

La unidad será por metros lineales (m)

#### **FORMA DE PAGO**

La cantidad determinada según el método de medición, dicho precio constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

### **02.02.03.03 COBERTURA CON PLANCHA DE ALUZINC PV4 5.15X1.00X0.40mm, PINTADO**

#### **DESCRIPCIÓN**

La cobertura de la planta está compuesta de planchas planas y onduladas de ALUZINC TR4, donde corresponda según los planos, las cuales serán colocadas y fijadas sobre las correas metálicas antes ya mencionadas. Las planchas de ALUZINC cuentan con las siguientes dimensiones:

Ancho: 100cm.

Largo: 5.15 cm.

Espesor 0.40 mm.

Se recomienda preferentemente cortar con tijera de corte de metal o sierra caladora y evitar el uso de esmeril angular o sierras de corte, ya que el acero molido y el corte imperfecto del panel producirán corrosión en los bordes del panel.

#### **METODO DE MEDICION**

La unidad será por metros cuadrados (m2)

#### **FORMA DE PAGO**

La cantidad determinada según el método de medición, dicho precio constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

### **02.03 ET-SERVICIO A TODO COSTO MEJORAMIENTO DE MURO EN INGRESO DE PUERTA N°3 (COLINDANTE DIRANDRO)**

#### **02.03.01 TRABAJOS PRELIMINARES**

##### **02.03.01.01 DEMOLICION DE COLUMNAS EXISTENTES**

#### **DESCRIPCIÓN**

Este trabajo consistirá en la limpieza previa de la zona de obra, remoción total, de todas las columnas existentes que no estén señaladas o que no estén indicadas para permanecer en su lugar.

**MEDICIÓN**

La medición se realizará en metros cúbicos (m3).

**FORMA DE PAGO**

El pago se hará sobre cada m3 real de avance de esta actividad, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por toda mano de obra, equipos, herramientas y por imprevistos necesarios para la culminación satisfactoria de la partida.

**02.03.01.02 DEMOLICION DE MUROS DE LADRILLO****DESCRIPCIÓN**

Este trabajo consistirá en la limpieza previa de la zona de obra, remoción total, de todos los muros de ladrillos que no estén señaladas o que no estén indicadas para permanecer en su lugar.

**MEDICIÓN**

La medición se realizará en metros cuadrados (m2).

**FORMA DE PAGO**

El pago se hará sobre cada m2 real de avance de esta actividad, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por toda mano de obra, equipos, herramientas y por imprevistos necesarios para la culminación satisfactoria de la partida.


**02.03.01.03 DEMOLICION DE CIMIENTO Y SOBRECIMIENTO****DESCRIPCIÓN**

Este trabajo consistirá en la limpieza previa de la zona de obra, remoción total, de todos los cimientos y sobrecimientos que no estén señaladas o que no estén indicadas para permanecer en su lugar.

**MEDICIÓN**

La medición se realizará en metros cúbicos (m3).

**FORMA DE PAGO**

  
-----  
Homero Alfonso Zelada Torres  
INGENIERO CIVIL  
Reg. Cip. N° 117714

El pago se hará sobre cada m<sup>3</sup> real de avance de esta actividad, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por toda mano de obra, equipos, herramientas y por imprevistos necesarios para la culminación satisfactoria de la partida.

#### **02.03.01.04 ELIMINACION DE DESMONTE PROVENIENTE DE DEMOLICION**

##### **DESCRIPCIÓN**

Este trabajo consistirá en la eliminación de todo material generado producto de las demoliciones dentro de los límites del proyecto. Este trabajo comprende el trabajo de carguío de los elementos demolidos y transportarlo hacia una zona de desmonte permitida. En lo posible se evitará la polvareda excesiva, aplicando un conveniente sistema de regadío o cobertura.

##### **MEDICIÓN**

El trabajo ejecutado se medirá en metros cúbicos (m<sup>3</sup>) de eliminación de desmonte proveniente de demoliciones, que cumpla con la especificación anterior y aceptada por el Ing. Inspector.

##### **FORMA DE PAGO**

El pago se realizará por unidad de medida metros cúbicos (m<sup>3</sup>). entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

#### **02.03.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS**

##### **02.03.02.01 TRAZO NIVELES Y REPLANTEOS**


##### **DESCRIPCIÓN**

Comprende el trazo y replanteo de las características geométricas descritas en los planos de obras, en el terreno, fijando los ejes de referencia y las estacas de nivelación, los niveles serán colocados de acuerdo al B.M. de referencia colocado al iniciar el proyecto.

##### **MEDICIÓN**

La unidad de medida para la presente partida es Metro cuadrado (M<sup>2</sup>) Del área replanteada.

##### **PAGO**

  
-----  
Homero Alfonso Zelada Torres  
INGENIERO CIVIL  
Reg. Cip. N° 117714

El pago se efectuará al precio unitario por metro cuadrado (M2) del presupuesto aprobado, y en base al metrado efectuado por el Inspector, Residente, este concepto constituirá compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas e imprevistos necesarios para la realización de esta partida).

#### **02.03.02.02 EXCAVACION PARA CIMIENTOS ZAPATAS EN TERRENO NORMAL**

##### **DESCRIPCIÓN**

Esta especificación es aplicable a todas las excavaciones que se realicen para conformar las secciones de las zapatas, de acuerdo con los alineamientos, perfiles y secciones señalados en los planos o indicados por Residente.

Se realizará los trabajos de excavación a lo largo de los trazos de las zapatas según las órdenes del residente, y sólo después que éste haya verificado que los trabajos de limpieza del terreno fueron realizados satisfactoriamente.

Los ejes, secciones de las zapatas indicados en los planos, son susceptibles de cambio como resultado de las características del sub suelo o por cualquier otra causa que considere justificada en Residente.

##### **MEDICIÓN**

La unidad de medida para la presente partida es metro cuadrado (m2) Del área replanteada.

##### **FORMA DE PAGO**

El pago se efectuará al precio unitario por metro cuadrado m2 del presupuesto aprobado, y en base al metrado efectuado por el Inspector, Residente, este concepto constituirá compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas e imprevistos necesarios para la realización de esta partida).

#### **02.03.02.03 RELLENO COMPACTADO MANUAL - CON MATERIAL DE PRESTAMO**

##### **DESCRIPCIÓN**

Consiste en rellenar el terreno con material de préstamo, en zapatas, que serán rellenadas y compactadas cada 0.15 mts. Estas capas deben ser compactadas con equipo especializado.

Para este tipo de trabajos se controlará la calidad verificando las dimensiones exactas indicadas en los planos y realizando la prueba de densidades (compactación).

##### **MEDICIÓN**

La medición de esta partida se realiza por metro cubico (m3), por material total colocado en relleno luego de su compactación.

#### **FORMA DE PAGO**

El pago se realizará en función al método de medición, es decir, metros cúbicos m3, ejecutados del relleno y compactación.

### **02.03.02.04 NIVELACION INTERIOR Y APISONADA CON PLANCHA**

#### **DESCRIPCIÓN**

Se realizarán los trabajos de nivelación y apisonado de toda el área del proyecto, teniendo en cuenta los niveles del proyecto.

Se realizará una nivelación en los ambientes interiores de las aulas y servicios higiénicos a construir para poder dejar los niveles señalados en los planos del proyecto.

Para que la nivelación sea más exacta se apisonara manualmente y humedeciéndola con agua. Un adecuado apisonado permitirá que al realizar el vaciado del falso piso se mantenga una adecuada nivelación.

El supervisor de la obra será el encargado de velar la correcta nivelación y apisonado de la superficie indicada en los planos.

#### **MEDICIÓN**

La medición de esta partida se realizará por metro cuadrado de área nivelada y apisonada, el cual será verificado por el supervisor de la obra.

#### **FORMA DE PAGO**

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos.

### **02.03.02.05 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON EQUIPO HASTA 6 Km**

#### **DESCRIPCIÓN**

Consiste en la eliminación de material excedente con volquete de capacidad 15 m3, esta deberá ser periódica, no permitiéndose que el material removido permanezca en la obra por demasiado tiempo.

El material excedente será eliminado entre 6 km o donde corresponda. Donde se ejecute la obra debe mantenerse limpia y ordenada. Se utilizará también un cargador.

#### **MEDICIÓN**

Su unidad de medida será en metro cúbico (m<sup>3</sup>). De material excedente eliminado.

#### **FORMA DE PAGO**

El trabajo se pagará por metro cúbico m<sup>3</sup> de material eliminado, con el precio unitario del contrato entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total de la mano de obra, herramientas, equipo, leyes sociales, impuestos y otros insumos o suministros que se requiera para la ejecución de esta partida.

### **02.03.03 CONCRETO SIMPLE**

#### **02.03.03.01 SOLADO EN ZAPATAS C:H/1:10 E=4"**

##### **DESCRIPCIÓN**

Comprende los solados de concreto conformado por cemento, arena piedra o cemento hormigón en la proporción indicada, así como también en cuanto se refiere a su espesor. Los materiales deberán cumplir las condiciones indicadas en las generalidades del concreto.

##### **MEDICIÓN**

Se mide por la unidad de metro cuadrado (m<sup>2</sup>) con aproximación de 2 decimales, la medición será el metrado realmente ejecutado con la conformidad del ingeniero inspector o residente.

##### **FORMA DE PAGO**

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto por metro cuadrado (M<sup>2</sup>) entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación completa para toda la mano de obra, equipo, herramientas y demás conceptos que completan esta partida

#### **02.03.03.02 CONCRETO PARA CIMIENTOS DE 1:10 CEMEN-HORM + 30% P.M.**

##### **DESCRIPCIÓN**

Llevarán cimiento corrido los muros que se apoyen sobre el terreno, serán de concreto ciclópeo 1: 10 (cemento hormigón) con 30 % de piedra grande, dosificación que deberá respetarse, así mismo el dimensionamiento propuesto.

El batido de los materiales tales como cemento, agua y agregados se hará utilizando mezcladoras mecánicas, debiendo efectuarse esta operación por lo mínimo durante un minuto de carga.

Sólo podrá emplearse agua potable o agua limpia de buena calidad libre de impurezas que no puedan dañar al concreto.

Se prescindirá de encofrados cuando el terreno lo permita, es decir cuando hay seguridad que no se produzca derrumbes.

Se humedecerá las zanjas antes de llenas los cimientos y no se colocarán las piedras sin antes haber depositado una capa de concreto de por lo menos 10 cm de espesor.

Las piedras deberán quedar completamente rodeadas de concreto.

Deberán tener cuidado en cuanto a proporciones, materiales y otras especificaciones.

Luego del fraguado inicial, se curará éste por medio de constantes baños de agua durante 3 días como mínimo.

#### **METODO DE MEDICIÓN**

Se efectuarán o trabajos por Metro cúbico (m3).

#### **FORMA DE PAGO**

El trabajo se pagará por metro cúbico m3 de material empleado, con el precio unitario del contrato entiéndase que dicho precio y pago constituirá compensación total de la mano de obra, herramientas, equipo, leyes sociales, impuestos y otros insumos o suministros que se requiera para la ejecución de esta partida. Antes del pago de la partida ejecutada debe ser evaluado, probada, revisada, controlada y aprobada por el Ente Supervisor.

### **02.03.04 OBRAS DE CONCRETO ARMADO**

#### **02.03.04.01 ZAPATAS**

##### **02.03.04.01.01 CONCRETO $f'c=210$ Kg/cm<sup>2</sup> PARA ZAPATAS**

#### **DESCRIPCIÓN**

Los trabajos consisten en realizar vaciado del concreto para las zapatas después de haber llenado los solados en la que se colocarán las parrillas construidas con acero grado 60° para que descansen los castillos de las columnas.

#### **METODOS DE CONSTRUCCION**

##### **Dosificación**

Los agregados, el cemento y el agua deberán ser proporcionados a la mezcladora por peso, excepto cuando el ingeniero, para estructuras menores, permita la dosificación por volumen. Los dispositivos para la medición de los materiales deberán ser mantenidos limpios y deberán descargar completamente sin dejar saldos en las tolvas. La humedad en el agregado será verificada y la cantidad de agua ajustada para compensar por la presencia de agua en los agregados. Basado en mezclas de prueba y ensayo de compresión, el ingeniero indicará las proporciones de los materiales.

### Mezclas y Entrega

El concreto deberá ser mezclado completamente en una mezcladora de carga, de un tipo y capacidad aprobado por un plazo no menor de 1 1/2 minutos después de que todos los materiales incluyendo el agua, hayan sido introducidos en el tambor. La introducción del agua deberá empezar antes de introducir al cemento y puede continuar hasta el primer tercio del tiempo de mezcla. La mezcladora deberá ser operada a la velocidad del tambor que se muestre en la placa del fabricante

Preferentemente, la máquina deberá ser provisto de un dispositivo mecánico que prohíba la adición de materiales después de haber empezado la operación de mezcla.

El volumen de una tanda no deberá exceder la capacidad establecida por el fabricante.

El concreto deberá ser mezclado en cantidades solamente para su uso inmediato; no será permitido retemplar el concreto añadiéndole agua, ni por otros medios. Al suspender el mezclado por un tiempo significativo, la mezcladora será lavada completamente. Al reiniciar la operación, la primera tanda deberá tener cemento, arena y agua adicional para revestir el interior del tambor sin disminuir la proporción de mortero en la carga de mezcla.

### Mezclado a Mano

Mezclar el concreto por métodos manuales no será permitido sino con permiso expresado extendido por el ingeniero por escrito.

Cuando sea permitido, la operación será sobre una base impermeable, mezclado primeramente el cemento y la arena en seco antes de añadir el agua. Cuando un mortero uniforme de buena consistencia haya sido conseguido, el agregado húmedo será añadido y toda la masa mezclada hasta obtener una mezcla uniforme con el agregado grueso cubierto de mortero. Las cargas de concreto mezcladas a mano no deberán exceder de 0.4 metros cúbicos de volumen.

### Vaciado de Concreto

Todo concreto debe ser vaciado antes de que haya logrado su fraguado inicial y en todo caso dentro de 30 minutos después de su mezclado. El concreto debe ser colocado en forma que no separe las porciones finas y gruesas y deberá ser extendido en capas horizontales donde sea posible. Se permitirá mezclar con mayor índice de asentamiento cuando deba llenarse sobre acero de refuerzo en sitios ajustados y para eliminar bolsas o burbujas. Las herramientas necesarias para asentar el concreto deberán ser provistas en cantidad suficiente para compactar cada carga antes de vaciar la siguiente y evitar juntas entre las capas sucesivas. Deberá tenerse cuidado para evitar salpicar los



encofrados y acero de refuerzo antes del vaciado. Las manchas de mezcla seca deberán ser removidas antes de colocar el concreto.

Será permitido el uso de canaletas y tubos para llevar el concreto a los encofrados siempre y cuando no se separe los agregados en él.

No se permitirá la libre caída de concreto a los encofrados en más de 1.5 m. Las canaletas y tubos deberán ser mantenidas limpias y agua de lavado será descargada fuera de la zona de trabajo.

La colocación del concreto será programada para que los encofrados no reciban carga en exceso de las consideradas en su diseño.

Las vibradoras mecánicas de alta frecuencia deberían ser usadas para estructuras mayores. Las vibradoras deberán ser de un tipo y diseño aprobados, debiendo ser manejados en tal forma que trabajen el concreto completamente alrededor de la armadura y dispositivos empotrados, así como en los rincones y ángulos de los encofrados. Las vibradoras no deberán ser usadas como medio de esparcimiento del concreto. La vibración en cualquier punto deberá ser de duración suficiente para lograr la consolidación, pero no deberá prolongarse al punto en que ocurre la segregación. Los vibradores no deberán ser trabajados contra las varillas de refuerzo ni contra los encofrados.

El concreto deberá ser vaciado en una operación continua por cada sección de la estructura y entre las juntas indicadas. Si en proceso constructivo, es necesario suspender el vaciado del concreto antes de terminar una sección, se deberá colocar y tales juntas serán consideradas juntas de construcción.

Las juntas de construcción deberán ser ubicadas como se indique en los planos o como ordene el ingeniero. Deberán ser perpendiculares a las líneas principales de esfuerzo y, en general, en los puntos de mínimo esfuerzo cortante.

En las juntas de construcción horizontales, se deberán colocar tiras de calibración de 4 cm. de grueso dentro de los encofrados a lo largo de todas las caras visibles, para proporcionar líneas rectas las juntas. Antes de colocar concreto fresco, las superficies de las juntas de construcción deberán ser limpiadas por chorro de arena o lavadas y raspadas con una escobilla de acero con agua hasta su saturación, conservándose hasta que sea vaciado el nuevo concreto. Inmediatamente antes de este vaciado, los encofrados deberán ser ajustados fuertemente contra el concreto ya en sitio y a la superficie fraguada deberá ser cubierta completamente con una capa muy delgada de pasta de cemento puro.

Curado y Protección del Concreto

Todo concreto será curado por un periodo no menor de 7 días consecutivos, mediante un método aprobado o combinación de métodos aplicables a las condiciones locales. El Contratista deberá tener todo el equipo necesario para el curado o protección del concreto disponible y listo para su empleo antes de empezar el vaciado del concreto. El sistema de curado que se usará deberá ser aprobado por el ingeniero y será aplicado inmediatamente después del vaciado a fin de evitar agrietamiento, resquebrajamientos y pérdidas de humedad en todas las superficies del concreto.

La integridad del sistema de curado deberá ser rígidamente mantenido a fin de evitar pérdidas de agua perjudiciales en el concreto durante el tiempo de curado. El curado no endurecido deberá ser protegido contra las fuertes lluvias y las corrientes de agua. Todo concreto será protegido contra daños mecánicos y el Contratista deberá someter a la aprobación del ingeniero sus procedimientos de construcción planeados para evitar tales daños eventuales. Ningún fuego o calor excesivo en las cercanías o en contacto directo con el concreto, será permitido en ningún momento. Si el concreto es curado con agua deberá conservarse húmedo mediante el recubrimiento con un material aprobado, saturado de agua o con un sistema de tubería perforada, mangueras o rociadores, o con cualquier otro método aprobado que sea capaz de mantener todas las superficies permanentemente (y no periódicamente) húmeda.

El agua para el curado deberá ser en todos los casos limpia y libre de cualquier elemento que, en opinión del ingeniero, pudiese causar manchas o descoloramiento del concreto.

#### CALIDAD DE LOS MATERIALES Y SISTEMAS DE CONTROL DE CALIDAD

##### a) Cemento:

El cemento deberá ser del tipo Portland, originario de fábricas aprobadas, despachado únicamente en sacos o bolsas selladas y con marca. La calidad del cemento Portland deberá ser equivalente a la de las Especificaciones ASTM-C-150 AASHTO M-85, Clase I o II. En todo caso, el cemento deberá ser aceptado solamente con aprobación específica del Ingeniero, que se basará en los certificados de ensayo emanados de Laboratorios reconocidos. La base de dicha aceptación estará de acuerdo con las normas arriba mencionadas, especialmente la resistencia a la compresión que será menor de 175 kg/cm<sup>2</sup> a los 28 días para muestras de mortero de cemento normal. El cemento no será usado en la obra hasta que haya pasado los ensayos excepto cuando lo el ingeniero a fin de evitar el retraso de la. El Contratista asumirá todos los gastos de las pruebas necesarias para la aprobación. La aprobación de una calidad de cemento no será razón para que el Contratista se dé la obligación y responsabilidad de proveer concreto a la resistencia especificada.

##### b) Aditivos:

Los métodos y el equipo para añadir sustancias incorporadas de aire, impermeabilizantes, aceleradores de fragua, etc, u otras sustancias a la mezcladora, cuando fuesen necesarias, deberán ser aprobadas por el Ingeniero. Todos los aditivos deberán ser medidos con una tolerancia de exactitud de tres por ciento (3%) en más o menos, antes de echarlos a la mezcladora.

c) Agregados Finos:

El agregado fino para el concreto deberá satisfacer los requisitos de designación AASHTO M-6.

El agregado fino consistirá de arena natural u otro material inerte con características similares sujeto a aprobación previa por parte del Ingeniero Supervisor.

Será limpio, libre de impurezas, sales y sustancias orgánicas. La arena será granulometría adecuada, natural o procedente de la trituración de piedras.

d) Agregados Gruesos:

El agregado grueso para el concreto deberá satisfacer los requisitos de AASHTO designación M-80.

El agregado grueso consistirá de piedra partida, grava canto rodado o escorias de altos hornos cualquier otro material inerte aprobado con características similares o combinaciones de éstos. Deberá ser duro, con una resistencia última mayor que la del concreto en que se va a emplear, químicamente estable, durable, sin materias extrañas y orgánicas adherida a su superficie.

e) Agua

El agua destinada para el lavado del agregado y para mezclar el concreto deberá ser fresca, limpia y sustancialmente libre de aceite, ácidos, álcali, aguas negras, minerales nocivos o materiales orgánicas. No deberá contener cloruros tales como cloruro de sodio en exceso de tres

(3) partes por millón, ni sulfatos de sodio en exceso de dos (2) partes por millón.

Tampoco deberá contener impurezas tal de causar una variación en le tiempo de fraguado del cemento mayor de        ni una reducción en la resistencia a la compresión del mortero mayor de 5% comparada con los resultados obtenido con agua destilada.

El agua para el curado del concreto no deberá tener un        más bajo de 5 ni contener impurezas en tal cantidad que puedan provocar la decoloración del concreto.

Las fuentes de agua deberán mantenerse y ser utilizadas de modo tal que se pueda excluir sedimentos, fangos, y cualquier otro material extraño.

### MÉTODO DE MEDICIÓN

El concreto armado en zapatas, se medirá por unidad de Metro Cúbico (M3), considerando el largo por el ancho y por el alto de la partida ejecutada, o sumando por partes de la misma para dar un total.

### FORMA DE PAGO

El pago se hace por la medición de los trabajos ejecutados, basados en el precio unitario por Metro Cúbico (m3) del contrato que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, materiales, mano de obra, equipos y herramientas, así como otros gastos eventuales que se requieran para terminar los trabajos.

#### **02.03.04.01.02 ACERO DE REFUERZO $f'y=4200$ Kg/cm<sup>2</sup>**

### DESCRIPCIÓN

Los trabajos consisten en realizar la colocación del acero en trabajos estructurales y se deberán respetar los diámetros de todos los aceros estructurales especificados en los planos, cuyo peso y diámetro deberá ser de acuerdo a las Normas.

Esta partida comprende la colocación de la armadura de acero en el elemento estructural de la columna con las características mínimas de:

- Corrugaciones de acuerdo a la norma ASTM A-615.
- Fluencia  $F'y = 4200$  Kg/cm<sup>2</sup>
- Carga de rotura mínimo 5,900 Kg/cm<sup>2</sup>
- Elongación en 20 cm. mínimo 8%.
- En todo caso satisfará la norma ASTM A-185

### Protección de los Materiales

Las varillas, para el armado deberán estar protegidas contra daño en todo momento y deberán almacenarse sobre bloques para evitar la adherencia de lodo.

Antes de vaciar el concreto, se deberá revisar la varilla de refuerzo que vaya a ser empotrada, la cual deberá estar exenta de lodo espeso, suciedad, lodo, escamas sueltas, pintura, aceite o cualquier otra sustancia extraña.

### Dobladura

A no ser que fuese permitido en otra forma, todas las varillas de refuerzo que requieran dobladura deberán ser dobladas en frío y de acuerdo con los procedimientos del "American Concrete Institute" (Instituto Americano de Concreto).

**FORMA DE PAGO**

El pago se hace por la medición de los trabajos ejecutados, basados en el precio unitario por Metro Cuadrado (M2) del contrato que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, materiales, mano de obra, equipos y herramientas, así como otros gastos eventuales que se requieran para terminar los trabajos.

**02.03.04.02.03 ACERO DE REFUERZO  $f_y=4200$  Kg/cm<sup>2</sup>**

IDEM AL ITEM 02.03.04.01.02

**02.03.04.03 COLUMNAS**

**02.03.04.03.01 CONCRETO  $f_c=210$  Kg/cm<sup>2</sup>**

IDEM AL ITEM 02.03.04.01.01

**02.03.04.03.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO**

IDEM AL ITEM 02.03.04.02.02

**02.03.04.03.03 ACERO DE REFUERZO  $f_y=4200$  Kg/cm<sup>2</sup>**

IDEM AL ITEM 02.03.04.01.02

**02.03.04.04 VIGAS DE AMARRE**

**02.03.04.04.01 CONCRETO  $f_c=210$  Kg/cm<sup>2</sup>**

IDEM AL ITEM 02.03.04.01.01

**02.03.04.04.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO**

IDEM AL ITEM 02.03.04.02.02

**02.03.04.04.03 ACERO DE REFUERZO  $f_y=4200$  Kg/cm<sup>2</sup>**

IDEM AL ITEM 02.03.04.01.02

**02.03.05 MUROS Y TABIQUES**

**02.03.05.01 MUROS BLOQUE HUECO DE CONCRETO  $e=15$ cm**

**DESCRIPCIÓN**

Esta partida comprende la ejecución de los muros de soga en la cual será construida con bloques huecos de concreto de espesor de 15 cm. Este tipo de aparejo irá en los muros donde indican los planos de arquitectura.

Los muros se amarrarán a las estructuras de concreto por medio de un dentado adecuado, se puede usar para ello dos líneas de alambre N° 8. Para optimizar costos en la partida de Revoques y Tarrajeo el Residente deberá verificar el buen alineamiento y correcta verticalidad de los muros.

#### MÉTODO DE MEDICIÓN

La forma de medición y la base de pago de la partida será por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de muro construido de soga, obtenidos según lo indica en los planos y aprobados por el supervisor.

#### FORMA DE PAGO

Los muros y tabiques serán pagados al precio unitario por metro cuadrado construido según lo indican los planos y de acuerdo a la cantidad de muro totalizado, entendiéndose que dicho pago constituye la compensación económica total por mano de obra, materiales, herramientas e imprevistos que se presenten en la construcción de muros.

### 02.03.06 REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS

#### 02.03.06.01 TARRAJEO EN EXTERIORES ACABADO CON CEMENTO ARENA

##### DEFINICIÓN

Esta comprendido los trabajos que se ejecutarán de acuerdo al cuadro de acabados específicamente de muros interiores y exteriores de acuerdo a lo especificado en los planos con un mortero proveniente de la mezcla de arena fina con cemento.

En este caso se describirá juntamente los muros interiores y exteriores debido a que los tarrajesos son con la misma dosificación y de C:A y el mismo espesor, y por ende los mismos materiales.

##### MATERIALES

###### Arena Fina

La arena fina que se empleará para el tarrajeo no deberá ser arcillosa, será lavada, limpia y bien graduada, clasificada uniformemente desde fina y gruesa. Estará libre de materias orgánicas y salitrosas. El contenido máximo de arcilla o impurezas será del 5%.

Cuando la arena esté seca, pasará por la criba No 8, no más del 80% pasará por la criba No 30, no más del 20% pasará por la criba No 50 y no más del 15% pasará por la criba No 100. Si se quiere hacer el cribado por una sola malla, toda la arena fina estando seca, pasará por la malla US Estándar N° 8.

-----  
*Homero Alfonso Zelada Torres*  
INGENIERO CIVIL  
Reg. Cip. N° 117714

Es preferible que la arena sea de río o piedra molida; cuarzo, marmolina de materiales silicios o calcárea, libres de sales, residuos vegetales, u otros elementos perjudiciales.

#### Cemento.

Se empleará Cemento Portland Tipo I. El cemento usado cumplirá con las Normas ASTM C - 150 y los requisitos de las Especificaciones ITINTEC pertinentes.

#### Agua.

Deberá ser limpia y libre de sustancias perjudiciales, tales como aceites, álcalis, sales, materiales orgánicos u otras sustancias que puedan perjudicar al concreto o al acero.

Se usará agua no potable solo cuando mediante pruebas previas a su uso se establezca que las probetas cúbicas de mortero preparadas con dicha agua, cemento y arena normal, tengan por lo menos el 90% de la resistencia a los 7 y 28 días.

Se podrá usar agua de pozo siempre y cuando cumpla con las condiciones antes mencionadas y que no sea dura o con sulfatos.

### EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Para la correcta ejecución de los trabajos, el personal encargado de los trabajos deberá contar con sus herramientas habituales para desarrollar estos trabajos como palas, badilejos, nivel de mano, plomada, bateas, etc.

### EJECUCIÓN

#### Superficie de Aplicación.

Deberá procurarse que las áreas que van a ser tarrajeados tengan la superficie áspera para que exista buena adherencia del mortero. Todos los ambientes que llevan tarrajeo como acabado deberán ser entregados listos para recibir directamente la pintura.

Durante la construcción deberá tenerse especial cuidados para no causar daño a los revoques terminados, tomándose todas las precauciones necesarias.

El Residente cuidará y será responsable de todo maltrato que ocurra en el acabado de los revoques, siendo de su cuenta el efectuar los resanes necesarios hasta la entrega de la obra.

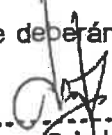
Los ángulos o aristas de muros, vigas, columnas, derrames, etc., serán perfectamente definidos.

#### Mortero

Se empleará mortero de cemento y arena en proporción 1:5 para todas las superficies.

El mortero será preparado sólo en cantidad adecuada para el uso inmediato y para un tiempo máximo de una hora de trabajo, no permitiéndose el uso de mortero remezclado; el batido se hará en batea de madera las mismas que deberán estar siempre limpias para garantizar la pureza de la mezcla.

#### Proceso Constructivo.

  
-----  
Homero Alfonso Zelada Torres  
INGENIERO CIVIL  
Reg. Cip. N° 117714

Los Revoques se aplicarán solo después de seis semanas (1.5 mes) de asentado el muro debiéndose limpiar la superficie donde se revestirán.

**Para el tarrajeo de la superficie del concreto se procederá así:**

- Se limpiará el área con escobilla de acero.
- Se regará con manguera a presión y se dejará secar.
- Lechada de cemento (agua de cemento)
- Tarrajeo fino
- Se hará un encintado vertical teniendo en cuenta la escuadra del ambiente. Estas se ubicarán a una distancia máxima de 1.5 cm.
- Antes de echar la mezcla a la Viga o Dintel este debe ser mojado con manguera hasta dejarlo saturado.
- Curado de revoques, la humectación se iniciará tan pronto como el revoque se haya endurecido lo suficiente, para no sufrir deterioros; éste curado se aplicará con agua en forma de pulverización.

Antes de iniciar los trabajos se deberá humedecer convenientemente la superficie que va a recibir el revoque y llenar todos los vacíos y grietas, evitando asimismo la absorción del agua de la mezcla.

Con el fin de obtener una óptima verticalidad en el acabado del tarrajeo, se trabajará con cintas de referencia de mortero 1:8, corridos verticalmente a lo largo del muro. Las cintas convenientemente aplanadas, sobresaldrán de la superficie del muro el espesor exacto del tarrajeo y tendrán un espaciamiento de 1.50 m., arrancando lo más cerca posible de la esquina del paramento.

## **CONTROL**

### **Control Técnico**

Control Técnico de los materiales utilizados en el proyecto.

Este control comprende las pruebas y parámetros para verificar las condiciones de los materiales que serán utilizados por medio de las siguientes pruebas:

**Prueba de calidad del Cemento:**

El cemento deberá estar contenido en envases originales de fábrica, no deberá tener grumos, se verificará la fecha de fabricación, rechazando aquellas bolsas que tengan más de dos meses de fabricación.

**Prueba de calidad del Agregado:**

La Arena Fina deberá ser de grava limpia, libre de arcilla plástica en su superficie y de otros elementos ajenos a su propia composición.

Los fragmentos deben ser duros, limpios, durables, libres de excesos de partículas.

Prueba de calidad del agua, ya que sólo podrá emplearse agua potable o agua limpia de buena calidad, libre de impureza que pueda dañar el concreto.



**Control de Ejecución**

Esta se efectuará principalmente en base a una inspección visual, durante el desarrollo de la ejecución de las obras, esta verificación visual se realizará en todas las etapas que se detallan a continuación:

- En los puntos de nivel y cintas
- En la ejecución de los tarrajeos
- En los niveles de horizontalidad y verticalidad de las superficies.
- En la calidad de los morteros empleados

**Control Geométrico y Terminado****Niveles**

Se verificará la adecuada colocación de los niveles y el encintado de las superficies, que servirán como guía para el pañeteo y acabado de la superficie.

**Terminado**

Las condiciones de terminado de la superficie deben ser verificadas mediante el uso de nivel de mano y nivel de para corroborar la verticalidad y horizontalidad de las superficies ejecutadas, además del espesor de la mezcla empleada.

**Encuentros**

Los encuentros entre muros, muro y columna, muro y cielo raso, muro y vigas, deberán ser verificados teniendo un espesor máximo de 1.50 cm los que se realizarán a través de una inspección visual condiciones de acabado, deberán ser verificadas visualmente, el mismo que nos mostrará que los acabados son los óptimos y no presentan desniveles en las diferentes superficies.

**ACEPTACION DE LOS TRABAJOS****Basado en el Control Técnico**

Los trabajos ejecutados se aceptan desde el punto de vista Técnico siempre y cuando cumplan con las siguientes tolerancias:

Los materiales utilizados cumplan con los requerimientos de calidad y control exigidos y especificados, para la arena fina que cumpla con la granulometría deseada, para el cemento que los envases estén perfectamente sellados y de fábrica y el agua que cumpla con las especificaciones previstas.

**Basado en el Control de Ejecución**

Los trabajos ejecutados se aceptan si obedecen los siguientes aspectos evaluados visualmente.

Sobre verticalidad y horizontalidad de las superficies ejecutadas, comprobando los niveles, encuentros, acabados y calidad de los trabajos realizados, los que se comprobarán visualmente.

**Basado en el Control Geométrico**

.....  
 Homero Alfonso Zelada Torres

INGENIERO CIVIL

Reg. Cip. N° 117714

El trabajo ejecutado se acepta con base en el control geométrico, siempre y cuando se cumplan con las tolerancias siguientes:

Cuando las superficies se encuentren perfectamente nivelados y a plomo, verificando la calidad de los trabajos en el nivelado y acabado de las caras o superficies de los elementos a tarrajear y las áreas sean de las dimensiones estipuladas en los planos o definidos previamente por el residente y/o supervisor.

#### **FORMA DE MEDICIÓN**

El tarrajeo de los muros interiores y exteriores, se medirá por unidad de Metro Cuadrado (m<sup>2</sup>), considerando el largo por el ancho o el alto de la partida ejecutada, o sumando por partes de la misma para dar un total.

#### **FORMA DE PAGO**

El pago se hace por la medición de los trabajos ejecutados, basados en el precio unitario por Metro Cuadrado (m<sup>2</sup>) del contrato que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, materiales, mano de obra, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, así como otros gastos eventuales que se requieran para terminar los trabajos.

**02.03.06.02 TARRAJEO DE SUPERFICIE DE COLUMNAS CON CEMENTO-CAL-ARENA**

**02.03.06.03 TARRAJEO DE SUPERFICIES VIGAS PERALTADAS INDEPENDIENTES (EN EXTERIORES)**

IDEM AL ITEM 02.03.06.01

**02.03.07 PINTURA**

**02.03.07.01 PINTADO DE MURO EXTERIOR CON LATEX ACRILICO (SUPERLATEX O SIMILAR)**

#### **DEFINICIÓN**

Este rubro comprende todos los materiales y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos de pintura en la obra. Será ejecutada por operarios calificados y el inicio de estas partidas debe ser posterior a la aprobación del Residente.

La pintura es el producto formado por uno o varios pigmentos con o sin carga y otros aditivos dispersos homogéneamente, con un vehículo que se convierte en una película sólida; después de su aplicación en capas delgadas y que cumple con una función de objetivos múltiples. Es un medio de protección contra los agentes destructivos del clima

y el tiempo; un medio de higiene que permite lograr superficies lisas, limpias y luminosas, de propiedades asépticas, un medio de ornato de primera importancia y un medio de señalización e identificación de las cosas y servicios.

#### **REQUISITOS PARA PINTURAS**

1. La pintura no deberá ostentar un asentamiento excesivo en su recipiente abierto, y deberá ser fácilmente re-dispersada con una paleta hasta alcanzar un estado suave y homogéneo. La pintura no deberá mostrar grumos, decoloración, aglutinamiento ni separación del color y deberá estar exenta de tierras y natas.
2. La pintura al ser aplicada deberá extenderse fácilmente con la brocha, debe poseer cualidades de enrasamiento y no mostrar tendencias al escurrimiento al ser aplicada en las superficies verticales y lisas.
3. La pintura no deberá formar nata, en el envase tapado en los períodos de interrupción de la faena de pintado.
4. La pintura deberá secar dejando un acabado liso y uniforme, exento de asperezas, granos angulosos, partes disparejas y otras imperfecciones de la superficie.
5. No se iniciará la segunda mano hasta que la primera haya secado. La operación podrá hacerse con brocha, pulverizantes o rodillos, el trabajo concluirá cuando las superficies sean aprobadas por el Residente.
6. El Residente será responsable de los desperfectos o defectos que pudieran presentarse, hasta (60) días después de la recepción de la obra, quedando obligado a subsanarlas a entera satisfacción de la supervisión.

#### **MATERIALES A UTILIZAR EN LA PARTIDA**

La pintura a utilizar será de látex acrílico (superlatex o similar) en las ubicaciones indicadas en los planos, de primera calidad en el mercado de marcas de reconocido prestigio nacional o internacional; todos los materiales deberán ser llevados a la obra en sus respectivos envases originales.

Los materiales que necesiten ser mezclados, lo serán en la misma obra.

Aquellos que se adquieran listos para ser usados, deberán emplearse sin alteraciones y de conformidad con las instrucciones de los fabricantes. No se permitirá el empleo de imprimaciones.

##### **Color**

La selección será hecha oportunamente por el residente en coordinación con el Supervisor y las muestras deberán presentarse por el ejecutor, al pie del sitio que va a pintarse y a la luz del propio ambiente en una superficie indicada., tantas veces como sea necesario hasta lograr conformidad.

**ACEPTACIÓN DE LOS TRABAJOS****Basado en el Control Técnico**

Se aceptarán estos trabajos siempre que la pintura no deberá mostrar engrumecimiento, decoloración, aglutinamiento ni separación del color, y deberá estar exento de terrones y natas. No debe formar nata en el envase tapado en los periodos de interrupción de la faena de pintado.

**Basado en el Control de Ejecución**

Los trabajos ejecutados se aceptan si obedecen los siguientes aspectos evaluados visualmente.

La pintura no deberá ostentar un asentamiento excesivo en sus recipientes lleno y recientemente abierto y deberá ser fácilmente dispersa con una paleta hasta alcanzar un estado suave y homogéneo.

El pintado no debe presentar variaciones de tonalidades ni manchas, ni desperfectos en la superficie. Debe ser completamente lisa.

**Terminado**

Debe ser liso y homogéneo.

**MEDICIÓN**

La pintura en muros exteriores, se medirá por unidad de Metro Cuadrado (m<sup>2</sup>), considerando el largo por el alto de la unidad de la partida ejecutada, o sumando por partes de la misma para dar un total.

**FORMA DE PAGO**

El pago se hace por la medición de los trabajos ejecutados, basados en el precio unitario por Metro Cuadrado (m<sup>2</sup>) del contrato que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, materiales, mano de obra, equipos y herramientas, así como otros gastos eventuales que se presenten durante su ejecución.

**02.04 SERVICIO A TODO COSTO DE INSTALACION DE COBERTURA METALICA EN TRAMO DE CERCO PERIMETRICO (AGRONOMIA)****02.04.01 OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD****02.04.01.01 INSTALACIONES PROVISIONALES****02.04.01.01.01 AGUA PARA LA CONSTRUCCION****DEFINICIÓN**