 4 pies y bordillos de 3 líneas que consiste en: excavación, relleno de reposición, zapata de muros 0.20*0.45, (1) línea Bnp, (2) líneas snp, pañete, cantos, zabaleta, (2) mano de pintura acrílica, tubos galvanizados de 1¼" y de 2", planchuela 1/16", abrazaderas, malla ciclónica de 4 pies, alambre trinchera y palometas dobles	ml
16.004	Sum. y construcción de verja en malla ciclónica de 6 pies y bordillos de 4 líneas que consiste en: excavación, relleno de reposición, zapata de muros 0.20*0.45, (1) línea Bnp, (3) líneas snp, pañete, cantos, zabaleta, (2) mano de pintura acrílica, tubos galvanizados de 1¼" y de 2", planchuela de unión a tubo 1/16" con abrazaderas de agarre, malla ciclónica de 6pies, alambre trinchera y palometas dobles	ml
16.005	Sum. y construcción de verja en malla ciclónica de 6 pies y bordillos de 5 líneas que consiste en: excavación, relleno de reposición, zapata de muros 0.20*0.45, (2) línea Bnp, (3) líneas snp, pañete, cantos, zabaleta, (2) mano de pintura acrílica, tubos galvanizados de 1¼" y de 2", planchuela de unión a tubo 1/16" con abrazaderas de agarre, malla ciclónica de 6pies, alambre trinchera y palometas dobles	ml
16.006	Reparación verja malla ciclónica, incluye: sustitución malla, planchuela de unión a tubo con abrazadera de agarre, pañete en bordillos, demol. y reposición de zabaleta y pintura	ml
16.007	Reparación puerta de 6 pies altura, en malla ciclónica, incluye: sustitución malla, pañete en bordillos, zabaleta y pintura	ml
16.008	Reparación puerta de tola corrediza, consiste en: desmonte y reposición de rodamiento, ajuste, cepillado, lijado, aplicación con compresor de (2) manos de pintura de mantenimiento	mt ²
17	MISCELÁNEOS	
17.001	Construcción de base de bandera, 1.20x2.40, incl. pintura, tope de bandera con tubos de 3"y2" galvanizados, argolla y driza	und
17.002	Construcción de base y tarja acrílica, incluye excavación a mano, bote de material, cantos, pañete, bloques 6 Bnp, bloques 6 snp, piso hormigón pulido e=10cm, pintura acrílica, tarja acrílica.	und

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UD.
17.003	Suministro y colocación de bancos de granito sin espaldar, incluye base en blocks de 6", con pañete, pintura y cantos	und
17.004	Suministro y colocación de bancos de granito con espaldar, incl. base en blocks de 6", con pañete, pintura y cantos	und
17.005	Reparación baranda (inc. ptos. de soldadura, óxido rojo y pintura mant. Con compresor, y cambio de perfil.)	ml
17.006	Suministro e instalación de gabinetes de piso y pared (pino tratado o caoba), fondo de madera, terminación natural con barniz. incluye tiradores y divisiones internas en madera.	pl
17.007	Mural artístico altura menor a 3.00mts, incluye pintura acrílica (2 manos), preparación de superficie (lijado y masillado), mano de obra calificada, material gastable, pintura acrílica color preparada, herramientas necesaria para la correcta ejecución.	mt ²
17.008	Mural artístico altura mayor a 3.00mts, incluye pintura acrílica (2 manos), preparación de superficie (lijado y masillado), mano de obra calificada, andamios, material gastable, pintura acrílica color preparada, herramientas necesaria para la correcta ejecución.	mt ²
17.009	Rampa P/Disc.. Con Malla 20*20, a=1.10, incluye excavación a mano, relleno compactad, relleno de reposición, cantos en muros, pañete en muros, bloques de 6 snp, bloques de 6 Bnp, piso h.a. con malla elect. 20x20 cm 2.5, zapata de muro.	mt ²
17.010	Rampa P/Disc.En H.S.V. H=1.10 20*20, a=1.10, incluye excavación a mano, relleno compactad, relleno de reposición, cantos en muros, pañete en muros, bloques de 6 snp, bloques de 6 Bnp, piso hormigón simple h=0.10mt violinado, zapata de muro.	mt ²
17.011	Pasamano en tubos de 2" y 1½"Galv. H=1.0 mt, incluye suministro de tubo 1 1/2"x20 HG, suministro tubo 2"x20 HG, soldadura universal, pintura oxido en hierro, pintura mantenimiento en protectores (1 mano), y pasamanos (2 mano).	ml
17.012	S/C Protectores De Colchas Y Vinil En Columnas (H=1.80Mts)	p.a.
17.013	Tablero Cancha 72" (Fibra Vidrio) Inc. Suministro tablero fibra de vidrio, Base para tableros, aros con spring de seguridad, malla para aros, m.o.)	ud
17.014	S/C Poste Voleyball Inc. Colcha	ud

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UD.
	<p>Se debe presentar los análisis de costo de todas las partidas SIN EXCEPCIÓN, estos análisis de costo deben contener todos los recursos necesarios para la ejecución de la actividad a realizar, utilizando los rendimientos y cuantías aplicables a cada una de estas de manera coherente. El costo de mano de obra y el rendimiento de esta. son los establecidos por el Ministerio de Trabajo.</p>	
	<p>No pueden realizarse cambios en la volumetría suministrada: aun cuando exista diferencia entre la volumetría del plano y la lista de partidas, la volumetría en la lista de partida prevalecerá.</p>	
	<p>Las partidas que ameriten comprobación contra factura deben mantener el mismo precio ofertado</p>	