

PROGRAMA PILOTO DE VIVIENDAS MARTINETE

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

MÓDULO B – ALBAÑILERÍA ARMADA CON BLOQUES DE ARCILLA

01.00.00 OBRAS PRELIMINARES.

01.01.00. OFICINAS.

Se refiere a la construcción provisional de un área techada para uso exclusivo de la Obra. Deberá contar con ambientes propios para el equipo técnico y administrativo del Contratista y para la Supervisión. Dichas casetas serán independientes y deberán tener el mobiliario y servicio necesario para la buena administración de la obra, serán construidas con planchas de triplay y techo liviano con planchas onduladas de zinc galvanizado.

Esta partida también comprende los gastos de almacenes para materiales, instalaciones sanitarias y de energía y otros que faciliten la comodidad y eficiencia del personal y de los trabajos en la obra.

Así mismo supone el costo del personal y equipo asignado a la seguridad del campamento, de la protección de los materiales, equipo, maquinaria y obra en proceso constructivo.

Será para uso exclusivo de la Obra, y deberá ser retirada y/o demolida al término de la misma, debiendo quedar el área ocupada limpia y libre de desmonte.

Método de medición

El método de medición se hará por metro cuadrado (**m²**) de área techada sujeta a verificación de la Supervisión.

Forma de pago

El pago se efectuará por el total de área construida multiplicada por el precio unitario establecido en el presupuesto, entendiéndose que dicho monto constituirá compensación completa por materiales, mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para completar la partida.

01.02.00 TRAZO Y REPLANTEO.

Todas las obras serán construidas de acuerdo con los trazos, niveles y dimensiones mostrados en los planos originales o modificados por la Supervisión.

El Replanteo de los ejes en el terreno deberá hacerse en forma precisa y exacta en sus niveles, definiendo linderos, estableciendo marcas, unas permanentes y otras temporales. La Supervisión aprobará el Replanteo antes de dar inicio a los trabajos.

Antes del Replanteo, el terreno deberá emparejarse, eliminando todo obstáculo que pudiera interferir el trazado continuo.

Si fuera necesario se establecerán Bench Marks (B.M.) auxiliares referidos con toda exactitud al B.M. oficial más próximo, en número suficiente y repartidos convenientemente en el terreno.

En los Planos de Replanteo que se entregará al final de la Obra, se indicará la ubicación exacta del B.M. Principal.

La responsabilidad completa por el mantenimiento de los alineamientos y niveles de diseño recae sobre el Contratista. Deberán causar el menor inconveniente posible a la ejecución de la obra, sin afectar la bondad del replanteo. No se efectuarán excavaciones, ni se colocarán materiales que puedan interferir con los trazos y niveles especificados.

Método de medición

El método de medición será por metro cuadrado (**m²**), y se hará en proporción al avance de la partida y verificado por la Supervisión.

Forma de pago

Las cantidades determinadas anteriormente se pagarán al precio unitario del contrato, entendiéndose que dicho monto constituirá compensación completa por materiales, mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para completar la partida.

01.03.00 TRAZADO DE NIVELES Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO.

Se consideran en esta partida todos los trabajos topográficos, planimétricos y altimétricos necesarios para mantener los niveles y trazos establecidos en los planos durante el proceso de ejecución de las obras. Con estos trabajos se permitirá hacer eventuales ajustes y/o correcciones del trazo y niveles, llevando un control de resultados. No se podrá continuar con los siguientes trabajos sin que previamente el Supervisor apruebe los trazos. Esta aprobación deberá anotarse en el Cuaderno de Obra.

Para el trazo, replanteo y nivelación correspondiente, se utilizarán puentes y balizas de madera, a la altura del metro sobre el terreno nivelado, lugar donde se indicará el Nivel de Piso Terminado; los mismos que se conservarán en un lugar para su posterior verificación por parte del Ingeniero Residente y la Supervisión.

El mantenimiento del "Bench Mark", plantilla de cotas, estacas auxiliares, etc., será cuidadosamente observado a fin de asegurar que las indicaciones de los planos sean llevadas fielmente al terreno y que la obra cumpla, una vez concluida, con los requerimientos y especificaciones del Proyecto.

Para la ejecución de los trabajos, el Contratista deberá mantener un equipo mínimo de instrumentos y personal calificado.

Método de medición

El método de medición será por metro cuadrado (m^2), y se hará en proporción al avance de la partida y verificado por la Supervisión.

Forma de pago

Las cantidades determinadas anteriormente se pagarán al precio unitario del contrato, entendiéndose que dicho monto constituirá compensación completa por materiales, mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para completar la partida.

01.04.00 EXCAVACIÓN DE ZANJAS

Las excavaciones para cimientos corridos serán las mínimas requeridas para tener el ancho de diseño y la profundidad mínima especificada, debiendo ser profundizadas, si es que las características del terreno encontrado no cumplen con las indicadas por el proyectista.

Antes del procedimiento de vaciado, se deberá aprobar la excavación; asimismo no se permitirá ubicar zapatas y cimientos sobre material de relleno. El fondo de toda excavación para cimentación debe quedar limpio y parejo, se deberá retirar el material suelto.

Si el contratista se excede en la profundidad de la excavación, no se permitirá el relleno con material suelto, lo deberá hacer con una mezcla de concreto ciclópeo 1:12 como mínimo o en su defecto con hormigón.

Método de medición

Se medirá por metro cúbico (m^3), cuyo volumen de excavación se obtendrá multiplicando la sección transversal por la longitud de la zanja, considerando las zonas de intersección una sola vez.

Forma de pago

Las cantidades determinadas anteriormente se pagarán al precio unitario del contrato, entendiéndose que dicho monto constituirá compensación completa por mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para completar la partida.

01.05.00 CORTE MANUAL DE TERRENO.

Consiste en el corte y extracción en todo el ancho que corresponde a las explanaciones proyectadas. Incluirá el volumen de elementos sueltos o dispersos que hubieren o que fueran necesarios recoger dentro de los límites del área de tránsito, según necesidades del trabajo.

El corte se efectuará hasta una cota ligeramente mayor que el nivel de fondo del relleno con material de préstamo, de tal manera que al preparar y compactar esta capa se llegue hasta el nivel final.

El material proveniente de los cortes deberá ser retirado para seguridad y limpieza del trabajo.

Método de medición

Esta partida se mide por metro cúbico (m^3) excavado sujeto a verificación de la Supervisión.

Forma de pago

Se pagará de acuerdo al precio unitario establecido en el presupuesto por unidad de esta actividad, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación por mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para completar la partida.

01.06.00 ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE.

Se refiere a la disposición de todos los materiales provenientes de las excavaciones que no pueden ser colocados directamente en los límites del área de trabajo y deben por lo tanto ser trasladados a otro lugar. Todo trabajo de acarreo de desmonte debe ser previamente autorizado por la Supervisión.

Método de medición

Esta partida se mide por metro cúbico (m^3) acarreado sujeto a verificación de la Supervisión.

Forma de pago

Se pagará de acuerdo al precio unitario establecido en el presupuesto por el metrado ejecutado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación por mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para completar la partida.

01.07.00 ELIMINACIÓN DESMONTE CON EQUIPO.

El material excedente del terreno deberá ser eliminado en forma periódica a fin de que la obra permanezca siempre limpia.

Esta partida está destinada a eliminar los materiales sobrantes de las diferentes etapas constructivas, complementando los movimientos de tierra descritos en forma específica.

Se prestará particular atención al hecho que, tratándose que los trabajos se realizan en una zona poblada, no deberá apilarse los excedentes en forma tal que ocasionen innecesarias interrupciones al tránsito peatonal, así como molestias con el polvo que generen las tareas de apilamiento, carga y transporte.

El destino final de los materiales excedentes será elegido de acuerdo con las disposiciones y necesidades municipales.

Método de medición

Se medirá por metro cúbico (m^3) de eliminación verificado por la Supervisión.

Forma de pago

El pago se hará por unidad de esta actividad ejecutada al precio unitario establecido en el presupuesto entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación por mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para completar la partida.

01.08.00. RELLENO CON MATERIAL PROPIO.

Se refiere al relleno con material propio seleccionado, proveniente de las excavaciones, en zona de zanjas hasta llegar a la cota inferior del falso piso.

Esta labor se efectuará después de que los sobrecimientos hayan sido desencofrados, previa autorización de la Supervisión.

Se procederá al riego y batido en capas de 20 cm de espesor, con el empleo repetido y alternado de agua de calidad potable, compactando cada capa con pisones manuales.

Método de medición

Se medirá por metro cúbico (m^3), cuyo volumen se obtendrá multiplicando la sección por la longitud.

Forma de pago

Las cantidades determinadas anteriormente se pagarán al precio unitario del contrato por cantidad de partida ejecutada, entendiéndose que dicho monto constituirá compensación completa por mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para completar la partida.

01.09.00. RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRÉSTAMO.

Se refiere al relleno con material de préstamo seleccionado, hasta llegar a la cota inferior de falso piso.

Las características del material de préstamo están indicadas en las especificaciones generales.

Esta labor se efectuará sobre el terreno natural apropiado, suficientemente consolidado, previa autorización de la Supervisión después de que el movimiento de tierra y obras de cimentación hayan sido sustancialmente realizadas.

Se procederá al riego y batido en capas de 20 cm de espesor, con el empleo repetido y alternativo de agua de calidad potable, proveniente de la red pública o de camiones cisterna provistos de dispositivos que garanticen un riego uniforme y compactando cada capa con plancha compactadora.

Método de medición

Se medirá por metro cúbico (m^3), el mismo que se obtendrá multiplicando el área confinada por los sobrecimientos o muros por el espesor a rellenar.

Forma de pago

Las cantidades determinadas anteriormente se pagarán al precio unitario del contrato por los volúmenes de relleno ejecutados, entendiéndose que dicho monto constituirá compensación completa por materiales, mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para completar la partida.

01.10.00 NIVELACIÓN INTERIOR Y COMPACTACIÓN.

Se llevará a cabo esta operación nivelando, perfilando y compactando el suelo apropiado de tal manera de conseguir el nivel inferior de falso piso, en los espesores indicados en los planos respectivos. Conforme a las indicaciones de la Supervisión, se retirará todo el material suelto e inestable, que no compacte fácilmente o que no sirva para el objeto propuesto.

La compactación se efectuará con el equipo mecánico que sea solicitado cuyas características de peso y eficiencia serán comprobadas por la Supervisión.

Para el caso de estas áreas interiores se compactará con planchas vibratorias y hasta alcanzar los niveles de compactación apropiados.

Método de medición

Se medirá por metro cuadrado (m^2) de área compactada verificada por la Supervisión.

Forma de pago

El pago se hará por unidad de esta actividad ejecutada al precio unitario establecido en el presupuesto entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la

compensación por mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para completar la partida.

02.00.00 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE.

02.01.00 SOLADO DE 2" MEZCLA 1:12 CEMENTO/HORMIGON

Servirá de base a los elementos estructurales, será de concreto cemento Portland tipo I y hormigón, en proporciones 1:12 en volumen.

Antes de proceder al vaciado de los solados, deberán verificarse los niveles y recabarse la autorización de la Supervisión.

La cara plana horizontal superior del solado será nivelada.

Método de medición

Se medirá por metro cuadrado (m^2) de área vaciada verificada por el Ingeniero Supervisor.

Forma de pago

El pago se hará por unidad de esta actividad ejecutada al precio unitario establecido en el presupuesto entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación por materiales, mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para completar la partida.

02.02.00 FALSO CIMIENTO.

Se vaciarán falsos cimientos por debajo de los cimientos y servirán para alcanzar los niveles de cimentación. Serán de concreto mezcla 1:12 + 30% P. G. Se usará cemento Portland tipo I.

Antes de proceder al vaciado del falso cimiento, debe recabarse la autorización del Ingeniero Inspector y tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- El ancho será el especificado en los planos respectivos para la resistencia del terreno.
- La altura será variable y dependerá de las condiciones especiales del terreno en cada caso, ésta se halla escrita en los respectivos planos de cimentación.
- La proporción de la mezcla será cemento Portland tipo I con hormigón de río en proporción de 1:12.
- El batido de los materiales se hará utilizando métodos mecánicos (mezcladora), debiendo durar esta operación por lo menos 1 minuto por carga.
- No se echarán las piedras grandes de canto rodado hasta haber vaciado previamente una capa primera de concreto con el fondo del falso cimiento y cuyo espesor sea de por lo menos 10 cm.

- Se echará alternativamente una capa de concreto y capa de piedra, de tal manera que entre capa y capa de piedra exista una de concreto, cuyo espesor no sea menor que la dimensión máxima de la piedra grande aceptada para el cimiento.
- Dentro de la misma capa horizontal, la separación entre las piedras será en lo posible igual a la dimensión aceptada máxima. Se tendrá cuidado, al echarlas independientemente, que cada una quede prácticamente envuelta en el concreto.
- Se prescindirá de encofrado cuando las condiciones del terreno lo permitan y no haya posibilidades de desmoronamiento de las paredes de la zanja.
- Después del endurecimiento inicial del falso cimiento se humedecerá convenientemente el concreto, sometiéndose así a un curado adecuado.
- La cara plana horizontal superior del falso cimiento será nivelada y su superficie se presentará rugosa.

Método de medición

Para el falso cimiento, el cómputo total de concreto se obtiene en metros cúbicos (m^3) sumando el volumen de sus tramos, contando una sola vez las intersecciones. El volumen de cada tramo es igual al producto del ancho por su altura y por la longitud efectiva.

Forma de pago

Los trabajos descritos en esta partida serán pagados, según las cantidades medidas de acuerdo al precio unitario establecido en el presupuesto, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación por materiales, mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para completar la partida.

02.03.00 CONCRETO PREMEZCLADO $F'c = 100 \text{ Kg/cm}^2$ PARA CIMIENTOS.

Corresponde a la cimentación con concreto premezclado cuyas especificaciones de dimensiones, materiales, proporciones y resistencia están consignadas en los planos estructurales.

Antes de proceder al vaciado del cimiento, debe recabarse la autorización de la Supervisión y tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- El ancho y la altura será los especificados en los planos respectivos, dependiendo de las condiciones del terreno en cada caso.
- El concreto premezclado deberá ser dosificado, mezclado, transportado, entregado y controlado de acuerdo con la norma ASTM C94. No se permitirá el uso de concretos que tengan mas de $1\frac{1}{2}$ horas mezclándose desde el momento en que los materiales comenzaron a ingresar al tambor del mezclador.
- No se usará piedra desplazadora.
- Antes del vaciado se colocarán todos los pases de tuberías.

- Se prescindirá de encofrado cuando las condiciones del terreno lo permitan y no haya posibilidades de desmoronamiento de las paredes de la zanja.
- Después del endurecimiento inicial del cimientó se humedecerá convenientemente el concreto, sometiéndose así a un curado adecuado.
- La cara plana horizontal superior del cimientó será nivelada y su superficie se presentará rugosa

Método de medición

Para el cimientó, el cómputo total de concreto se obtiene en metros cúbicos (m³) sumando el volumen de sus tramos. El volumen de cada tramo es igual al producto del ancho por su altura y por la longitud efectiva.

Forma de pago

Los trabajos descritos en esta partida serán pagados, según las cantidades medidas de acuerdo al precio unitario establecido en el presupuesto, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación por materiales, mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para completar la partida.

02.04.00 CONCRETO PREMEZCLADO $f'c=100 \text{ kg/cm}^2$ P/SOBRECIMIENTOS

Corresponde a los sobrecimientos de concreto premezclado cuyas especificaciones de dimensiones, materiales, proporciones y resistencia están consignadas en los planos estructurales.

Se construirán sobre los cimientos corridos, de acuerdo a lo indicado en los planos del proyecto estructural. Sobre estos se asentarán los muros de albañilería.

Antes de proceder al vaciado de los sobrecimientos, debe recabarse la autorización de la Supervisión y tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- El ancho y la altura será el especificado en los planos respectivos.
- El espesor será igual al espesor de los muros de albañilería que soportan.
- Previo al vaciado se verificará la verticalidad de los encofrados y los recubrimientos mínimos para la armadura de refuerzo.
- Se limpiará y humedecerá bien la cara superior de la superficie del cimientó sobre la cual se colocará el concreto del sobrecimiento.
- El concreto premezclado deberá ser dosificado, mezclado, transportado, entregado y controlado de acuerdo con la norma ASTM C94. No se permitirá el uso de concretos que tengan mas de 1½ horas mezclándose desde el momento en que los materiales comenzaron a ingresar al tambor del mezclador.
- No se usará piedra desplazadora.
- Después del desencofrado del sobrecimiento se humedecerá convenientemente el concreto, sometiéndose así a un curado adecuado.

- La cara plana horizontal superior del sobrecimiento será nivelada y su superficie se presentará rugosa.

Método de medición

Para el sobrecimiento, el cómputo total de concreto se obtiene en metros cúbicos (m^3) sumando el volumen de sus tramos. El volumen de cada tramo es igual al producto del ancho por su altura y por la longitud efectiva (descontándose las columnas y placas).

Forma de pago

Los trabajos descritos en esta partida serán pagados, según las cantidades medidas por el precio unitario establecido en el presupuesto, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación por materiales, mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para completar la partida.

02.05.00 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA SOBRECIMIENTOS

De manera general deberán ser seguros, estancos y tales que no se produzcan deformaciones visibles.

Por norma general los encofrados estarán constituidos por maderas de consistencia suficiente, perfectamente alineados, nivelados y asegurados para recibir el concreto. La Supervisión podrá ordenar un nuevo encofrado, si éste no está de acuerdo a lo especificado.

El desencofrado podrá realizarse a las 24 horas de haberse vaciado el concreto.

Para la ejecución de esta partida ver las Especificaciones generales.

Método de medición

Los encofrados se miden en metros cuadrados (m^2) y corresponden al área efectiva en contacto con el concreto. Se calcula multiplicando el perímetro por la longitud efectiva de cada tramo.

Forma de pago

Las cantidades determinadas anteriormente se pagarán al precio unitario establecido en el presupuesto entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación por materiales, mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para completar la partida.

02.06.00 CONCRETO EN FALSO PISO MEZC. 1:8 CEM-HORMIGON E=10 CM

Llevarán falso piso todos los ambientes del primer piso en contacto directo con el terreno convenientemente compactado. Se vaciarán después de haberse

desencofrado los sobrecimientos. La superficie resultante debe ser rugosa recomendándose en su acabado el uso de la paleta de madera.

Previamente al llenado se deberán colocar todas las tuberías, construidos los pases, cajas y cualquier otro elemento que deba quedar empotrado de acuerdo a las especificaciones técnicas de las instalaciones sanitarias y eléctricas.

El llenado se ejecutará por paños alternos, no debiéndose llenar a la vez paños inmediatamente vecinos, de forma tal que sólo se necesitarán reglas para enmarcar los primeros paños. Una vez vaciado el concreto se correrá sobre los cuartones divisorios de paños una regla de madera en bruto, regularmente pesada y manejada por dos hombres, que emparejará y alisará, logrando así una superficie plana, nivelada, horizontal, rugosa y compactada.

El grado de rugosidad será tal que asegure una buena adherencia y ligazón con el piso definitivo.

Cuando los primeros paños ya vaciados del falso piso hayan endurecido a tal grado que la superficie no se deforme y las reglas no se desprendan con facilidad, éstas podrán sacarse, pero en todo caso no se retirarán antes de 6 horas después de terminado el llenado.

Después de su endurecimiento inicial se humedecerá la superficie del falso piso, sometiéndola así a un curado adecuado de 3 a 4 días mínimo.

Método de medición

Para determinar la cantidad de falso piso ejecutado se sumarán todas las áreas de cada uno de los ambientes donde estos fueron ejecutados. La cantidad de falso piso se medirá por metro cuadrado (m²).

Forma de pago

Los trabajos descritos en esta partida serán pagados, según las cantidades medidas señaladas en el párrafo anterior y de acuerdo al precio establecido en el presupuesto, entendiéndose que dicho pago constituirá la compensación por materiales, mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para ejecutar la partida.

03.00.00 OBRAS DE CONCRETO ARMADO

03.01.00 SOBRECIMIENTOS

03.01.01 ACERO EN SOBRECIMIENTOS REFORZADOS GRADO 60

Esta partida comprende las actividades del corte, habilitación, doblado y colocado de las barras de acero estructural, que se empleará como refuerzo en los sobrecimientos, el mismo que se convertirá en parte de su estructura.

En general la colocación, ganchos, dobleces, espaciamiento entre barras, traslapes y empalmes deberán cumplir con lo indicado en los planos del proyectos y las Especificaciones Generales.

Método de medición

La medición de esta partida se hará en kilogramos (kg) de acero trabajado. El cómputo total se obtiene multiplicando la longitud total de fierro colocado de los diferente diámetros, por el peso de varilla correspondiente. El avance físico deberá ser aprobado y verificado por la Supervisión.

Forma de pago

El pago se hará por kilogramo trabajado por el precio unitario establecido en el presupuesto, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación por materiales, mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para completar la partida.

03.02.00 PLACAS

03.02.01 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE PLACAS

De manera general los encofrados deberán ser seguros, estancos y no tendrán deformaciones visibles.

Los encofrados estarán contruidos con madera o metal, de consistencia suficiente, perfectamente alineados, nivelados y asegurados para recibir el concreto. No presentarán imperfecciones. La Supervisión se reserva el derecho de ordenar un nuevo encofrado, si no está de acuerdo a lo especificado.

El desencofrado podrá realizarse a las 24 horas de haberse vaciado el concreto. Deberá hacerse gradualmente, estando prohibidos los golpes.

Antes del vaciado se deberá revisar y asegurar la instalación de las tuberías y cajas que quedarán empotradas en las placas. El Contratista propondrá a la consideración de la Supervisión las juntas de construcción

Para la ejecución de esta partida ver las Especificaciones Generales.

Método de medición

Los encofrados se miden en metros cuadrados (m²) y corresponden al área efectiva en contacto con el concreto. Se calcula multiplicando el perímetro por la longitud efectiva de cada tramo.

Forma de pago

Las cantidades determinadas anteriormente se pagarán al precio unitario establecido en el presupuesto. Entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la

compensación por materiales, mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para completar la partida.

03.02.02 CONCRETO EN PLACAS $F'c = 175 \text{ Kg/cm}^2$

Corresponde al suministro y vaciado de concreto premezclado para Placas, cuyas especificaciones de dimensiones, materiales y proporciones están consignados en los planos estructurales.

Se construirán sobre los cimientos corridos y/o elementos estructurales de niveles inferiores de acuerdo a lo indicado en los planos del proyecto

Normas y procedimientos de construcción

Antes de proceder al vaciado de las placas, deberá recabarse la autorización de la Supervisión, teniéndose en cuenta las siguientes consideraciones:

- El ancho y la altura serán los especificados en los planos respectivos.
- Se limpiará y humedecerá bien la cara superior de la superficie del elemento sobre el que se colocará el concreto de placas.
- Previo al vaciado se verificará la verticalidad de los encofrados y los recubrimientos mínimos para la armadura de refuerzo.
- El concreto premezclado deberá ser dosificado, mezclado, transportado, entregado y controlado de acuerdo con la norma ASTM C94. No se permitirá el uso de concretos que tengan mas de 1½ horas mezclándose desde el momento en que los materiales comenzaron a ingresar al tambor del mezclador.
- Inmediatamente después del desencofrado de placas se aplicará un curado adecuado.
- La cara plana horizontal superior de la placa será nivelada y su superficie se presentará rugosa.

Método de medición

El cómputo total de concreto se obtiene en metros cúbicos (m^3) sumando el volumen de sus tramos. El volumen de cada tramo es igual al producto del ancho por la altura y por la longitud efectiva.

Forma de pago

Los trabajos descritos en esta partida serán pagados según las cantidades determinadas por el precio unitario establecido en el presupuesto entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación por materiales, mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para completar la partida.

03.02.03 ACERO GRADO 60 EN PLACAS

Esta partida comprende las actividades del corte, habilitación, doblado y colocado de las barras de acero estructural que se empleará como refuerzo en las placas, el mismo que se convertirá en parte de su estructura.

En general la colocación, ganchos, dobleces, espaciamiento entre barras, traslapes y empalmes deberán cumplir con lo indicado en los planos del proyectos y las Especificaciones Generales.

Método de medición

La medición de esta partida se hará en kilogramos (kg) de acero trabajado. El cómputo total se obtiene multiplicando la longitud total de fierro colocado de los diferentes diámetros por el peso correspondiente. El avance físico deberá ser aprobado y verificado por la Supervisión.

Forma de pago

El pago se hará por kilogramo trabajado por el precio unitario establecido en el presupuesto, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por materiales, mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para completar la partida.

03.03.00 VIGAS

03.03.01 CONCRETO PREMEZCLADO $F'c=175 \text{ Kg/cm}^2$ EN VIGAS.

Corresponde al suministro y vaciado de concreto premezclado para las Vigas, cuyas especificaciones de dimensiones, materiales, proporciones y resistencia están consignadas en los planos estructurales.

Se construirán sobre los elementos verticales de acuerdo a lo indicado en los planos del proyecto.

Normas y procedimientos de construcción

Antes de proceder al vaciado de las vigas, deberá recabarse la autorización de la Supervisión, teniéndose en cuenta las siguientes consideraciones:

- El ancho y la altura será las especificadas en los planos respectivos.
- Previo al vaciado se verificará la verticalidad de los encofrados y los recubrimientos mínimos para la armadura de refuerzo.
- Se limpiará y humedecerá bien la cara superior de la superficie del elemento sobre el que se colocará el concreto de vigas.
- El concreto premezclado deberá ser dosificado, mezclado, transportado, entregado y controlado de acuerdo con la norma ASTM C94. No se permitirá el uso de concretos que tengan más de 1½ horas mezclándose desde el

momento en que los materiales comenzaron a ingresar al tambor del mezclador.

- Después del desencofrado de las vigas, inmediatamente se aplicará un curado adecuado.
- La cara plana horizontal superior de la viga será nivelada y su superficie se presentará rugosa.

Método de medición

El cómputo total de concreto se obtiene en metros cúbicos (**m³**) sumando el volumen de sus tramos. El volumen de cada tramo es igual al producto del ancho por su altura y por la longitud efectiva.

Forma de pago

Las cantidades determinadas anteriormente se pagarán al precio unitario del contrato, entendiéndose que dicho monto constituirá compensación total por materiales, mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para ejecutar la partida.

03.03.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS

De manera general los encofrados deberán ser seguros, estancos y no tendrán deformaciones visibles.

Los encofrados estarán contruidos con madera o metal, de consistencia suficiente, perfectamente alineados, nivelados y asegurados para recibir el concreto. No presentarán imperfecciones. La Supervisión se reserva el derecho de ordenar un nuevo encofrado, si no está de acuerdo a lo especificado.

El desencofrado de costados podrá realizarse a las 24 horas de haberse vaciado el concreto y los fondos después de los 14 días. Deberá hacerse gradualmente, estando prohibidos los golpes.

Para la ejecución de esta partida ver las Especificaciones Generales.

Método de medición

Los encofrados se miden en metros cuadrados (m²) y corresponden al área efectiva en contacto con el concreto. Se calcula multiplicando el perímetro por la longitud efectiva de cada tramo.

Forma de pago

Las cantidades determinadas anteriormente se pagarán al precio unitario establecido en el presupuesto entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por los materiales, mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para ejecutar la partida.

03.03.03 ACERO GRADO 60 EN VIGAS

Esta partida comprende las actividades del corte, habilitación, doblado y colocado de las barras de acero estructural, que se empleará como refuerzo en las vigas, el mismo que se convertirá en parte de su estructura.

En general la colocación, ganchos, dobleces, espaciamiento entre barras, traslapes y empalmes deberán cumplir con lo indicado en los planos del proyectos y las Especificaciones Generales.

Método de medición

La medición de esta partida se hará en kilogramos (kg) de acero trabajado. El cómputo total se obtiene multiplicando la longitud total de fierro colocado de los diferentes diámetros por el peso correspondiente. El avance físico deberá ser aprobado y verificado por la Supervisión.

Forma de pago

El pago se hará por kilogramo trabajado por el precio unitario establecido en el presupuesto, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por materiales, mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para completar la partida.

03.04.00 LOSAS ALIGERADAS

03.04.01 SISTEMA ALITEC

El sistema denominado **Alitec** es un sistema de techos aligerados parcialmente pre - fabricados que no requiere encofrado. El sistema comprende de viguetas fabricadas en planta en longitudes variables hasta 6.50 m y espesores de losa según requerimiento del proyecto.

Las Viguetas Alitec, constan de:

- Una estructura de acero de alto esfuerzo de fluencia (5000 kg/cm²), denominada TRALICHO y que está compuesta por dos (2) fierros inferiores y uno superior unidos entre sí por un reticulado continuo en zigzag electrosoldado que restringe el desplazamiento lateral superior e inferior. Los fierros cuyos diámetros varían entre 5 a 7 mm, son trefilados y tratados en frío. Adicionalmente se incorpora refuerzo inferior según se requiera y en obra se coloca el refuerzo superior, según el diseño estructural.
- Las viguetas tienen una base de concreto $f'c = 280 \text{ kg/cm}^2$ de 4 cm de espesor y 14 cm de ancho. Pesan aproximadamente 12.20 kg por metro lineal. Dado el espaciamiento de 50 cm, se requieren de 2 m de vigueta por m² de aligerado.

- Bloques de arcilla huecos de 36 cm por 20 cm y altura de 12 cm (según el espesor de la losa a construir). Su diseño permite que los bloques descansen sobre las viguetas Alitec, sin necesitar encofrado, formando una unidad monolítica que evita el desperdicio de concreto. Se requiere 10 bloques por m² de Aligerado.

Consideraciones a tener presentes para el uso del Sistema ALITEC :

- Para el carguío, apilamiento, almacenamiento e instalación en obra de las viguetas, se tendrán presente las recomendaciones de su fabricante.
- No se usarán viguetas que presenten fisuras u otros daños.
- Las viguetas se izarán ya sea manualmente o con ayuda de poleas.
- Cuando las viguetas apoyen directamente sobre los muros, la longitud de apoyo será 5 cm. Cuando el apoyo sea sobre dinteles con el mismo espesor que el de la losa, se despuntarán los extremos, de modo que queden al descubierto por lo menos 5 cm del refuerzo. La porción no despuntada de la vigueta deberá entrar 3 cm dentro de la sección del dintel.
- Las viguetas deberán distanciarse a 50 cm entre ejes. Luego de apoyarlas sobre los muros o soleras, deberán colocarse bovedillas en ambos extremos, verificándose el espaciamiento y el nivel de todos los elementos.
- Antes de colocar las restantes bovedillas, las viguetas serán apuntaladas a distancias no mayores que 1.50 m. Los puntales deberán ser continuos, no excesivamente esbeltos y con cuñas u otros dispositivos que permitan regular su longitud. El apuntalamiento deberá levantarse hasta establecer contacto con las viguetas.
- Sólo podrán colocarse tuberías de desagüe en dirección paralela a las viguetas. En tal caso, podrán recortarse las bovedillas o se empleará una baldosa sanitaria sustituyendo a la bovedilla. No se permitirá el recorte de viguetas para el pase de tuberías de cualquier tipo. Los conductos para instalaciones eléctricas deberán colocarse en la losa superior.

Método de medición

El Sistema de losas aligeradas Alitec, se mide en metros cuadrados (m²) y corresponden al área efectiva de techo descontando las vigas. Se calcula sumando todas las áreas parciales, confinadas entre vigas.

Forma de pago

Las cantidades determinadas anteriormente se pagarán al precio unitario establecido en el presupuesto, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación por la provisión de los materiales que conforman el sistema (viguetas Alitec y Bloques de arcilla).

03.04.02 COLOCACION DE VIGUETAS Y LADRILLO ALITEC

Esta partida comprende todas actividades para la correcta colocación de las viguetas Alitec y de los bloques de arcilla, que se requieren para el armado y vaciado del techo aligerado.

Secuencia constructiva del Sistema ALITEC :

- Preparación de los apoyos, encofrado y armado de las vigas.
- Replanteo y colocación de la viguetas Alitec.- Desde el nivel inferior se suben la viguetas apoyándolas sobre las vigas y colocando entre ellas un bloque de arcilla en cada extremo de las filas a fin de mantenerlas paralelas.
- Colocación de los bloques en las viguetas.- Los bloques restantes se colocarán inmediatamente después de haber nivelado y apuntalado las viguetas Alitec. El personal que coloca los bloques así como los que realizan las instalaciones y colocan el fierro, deberán desplazarse sobre tablonos y nunca sobre los bloques.
- Para las salidas eléctricas, se utilizarán bovedillas especiales para alojar las cajas, las mismas que se empotrarán antes de colocarlas en el techo.

Método de medición

El Sistema de losas aligeradas Alitec, se mide en metros cuadrados (m²) y corresponden al área efectiva de techo descontando las vigas. Se calcula sumando todas las áreas parciales, confinadas entre vigas.

Forma de pago

El pago se hará según las áreas ejecutadas y con el precio unitario establecido en el presupuesto entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación por mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para ejecutar la partida.

03.04.03 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO (ALITEC)

El Sistema de losas aligeradas, elimina parcialmente el uso del encofrado, es decir el uso de tablas, requiriendo sólo el apuntalamiento de las viguetas a distancias que permiten un mejor tránsito en el piso inferior.

Se emplearán cuarterones en un solo sentido, perpendicular a la directriz de las viguetas Alitec y separados entre sí 1.50 m. En el otro sentido se colocarán puntales separados hasta 2 m. Los puntales de ser necesario serán arriostrados y deberán ser nivelados y fijados sobre una superficie rígida, su diámetro no será menor de 8 cm, debiéndose calcular en casos de losas superiores a 20 cms de espesor.

El desencofrado se podrá hacer a los 7 días del vaciado, previa autorización de la Supervisión.

Método de medición

Se medirá por metro cuadrado (m^2) de encofrado y desencofrado de las losas aligeradas y corresponden al área efectiva de techo. Se calcula sumando todas las áreas parciales, confinadas entre vigas.

Forma de pago

El pago se hará según las áreas ejecutadas y con el precio unitario establecido en el presupuesto entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación por materiales, mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para ejecutar la partida.

03.04.04 ACERO GRADO 60 EN LOSAS ALIGERADAS

Esta partida comprende las actividades del corte, habilitación, doblado y colocado de las barras de acero estructural, que se empleará como refuerzo negativo y temperatura, en las losas de techo aligeradas, siguiendo los métodos convencionales. En general la colocación, ganchos, dobleces, espaciamiento entre barras, traslapes y empalmes deberán cumplir con lo indicado en los planos del proyectos y las Especificaciones Generales.

Método de medición

La medición de esta partida se hará en kilogramos (kg) de acero trabajado. El cómputo total se obtiene multiplicando la longitud total de fierro colocado de los diferente diámetro, por el peso de varilla correspondiente. El avance físico deberá ser aprobado y verificado por la Supervisión.

Forma de pago

El pago se hará por kilogramo trabajado por el precio unitario establecido en el presupuesto, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por materiales, mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para completar la partida.

03.04.05 CONC. PREMEZCLADO $f'c = 175 \text{ Kg/cm}^2$ EN LOSAS ALIGERADAS

Corresponde al suministro y vaciado de concreto premezclado para las losas aligeradas, cuyas especificaciones de dimensiones, materiales, proporciones y resistencia están consignados en los planos estructurales.

Normas y procedimientos de construcción

Antes de proceder al vaciado del concreto, deberá recabarse la autorización de la Supervisión y tenerse en cuenta las siguientes consideraciones:

- El concreto premezclado deberá ser dosificado, mezclado, transportado, entregado y controlado de acuerdo con la norma ASTM C94. No se permitirá el uso de concretos que tengan mas de 1½ horas mezclándose desde el momento en que los materiales comenzaron a ingresar al tambor del mezclador.
- Antes del vaciado, se debe barrer y /o limpiar con aire comprimido todo residuo que afecta la adherencia entre la vigueta pretensada y la losa de concreto. Asimismo se humedecerán las viguetas.
- El vaciado se hará en forma paralela a las viguetas debiéndose vibrar en cada una.
- Después del desencofrado de las losas, inmediatamente se aplicará un curado adecuado, el mismo que debe durar hasta que el concreto haya alcanzado un 70% de su resistencia.
- La cara plana horizontal superior de la losa será nivelada y su superficie se presentará rugosa para recibir el acabado del piso definitivo.

Método de medición

El cómputo total de concreto se obtiene en metros cúbicos (**m³**) sumando el volumen de sus tramos. El volumen de cada tramo es igual al producto de las áreas netas por su altura.

Forma de pago

Las cantidades determinadas anteriormente se pagarán al precio unitario del contrato, entendiéndose que dicho monto constituirá compensación total por materiales, mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para ejecutar la partida.

03.05.00 LOSAS MACIZAS

03.05.01 CONCRETO PREMEZCLADO $F'c = 175 \text{ Kg/cm}^2$ EN LOSA MACIZA

Corresponde al suministro y vaciado de concreto premezclado para las losas macizas, cuyas especificaciones de dimensiones, materiales, proporciones y resistencia están consignados en los planos estructurales.

Normas y procedimientos de construcción

Antes de proceder al vaciado del concreto, debe recabarse la autorización de la Supervisión y tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Se limpiará y humedecerá bien la cara superior de la superficie de los elementos sobre los que se colocará el concreto.
- Previo al vaciado se verificará la nivelación y seguridad de los encofrados y los recubrimientos mínimos para la armadura de refuerzo.

- El concreto premezclado deberá ser dosificado, mezclado, transportado, entregado y controlado de acuerdo con la norma ASTM C94. No se permitirá el uso de concretos que tengan mas de 1 ½ horas mezclándose desde el momento en que los materiales comenzaron a ingresar al tambor del mezclador .
- Inmediatamente después del desencofrado de las losas se aplicará un curado adecuado.
- La cara plana horizontal superior de la losa será nivelada y su superficie se presentará rugosa para recibir el acabado del piso definitivo.

Método de medición

El cómputo total de concreto se obtiene en metros cúbicos (m^3) sumando el volumen de sus tramos. El volumen de cada tramo es igual al producto de las áreas netas por su altura.

Forma de pago

Las cantidades determinadas anteriormente se pagarán al precio unitario del contrato, entendiéndose que dicho monto constituirá compensación total por materiales, mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para ejecutar la partida.

03.05.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSAS MACIZAS

De manera general los encofrados deberán ser seguros, estancos y no tendrán deformaciones visibles.

Los encofrados estarán contruidos con madera o metal, de consistencia suficiente, perfectamente alineados, nivelados y asegurados para recibir el concreto. No presentarán imperfecciones. La Supervisión se reserva el derecho de ordenar un nuevo encofrado, si no está de acuerdo a lo especificado.

El desencofrado podrá realizarse a los 7 días de haberse vaciado el concreto. Deberá hacerse gradualmente, estando prohibidos los golpes.

Para la ejecución de esta partida ver las Especificaciones Generales.

Método de medición

Los encofrados se miden en metros cuadrados (m^2) y corresponden al área efectiva en contacto con el concreto. Se calcula sumando las áreas parciales confinadas entre vigas y/o placas.

Forma de pago

Las cantidades determinadas anteriormente se pagarán al precio unitario establecido en el presupuesto entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por los materiales, mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para ejecutar la partida.

03.05.03 ACERO GRADO 60 EN LOSAS MACIZAS

Esta partida comprende las actividades del corte, habilitación, doblado y colocado de las barras de acero estructural, que se empleará como refuerzo en las vigas, el mismo que se convertirá en parte de su estructura.

En general la colocación, ganchos, dobleces, espaciamiento entre barras, traslapes y empalmes deberán cumplir con lo indicado en los planos del proyectos y las Especificaciones Generales.

Método de medición

La medición de esta partida se hará en kilogramos (kg) de acero trabajado. El cómputo total se obtiene multiplicando la longitud total de fierro colocado de los diferente diámetro, por el peso de varilla correspondiente. El avance físico deberá ser aprobado y verificado por la Supervisión.

Forma de pago

El pago se hará por kilogramo trabajado por el precio unitario establecido en el presupuesto, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por materiales, mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para completar la partida.

03.06.00 MUROS Y TABIQUES

03.06.01 ACERO EN MUROS DE ALBAÑILERIA ARMADA

Esta partida comprende las actividades del corte, habilitación, doblado y colocado de las barras de acero estructural, que se empleará como refuerzo vertical y horizontal en los muros de albañilería.

En general la colocación, ganchos, dobleces, espaciamientos entre barras, traslapes y empalmes deberán cumplir con lo indicado en los planos del proyecto y en las Especificaciones Generales.

Método de medición

La medición de esta partida se hará en kilogramos (kg) de acero trabajado. El cómputo total se obtiene multiplicando la longitud total de fierro colocado de los diferente diámetro, por el peso de varilla correspondiente. El avance físico deberá ser aprobado y verificado por la Supervisión.

Forma de pago

El pago se hará por kilogramo trabajado por el precio unitario establecido en el presupuesto, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación

completa por materiales, mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para completar la partida.

03.06.02 CONCRETO LIQUIDO

Corresponde al suministro y vaciado de concreto líquido en los alveolos verticales formados por las unidades de albañilería. El concreto líquido envuelve el refuerzo horizontal y vertical integrándolo con las unidades de albañilería para conformar el muro.

Está constituido por una mezcla en volumen de: una (1) parte de Cemento Portland tipo I y tres (3) partes de agregado fino, batidos con agua hasta adquirir la consistencia de un líquido uniforme. El asentamiento (slump), medido en el cono estándar, será de 11 pulgadas. Este concreto tendrá un valor característico de resistencia a la compresión superior a 140 kg/cm^2 .

Las características del agregado, agua y cemento están indicadas en las Especificaciones Generales

Normas y procedimientos de construcción

Antes de proceder al vaciado del concreto, debe recabarse la autorización de la Supervisión y tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Todos los alveolos, tengan o no refuerzo, serán llenados con concreto líquido.
- Se limpiará y humedecerá bien la cara interior de los alveolos en que se colocará el concreto.
- Luego de verificar la limpieza de los alveolos, se colocará el refuerzo vertical y se taparán los orificios de registro. Deberá verificarse la correcta alineación horizontal y vertical de los muros.
- El concreto líquido deberá ser dosificado, mezclado, transportado, entregado y controlado de acuerdo con la norma E.070. No se permitirá el uso de concretos que tengan signos de segregación de sus componentes.
- El mezclado de todos los componentes se hará a máquina, por un periodo no menor de 5 minutos y en cualquier caso, por el tiempo suficiente para lograr homogeneidad.
- El transporte y la colocación del concreto líquido podrán efectuarse por cualquier método tal que no se produzcan segregaciones hasta ser vertido en los alveolos de la albañilería.
- El concreto líquido se vaciará en etapas, realizando un vibrado o chuceado en cada una de ellas para eliminar las burbujas de aire y asegurar el llenado total de los alveolos. Al realizar esta operación, se cuidará que el refuerzo vertical esté centrado, de modo que se mantengan los recubrimientos necesarios.

- La colocación del concreto líquido deberá hacerse en forma ordenada, empezando por un extremo.

Método de medición

El cómputo total de concreto se obtiene en metros cuadrados (m^2) sumando el área de los tramos de muro de 12 cm de espesor. El área de cada tramo es igual al producto de la longitud neta por su altura.

Forma de pago

Las cantidades determinadas anteriormente se pagaran al precio unitario del contrato, entendiéndose que dicho monto constituirá compensación total por materiales, mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para ejecutar la partida.

03.06.05 BLOQUES DE ARCILLA

Esta partida corresponde a la ejecución de muros con unidades de arcilla de 12 x39 x19 cm, asentado con mortero.

Se utilizarán 12.5 unidades por metro cuadrado de muro y serán asentadas con mortero tipo **P2** compuesto por una parte de cemento, media (1/2) de cal hidratada y cuatro (4) partes de arena granulada. El mortero es una mezcla homogénea a la que se le debe añadir la cantidad máxima de agua para obtener una mezcla adhesiva, trabajable con el badilejo.

El mezclado del mortero deberá ser por métodos mecánicos (trompo) con una duración por tanda de 3 a 5 minutos, hasta lograr la consistencia adecuada. La juntas de mortero entre bloques es de 1 cm.

Consideraciones para el proceso constructivo:

1. Los muros se asientan sobre los sobrecimientos y vigas, en los que previamente se han dejado los anclajes para la armadura vertical, los que deben sobresalir aproximadamente 60 cm.
2. Se coloca la primera hilada sobre una capa delgada de mortero de espesor variable para obtener que la parte superior de los bloques queden niveladas entre sí, en forma precisa, en un solo plano horizontal para asumir cualquier diferencia de nivel.
3. La horizontalidad de todas las unidades de albañilería de las hilada se consigue con una regla de aluminio y un nivel de precisión. En las primeras hiladas, en los lugares donde pasa el fierro vertical, el bloque será ensartado a fin de que la armadura quede dentro del alveolo.
4. En los casos que algunos bloques sobresalgan del plano vertical, se alinearán con un leve golpe con una comba de cabeza de caucho.

5. Las características y propiedades de los componentes del mortero (agregado, cal hidratada, agua y cemento) están indicadas en las Especificaciones Generales.
6. Ha medida que se construyen las hiladas, se irá colocando los fierros horizontales para lo cual se utilizarán los bloques especiales. La separación de los refuerzos estarán indicados en los planos.
7. La trabajabilidad del mortero debe conservarse durante todo el proceso de asentado; por esta razón toda mezcla que haya perdido trabajabilidad deberá reemplazarse.
8. La ejecución de la Albañilería será prolija. Los muros quedarán perfectamente aplomados y las hiladas bien niveladas, guardando uniformidad en toda la edificación.
9. En las secciones de cruce de dos o más muros, se asentarán los bloques, en forma tal que se levanten simultáneamente los muros concurrentes. En las esquinas se utilizarán Medios Bloques.
10. En todos los casos, la altura máxima de muro que se levantará por jornada será de 1/2 altura. Deberá emplearse una sola calidad de mortero para un mismo muro o en los muros que se entrecruzan.
11. En los lugares donde se especifican cajas o tomas eléctricas, se prepararán previamente bloques en los que se empotren las cajas.
12. Alcanzada la altura final del muro, se procede al llenado de todos los alveolos y canales con el concreto líquido, previamente se colocará el refuerzo vertical.

Método de medición

El cómputo total de muro se medirá en metros cuadrados (**m²**) y se obtiene de la suma de las áreas de cada tramo de muro. El área de cada tramo se obtiene multiplicando la longitud del muro por la altura final del mismo.

Forma de pago

Las cantidades determinadas anteriormente se pagarán al precio unitario del contrato, entendiéndose que dicho monto constituirá compensación total por materiales, mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para ejecutar la partida.