



# GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO PARROQUIAL RURAL SAN ISIDRO

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

# “MANTENIMIENTO INSTALACIONES CEMENTERIO SAN ISIDRO”

CONSULTOR:

**ARQ. PATRICIO XAVIER YASELGA QUIÑA**

UBICACIÓN:

**CEMENTERIO, PARROQUIA SAN ISIDRO, CANTÓN ESPEJO,  
PROVINCIA CARCHI**

**2024**



<b>INTRODUCCIÓN</b>	2
<b>OBRA CIVIL: CONSTRUCCIÓN DE BÓVEDAS</b>	4
01. LIMPIEZA MANUAL DEL TERRENO	4
02. DERROCAMIENTO MANUAL DE ACERA	5
03. REPLANTEO Y NIVELACIÓN	6
04. EXCAVACIÓN A MANO	6
05. RELLENO COMPACTADO CON SUELO PRESTAMO INC.5km TRANSP.	7
06. ACERO DE REFUERZO $f_y=4200\text{kg/cm}^2$	8
07. MALLA ELECTROSOLDADA 150X150X6mm	9
08. HORMIGÓN CICLÓPEO 60% H.S + 40% PIEDRA $f_c=210\text{kg/cm}^2$ EN MUROS INC. ENCOFRADO	10
09. CONTRAPISO H.S. $210\text{kg/cm}^2$ $e=10\text{cm}$ , PIEDRA BOLA $e=10\text{cm}$	11
10. HORMIGÓN S. $f_c=140\text{ kg/cm}^2$ EN REPLANTILLO	12
11. HORMIGÓN S. $f_c=210\text{ kg/cm}^2$ EN CADENAS INFERIORES INC. ENCOFRADO	12
12. HORMIGÓN S. $f_c=210\text{ kg/cm}^2$ EN COLUMNAS INC. ENCOFRADO	15
13. HORMIGÓN S. $f_c=210\text{ kg/cm}^2$ EN VIGAS INC. ENCOFRADO	17
14. HORMIGÓN S. $f_c=210\text{ kg/cm}^2$ EN LOSAS MACIZAS $e=10\text{cm}$	19
15. VEREDA PERIMETRAL H.S. $f_c=180\text{ kg/cm}^2$	21
16. MAMPOSTERÍA DE LADRILLO MAMBRON (15x8x34) cm (PARADO)	22
17. ENLUCIDO VERTICAL PALETEADO FINO $e=2\text{cm}$	23
18. ENLUCIDO HORIZONTAL PALETEADO FINO $e=2\text{cm}$	24
19. ENLUCIDO DE FAJAS $e=2\text{cm}$	25
20. ESTUCO PAREDES EXTERIORES	26
21. PINTURA DE EXTERIOR	27
22. TUBERÍA PVC D=110mm DESAGÜE	28
23. DESALOJO VOLQUETA TIERRA/ESCOMBROS 5km	29

## INTRODUCCIÓN

Las especificaciones técnicas que se determinan a continuación constituyen un complemento de los planos del proyecto, facilitan su ejecución, de acuerdo a lo previsto en los diseños y aseguran que la operación del sistema sea apropiada durante el período de servicio considerado.

El presente proyecto de construcción de infraestructura en cementerios, contempla trabajos de mantenimiento de instalaciones (baterías sanitarias y sala de autopsias) y la construcción de bóvedas.

Este documento presenta las especificaciones correspondientes a los rubros considerados en el presente proyecto. El contenido de las especificaciones ha sido organizado en tres partes correspondientes a:

- a) Descripción del concepto de trabajo**
- b) Especificaciones propiamente dichas**
- c) Medición y forma de pago.**

#### **ASPECTOS ADMINISTRATIVOS Y LEGALES:**

##### **ALCANCE DE LOS TRABAJOS.-**

Para la ejecución de los distintos rubros y trabajos contractuales, será responsabilidad del contratista el suministro, transporte y montaje de todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios. Cualquier material, equipo y mano de obra no incluido en el análisis de precios unitarios de la oferta, que sea necesario para completar o perfeccionar el trabajo de acuerdo con los requisitos implicados o estipulados en estas Especificaciones o Planos, será suministrado por el contratista sin compensación adicional ya que se asume que los mismos han sido omitidos para mejorar los costos ofertados. Los trabajos menores que no hayan sido contemplados en el proyecto o presupuesto referencial, serán ejecutados bajo la modalidad de órdenes de trabajo (costo más porcentaje, conforme a lo estipulado en la Ley de Contratación Pública y su Reglamento), contando previamente con la disposición escrita de la Fiscalización.

##### **LEGISLACIÓN APLICABLE.-**

Para el desarrollo y control de los distintos aspectos administrativos y legales el contratista y la Fiscalización actuarán con apego a las disposiciones de la Ley de Contratación Pública y su Reglamento. En los aspectos pertinentes son aplicables también entre otros el Código Civil, Código del Trabajo y la Legislación Ambiental del país.

##### **SEGURIDAD Y DISPOSICIONES DE TRABAJO.-**

El contratista será responsable por la seguridad de los trabajos, por la seguridad pública y seguridad de las estructuras adyacentes al lugar de trabajo. Adicionalmente, será responsable de la seguridad de los trabajadores a su cargo, observando las disposiciones y normas de Seguridad Industrial del IESS.

##### **RESPONSABILIDAD TÉCNICA Y LEGAL DEL CONTRATISTA.-**

El Contratista será responsable por todos los trabajos de obra civil que realice así como por los materiales y equipos que suministre y deberá satisfacer los requerimientos de la Fiscalización previa a su instalación y a la aceptación definitiva de las obras, así como posterior a la misma en los próximos diez años si se determinare la presencia de vicios ocultos de construcción y/o materiales.

##### **CANTIDADES DE OBRA A EJECUTARSE.-**

Las cantidades indicadas en el presupuesto referencial y/o planos son aproximadas y sirven entre otros aspectos, de base para la comparación de propuestas. Por tanto, el GAD Parroquial Rural San Isidro no admite expresamente o por implicación que las cantidades reales de trabajo estarán de acuerdo con las mencionadas y se reserva el derecho de aumentar o disminuir cualquier rubro de trabajo o parte de la obra según lo juzgue necesario, a fin de que el trabajo total sea completado adecuadamente de acuerdo con los planos y especificaciones.

## **MODIFICACIONES AL PROYECTO.-**

El GAD Parroquial Rural San Isidro se reserva el derecho de introducir cambios o modificaciones en forma, calidad y cantidad de cualquier parte de la obra contratada, que a su juicio sean necesarios para llevar a cabo el propósito del diseño y del contrato.

## **OBRA CIVIL: CONSTRUCCIÓN DE BÓVEDAS**

### **01.LIMPIEZA MANUAL DEL TERRENO**

**Descripción.** Este trabajo consistirá en despejar el terreno necesario para disponer del área de construcción libre de todo elemento que pueda interferir en la ejecución normal de la obra contratada de acuerdo con las presentes Especificaciones y los demás documentos contractuales. En las zonas indicadas en los planos o por el Fiscalizador, se eliminará toda maleza, árboles, desperdicios y otros materiales que se encuentren en el área de trabajo y que deban ejecutarse manualmente.

Este trabajo contemplará también la conservación, evitando todo daño o deformación de la vegetación, plantaciones y objetos destinados a conservarse. Las operaciones de desbroce deberán efectuarse invariablemente en forma previa a los trabajos de construcción, con la participación necesaria

**Ejecución.** El desbroce y limpieza se efectuarán por medios manuales, incluyendo la tala, repique y cualquier otro procedimiento que dé resultados que el Fiscalizador considere satisfactorios.

Los arbustos y maleza se eliminarán por completo y el césped se deberá cortar al ras. En las zonas que haya que eliminar la capa vegetal, material inadecuado, }  
tocones o raíces, se emparejará y compactará la superficie resultante luego de eliminar tales materiales.

Todos estos trabajos deberán realizarse en forma tal que no afecten la vegetación, construcciones, edificaciones, servicios públicos, etc., que se encuentren en las áreas laterales colindantes. Los daños y perjuicios a propiedad ajena producidos por trabajos de desbroce efectuados indebidamente dentro de las zonas de construcción, serán de la responsabilidad del Constructor.

No podrá iniciarse el movimiento de tierras en ningún tramo del proyecto mientras las operaciones de Desbroce y Limpieza de las áreas señaladas no hayan sido totalmente concluidas, para no entorpecer el desarrollo de éstas.

**Medición y pago.** El desbroce se medirá tomando como unidad el metro cuadrado con aproximación de dos decimales. No se estimará para fines de pago el desbroce que efectúe el Constructor fuera de las áreas que se indique en el proyecto, salvo las que por escrito ordene el Fiscalizador de la obra.

El precio y pago constituirá la compensación total por toda la mano de obra, equipo,



herramientas, materiales y operaciones conexas necesarios para ejecutar los trabajos descritos, incluyendo la remoción y disposición de obstáculos misceláneos, cuando no haya en el contrato los rubros de pago para tales trabajos.

**Unidad:** Metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

**Materiales mínimos:** Ninguno.

**Equipo mínimo:** Herramienta menor.

**Mano de obra mínima calificada:** Peón (Estruc. Ocup.E2)

**Nº del Rubro de Pago y Designación**

**Unidad de Medición**

01 Limpieza manual del terreno.....Metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

## 02.DERROCAMIENTO MANUAL DE ACERA

**Descripción.** Consistirá en la remoción de forma manual de hormigón de cemento Portland, ya sea simple, armado o ciclópeo, que se encuentre en el tramo de acera existente. La remoción se efectuará en los lugares de acuerdo con los límites señalados en los planos o indicados por el Fiscalizador.

**Ejecución.** Se señalará el sitio hasta donde deberá realizarse la remoción, y se procederá a retirar en su totalidad la capa de hormigón hasta que quede el piso en tierra, las operaciones deberán ejecutarse de tal modo que no ocasionen ningún daño a la parte que no se remueva. Cualquier daño que se produjere será reparado por el Contratista, a su costo y a satisfacción del Fiscalizador.

**Medición y pago.** La cantidad realmente ejecutada y aceptada de trabajos ordenados en la remoción de acera será medida en metros cuadrados.

Se pagará de acuerdo a lo estipulado en el contrato. Este precio constituirá la compensación total por la remoción, fragmentación y colocación del hormigón despedazado en los sitios señalados, así como por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas, necesarios para la ejecución de los trabajos descritos.

**Unidad:** Metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

**Materiales mínimos:** Ninguno.

**Equipo mínimo:** Herramienta menor.

**Mano de obra mínima:** Peón (Estruc. Ocup.E2)

**Nº del Rubro de Pago y Designación**

**Unidad de**

**Medición**

02 Derrocamiento manual de acera ..... Metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

### 03. REPLANTEO Y NIVELACIÓN

**Descripción.** Se entenderá por replanteo el proceso de trazado, marcado de puntos importantes (poligonal abierta) y confirmación de longitudes y niveles, trasladando los datos de los planos Arquitectónicos al terreno donde se desarrollará el proyecto como paso previo a la construcción.

Se realizará en el terreno el replanteo de todas las obras de movimientos de tierras, estructura y albañilería señaladas en los planos, así como su nivelación, los que deberán realizarse con aparatos de precisión.

**Ejecución.** La localización se hará en base a los planos arquitectónicos. Luego de verificada la exactitud de los datos de los planos y solucionada cualquier divergencia, se deberá colocar referencias estables de ejes; las mismas que permanecerán fijas durante todo el proceso de construcción. Los puntos de referencia de la obra se fijarán con exactitud y deberán marcarse mediante puentes formados por estacas en forma estable y clara. Las áreas a construir se demarcarán con estacas de madera y con piola, se recomienda el uso de estacas de madera resistente a la intemperie. Luego se ubicará el sitio exacto para realizar los rellenos y excavaciones que se indiquen de acuerdo a las abscisas y cotas del proyecto identificadas en los planos y/o órdenes del fiscalizador. Los trabajos de replanteo y de nivelación deben ser realizados con aparatos de precisión certificados, como: estación total, nivel de precisión, cintas métricas metálicas, etc. Este trabajo estará a cargo de personal profesional experimentado.

**Medición y pago.** El replanteo se medirá por metro cuadrado con aproximación de dos decimales. La cantidad de replanteo y nivelación real ejecutada medida en el terreno y su pago se realizará cubicando en el lugar de trabajo ejecutado de acuerdo a los precios establecidos en el contrato.

**Unidad:** Metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

**Materiales mínimos:** Ninguno.

**Equipo mínimo:** Herramienta menor.

**Mano de obra mínima:** Peón (Estruc. Ocup.E2), Albañil (Estruc. Ocup. D2)

**Nº del Rubro de Pago y Designación**

**Unidad de**

**Medición**

03 Replanteo y nivelación..... Metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

### 04. EXCAVACIÓN A MANO

**Descripción.** Se entenderá por excavación manual en general, el excavar y quitar la tierra u otros materiales según las indicaciones de planos arquitectónicos o estructurales y de detalle, sin el uso de maquinaria, y para volúmenes de menor cuantía, que no se puedan ejecutar por medios mecánicos. Conformar espacios menores para alojar cimentaciones, hormigones, mamposterías y secciones correspondientes a sistemas eléctricos, hidráulicos o sanitarios, según planos del proyecto e indicaciones de fiscalización.

**Ejecución.** Luego de haber realizado la limpieza y replanteo del terreno, se procederá a las excavaciones menores que se indiquen en los planos arquitectónicos y estructurales o los indicados por Fiscalización. Todas las operaciones y el equipo serán de tipo manual, por lo que se debe prever los cuidados y seguridades para los obreros que ejecuten el rubro y para las construcciones adyacentes.

Las paredes de las excavaciones en zanjas deberán estar aseguradas, y entibadas adecuadamente, y de ser necesario se crearán encofrados, apuntalamientos u otros métodos aprobados por fiscalización. De ser necesario se creará un drenaje para mantener seca la excavación en todo momento.

El material que se retira se lo colocará provisionalmente a los lados de la excavación, para luego ser desalojados. Ninguna excavación se podrá efectuar en presencia de agua, cualquiera que sea su procedencia.

**Medición y pago.** Se medirá el volumen del terreno realmente excavado de acuerdo a planos, que se lo hará en banco y su pago se lo efectuará por metro cúbico “m<sup>3</sup>”. El rubro incluye todos los trabajos de excavación manual y los sistemas de apuntalamiento, evacuación de aguas y demás de protección para evitar derrumbes y para seguridad del personal. En caso de que parte del material de excavación, se lo utilice nuevamente para rellenos, estos porcentajes se tendrán en cuenta, para la determinación del precio unitario del rubro.

**Unidad:** Metro cúbico (m<sup>3</sup>)

**Materiales mínimos:** Ninguno.

**Equipo mínimo:** Herramienta menor.

**Mano de obra mínima:** Peón (Estruc. Ocup.E2), Albañil (Estruc. Ocup. D2)

**Nº del Rubro de Pago y Designación**  
**Medición**

**Unidad de**

04 Excavación a mano..... Metro cúbico (m<sup>3</sup>)

## **05.RELLENO COMPACTADO CON SUELO PRESTAMO INC.5km TRANSP.**

**Descripción.** Será el conjunto de operaciones para la construcción de rellenos con material del suelo existente, hasta llegar a los niveles y cotas determinadas y requeridas.

**Ejecución.** Se realizará el relleno y nivelaciones necesarias para alcanzar los niveles requeridos y previstos en los planos, para lo cual previamente el terreno deberá estar libre de escombros y de todo material que no sea adecuado para el mismo.

El material utilizado para la formación de rellenos deberá estar libre de troncos, ramas, etc., y en general de toda materia orgánica y podrá ser producto de las excavaciones efectuadas para alojar la estructura de acuerdo a lo dispuesto en los planos correspondientes.

Se efectuará el relleno compactado, o sea aquel que se forma colocando las capas horizontales,

de espesor no mayor de 20cm y con la humedad que requiera el material para que cumpla con las especificaciones técnicas, en toda su superficie mediante el empleo de pisones de mano hasta obtener la máxima compactación.

La tierra y cualquier material sobrante, después de rellenar las excavaciones, serán acarreadas hasta el lugar de desperdicios fijados.

**Medición y pago.** La formación de relleno se medirá tomando como unidad el metro cúbico con aproximación de un decimal. Al efecto el volumen se determinará directamente en la obra. Se medirá el volumen del terreno realmente rellenado de acuerdo a planos y su pago se lo efectuará por metro cúbico "M3". El rubro incluye todos los trabajos de relleno y compactación manual.

Estos precios y pagos constituirán la compensación total por el rubro establecido incluyendo toda la mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas necesarias para la ejecución de los trabajos descritos para este rubro.

**Unidad:** Metro cúbico (m<sup>3</sup>)

**Materiales mínimos:** Suelo selecto libre de materia orgánica, escombros.

**Equipo mínimo:** Herramienta menor.

**Mano de obra mínima:** Peón (Estruc. Ocup.E2), Chofer: Volquetas (Estruc. Ocup. C1), Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estruc. Ocup. C1)

**Nº del Rubro de Pago y Designación**

**Unidad de Medición**

05 Relleno compactado con suelo préstamo Inc. 5km Transp..... Metro cúbico (m<sup>3</sup>)

## 06.ACERO DE REFUERZO f'y=4200kg/cm2

**Descripción.** Comprende el conjunto de operaciones que debe realizar el constructor para suministrar, cortar, doblar, formar ganchos y colocar las varillas de acero de refuerzo utilizadas para la formación de hormigón armado.

**Ejecución.** El Constructor suministrará dentro de los precios unitarios consignados en su propuesta, todo el acero en varillas necesario y de la calidad estipulada en los planos, estos materiales deberán ser nuevos.

El acero de refuerzo deberá ser enderezado en forma adecuada, previamente a su empleo en las estructuras.

Las distancias a que deben colocarse las varillas de acero que se indique en los planos, será considerada de centro a centro, salvo que específicamente se indique otra cosa; la posición exacta, el traslape, el tamaño y la forma de las varillas deberán ser las que se consignan en los planos. Antes de precederse a su colocación, las varillas de hierro deberán limpiarse del óxido, polvo grasa u otras sustancias y deberán mantenerse en estas condiciones hasta que queden sumergidas en el hormigón. Las varillas deberán ser colocadas y mantenidas exactamente en su lugar, por medio de soportes, separadores, etc., preferiblemente metálicos, de madera, que no

sufren movimientos durante el vaciado del hormigón hasta el vaciado inicial de este. Se deberá tener el cuidado necesario para utilizar de la mejor forma la longitud total de la varilla de acero de refuerzo.

**Medición y pago.** La medición de la colocación de acero de refuerzo se medirá en kilogramos (kg) con aproximación a la décima.

Para determinar el número de kilogramos de acero de refuerzo colocados por el constructor, se verificará el acero colocado en la obra, con la respectiva planilla de aceros del plano estructural. El suministro y colocación del acero de refuerzo, se pagará al Constructor de acuerdo con los precios unitarios estipulados en el contrato, de acuerdo con el concepto de trabajo siguiente: Acero de refuerzo  $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$ , Alambre #18

**Unidad:** Kilogramo (kg)

**Materiales mínimos:** Acero de refuerzo  $f_c=4200\text{kg/cm}^2$ , alambre de amarre #18

**Equipo mínimo:** Herramienta menor, cizalla.

**Mano de obra mínima:** Peón (Estruc. Ocup.E2), Fierro (Estruc. Ocup. D2), Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estruc. Ocup. C1)

Nº del Rubro de Pago y Designación	Unidad de Medición
06 Acero de refuerzo $f_y=4200\text{kg/cm}^2$ .....	Kilogramo (kg)

## 07.MALLA ELECTROSOLDADA 150X150X6mm

**Descripción.** Será el conjunto de operaciones para la construcción de rellenos con material del suelo existente, hasta llegar a los niveles y cotas determinadas y requeridas.

**Ejecución.** Se realizará el relleno y nivelaciones necesarias para alcanzar los niveles requeridos y previstos en los planos, para lo cual previamente el terreno deberá estar libre de escombros y de todo material que no sea adecuado para el mismo.

El material utilizado para la formación de rellenos deberá estar libre de troncos, ramas, etc., y en general de toda materia orgánica y podrá ser producto de las excavaciones efectuadas para alojar la estructura de acuerdo a lo dispuesto en los planos correspondientes.

Se efectuará el relleno compactado, o sea aquel que se forma colocando las capas horizontales, de espesor no mayor de 20cm y con la humedad que requiera el material para que cumpla con las especificaciones técnicas, en toda su superficie mediante el empleo de pisones de mano hasta obtener la máxima compactación.

La tierra y cualquier material sobrante, después de rellenar las excavaciones, serán acarreadas hasta el lugar de desperdicios fijados.

**Medición y pago.** La formación de relleno se medirá tomando como unidad el metro cúbico con aproximación de un decimal. Al efecto el volumen se determinará directamente en la obra. Se medirá el volumen del terreno realmente rellenado de acuerdo a planos y su pago se lo efectuará por metro cúbico "M3". El rubro incluye todos los trabajos de relleno y compactación

manual.

Estos precios y pagos constituirán la compensación total por el rubro establecido incluyendo toda la mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas necesarias para la ejecución de los trabajos descritos para este rubro.

**Unidad:** Metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

**Materiales mínimos:** Malla electrosoldada 150x150x6mm

**Equipo mínimo:** Herramienta menor, cizalla.

**Mano de obra mínima:** Peón (Estruc. Ocup.E2), Albañil (Estruc. Ocup. D2), Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estruc. Ocup. C1)

Nº del Rubro de Pago y Designación	Unidad de Medición
07 Malla electrosoldada 150X150X6mm.....	Metro cuadrado (m <sup>2</sup> )

## **08.HORMIGÓN CICLÓPEO 60% H.S + 40% PIEDRA f'c=210kg/cm<sup>2</sup> EN MUROS INC. ENCOFRADO**

**Descripción.** Hormigón simple, cuya resistencia a los 28 días es de 210 Kg/cm<sup>2</sup> y es utilizado regularmente en construcción de muros no voluminosos, y estructuras sujetas a la erosión del agua; como la base de apoyo de elementos estructurales y con grandes piedras y/o cantos (INEN 1762). El hormigón cumplirá con lo indicado en la especificación técnica de “Preparación, transporte, vertido y curado del hormigón” del presente estudio.

Niveles y cotas de fundación determinados en los planos del proyecto.

**Ejecución.** Para construir se colocan capas de hormigón de 15 cm de hormigón simple y una de piedra colocada a mano y otra de hormigón simple y así sucesivamente hasta llegar al nivel indicado en los planos o por el A/I Fiscalizador.

Las piedras no estarán a distancias menores a 5 cm entre ellas y de los bordes del encofrado, piedras de 20 cm o más.

La proporción del hormigón ciclópeo será de 60% (hormigón) y 40% (piedra).

No se permitirá verter el hormigón desde alturas superiores a 2.00 m. por la disgregación de materiales.

**Medición y pago.** La medición será en metros cuadrados cubicados en obra y el pago se hará de acuerdo a lo estipulado en el contrato.

**Unidad:** Metro cúbico (m<sup>3</sup>)

**Materiales mínimos:** Piedra bola, Cemento Portland, Arena, Ripio, Agua, Encofrado

**Equipo mínimo:** Herramienta menor, concretera 1 saco

**Mano de obra mínima:** Peón (Estruc. Ocup.E2), Albañil (Estruc. Ocup. D2), Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estruc. Ocup. C1)

<b>N° del Rubro de Pago y Designación</b>	<b>Unidad de Medición</b>
08 Hormigón ciclópeo 60% H.S + 40% PIEDRA f'c=210kg/cm2 en muros Inc. encofrado .....	Metro cúbico (m <sup>3</sup> )

### **09. CONTRAPISO H.S. 210kg/cm2 e=10cm, PIEDRA BOLA e=10cm**

**Descripción.** Son todas las actividades para construir una losa de cimentación con hormigón de resistencia 210 kg/cm<sup>2</sup>, incluye el proceso de fabricación, vertido y curado del hormigón como también la compactación de lastre y/o piedra bola, con las dimensiones indicadas en los planos estructurales. Hormigón simple, cuya resistencia a los 28 días es de 210 Kg/cm<sup>2</sup> y es utilizado regularmente en construcción de muros no voluminosos, y estructuras sujetas a la erosión del agua.

**Ejecución.** Se procederá a compactar una capa de piedra bola de 10 cm. compactadas y tender una capa de polietileno para proceder a la fundición con hormigón simple de 210 kg/cm<sup>2</sup>, cuyo espesor es de 10 cm.

Las superficies donde se va a colocar estarán totalmente limpias, niveladas y compactas.

El hormigón será de resistencia a la compresión de f'c= 210 Kg/cm<sup>2</sup> a los 28 días, no requiere el uso de tableros de encofrado, incluye el proceso de fabricación, vertido y curado del hormigón. El hormigón cumplirá con lo indicado en la especificación técnica de “Preparación, transporte, vertido y curado del hormigón” del presente estudio.

Se debe únicamente encofrar la parte lateral del contrapiso que queda libre con madera de mínimo 10cm de alto. Igualmente se verificará la colocación y sellado del sistema de impermeabilización (para interiores), así como de las juntas de dilatación, para proceder a verter el hormigón elaborado en obra o premezclado. Se realizará trazos y colocará guías que permitan una fácil determinación de los niveles y cotas que deben cumplirse, colocando una capa del espesor que determinen los planos del proyecto.

La compactación, se realizará manualmente, se ejecutará continuamente a medida que se vaya complementando las áreas fundidas; a la vez y con la ayuda de codales metálicos o de madera se acentuarán las pendientes y caídas indicadas en planos o por fiscalización.

Se comprobará los anchos y niveles e indicará que se puede iniciar con el hormigonado. La malla electro soldada deberá ser instalada con alzas de hormigón (galletas) de 5 cm de espesor o alzas plásticas especiales para soporte de malla electro soldada de 5 cm de alto e indicará que se puede iniciar con el hormigonado. Verificado el cumplimiento de los requerimientos previos, con el hormigón elaborado en obra o premezclado, se procederá a vaciar en el sitio.

El constructor deberá dejar el piso listo para instalación de cerámica o alisar el piso dependiendo del tipo de acabado que indique el contrato.

**Medición y pago.** La medición será en metros cuadrados cubicados en obra y el pago se hará de acuerdo a lo estipulado en el contrato.

**Unidad:** Metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

**Materiales mínimos:** Piedra bola, Cemento Portland, Arena, Ripio, Agua

**Equipo mínimo:** Herramienta menor, concretera 1 saco

**Mano de obra mínima:** Peón (Estruc. Ocup.E2), Albañil (Estruc. Ocup. D2), Maestro mayor

en ejecución de obras civiles (Estruc. Ocup. C1)

<b>Nº del Rubro de Pago y Designación</b>	<b>Unidad de Medición</b>
09 CONTRAPISO H.S. 210kg/cm <sup>2</sup> e=10cm, PIEDRA BOLA e=10cm .....	Metro cuadrado (m <sup>2</sup> )

## **10.HORMIGÓN S. f'c=140 kg/cm<sup>2</sup> EN REPLANTILLO**

**Descripción.** Es el hormigón simple, de resistencia a la compresión de  $f'c = 140 \text{ Kg/cm}^2$  a los 28 días, utilizado como la base de apoyo de elementos estructurales y que no requiere el uso de encofrados, incluye el proceso de fabricación, vertido y curado del hormigón.

**Ejecución.** El hormigón cumplirá con lo indicado en la especificación técnica de “Preparación, transporte, vertido y curado del hormigón” del presente estudio.

Niveles y cotas de fundación determinados en los planos del proyecto.

Compactación y nivelación del hormigón vertido.

Control del espesor mínimo determinado en planos.

No se permitirá verter el hormigón desde alturas superiores a 2.00 m. por la disgregación de materiales.

El hormigón debe cumplir la resistencia a la compresión de  $f'c = 140\text{kg/cm}^2$  a los 28 días.

**Medición y pago.** El hormigón incluye encofrados, será medido en metros cúbicos con aproximación a la décima, determinándose directamente en la obra las cantidades correspondientes.

**Unidad:** Metro cúbico (m<sup>3</sup>)

**Materiales mínimos:** Cemento Portland, Arena, Ripio, Agua

**Equipo mínimo:** Herramienta menor, concretera 1 saco

**Mano de obra mínima:** Peón (Estruc. Ocup.E2), Albañil (Estruc. Ocup.D2), Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estruc. Ocup. C1)

<b>Nº del Rubro de Pago y Designación</b>	<b>Unidad de Medición</b>
10 Hormigón S. f'c=140 kg/cm <sup>2</sup> en replantillo .....	Metro cúbico (m <sup>3</sup> )

## **11.HORMIGÓN S. f'c=210 kg/cm<sup>2</sup> EN CADENAS INFERIORES INC. ENCOFRADO**

**Descripción.** Se entiende por hormigón al producto endurecido resultante, de la mezcla de cemento Portland, agua y agregados pétreos (áridos) en proporciones adecuadas; puede tener aditivos con el fin de obtener cualidades especiales. Hormigón simple, cuya resistencia a los 28 días es de 210 Kg/cm<sup>2</sup> y es utilizado regularmente en construcción de muros no voluminosos, y estructuras sujetas a la erosión del agua.

## Ejecución.

- a) **Transporte y manipuleo:** El hormigón será transportado desde la mezcladora hasta en lugar de su colocación, por métodos que eviten o reduzcan al máximo la separación de los materiales. El equipo será de tamaño y diseño apropiados para asegurar un flujo adecuado del hormigón en el punto de entrega.

Se debe controlar que su colocación se realice desde alturas no mayores de 1.0 m sobre el encofrado o fondos de cimentación; se usarán dispositivos especiales cuando sea necesario verter hormigón a alturas mayores a la indicada.

- b) **Preparación del lugar de colocación:** Antes de iniciar el trabajo será limpiado el lugar donde se va a fundir el hormigón, de toda clase escombros barro y materiales extraños. Los materiales permeables de la fundación deberán ser cubiertos por polietileno de por lo menos 0.6 mm de espesor, a costo del contratista, antes de colocarse el hormigón. Las superficies del hormigón fraguado sobre el cual deberá colocarse nuevo hormigón, serán limpias y saturadas antes de la colocación del hormigón.

El refuerzo de hierro y estructuras metálicas, deberán ser limpiados completamente de capas de aceite y otras substancias, antes de colocar el hormigón.

- c) **Colocación del Hormigón:** El hormigón será colocado en obra con rapidez para que sea blando mientras se trabaja, por todas las partes de los encofrados; si se ha fraguado parcialmente o ha sido contaminado con materias extrañas no deberá ser colocado en obra. No se usará hormigón rehumedecido.

El vaciado del hormigón se lo hará en forma continua hasta que el tramo se haya terminado, asegurando de esta manera la adhesión de las capas sucesivas, cuyo espesor no debe ser mayor de 15 cm. Cuidado especial debe ponerse para evitar la segregación de los materiales. La colocación del hormigón para condiciones especiales deberá sujetarse a lo siguiente:

1. **Colocación de hormigón en tiempo frío.** Cuando la temperatura media esté por debajo de 5° C se procederá de la siguiente manera:

- Añadir un aditivo acelerante de reconocida calidad y aprobado por la Ingeniero Fiscalizador.

- La temperatura del hormigón fresco mientras es mezclado no será menor de 15° C.

- La temperatura del hormigón colocado será mantenida a un mínimo de 10° C. durante las primeras 72 horas después de vaciado, durante los siguientes 4 días la temperatura del hormigón no deberá ser menor de 5° C.

El Constructor será enteramente responsable por la protección del hormigón colocado en tiempo frío, y cualquier daño en el hormigón debido al tiempo frío será retirado y reemplazado por cuenta del Constructor.

2. **Vaciado del hormigón en tiempo cálido.** La temperatura de los agregados, agua y cemento serán mantenidas al más bajo nivel práctico. La temperatura del cemento en la hormigonera no excederá de los 50° C y se debe tener cuidado para evitar la formación de bolas de cemento.

La subrasante y los encofrados serán totalmente humedecidos antes de colocar el hormigón.

La temperatura del hormigón no deberá exceder bajo ninguna circunstancia de 32° C y a menos que sea aprobado específicamente por la Ingeniero Fiscalizador, debido a

condiciones excepcionales, la temperatura será mantenida a un máximo de 27° C.

Un aditivo retardante reductor de agua que sea aprobado será añadido a la mezcla de hormigón de acuerdo con las especificaciones del fabricante. No se deberá exceder del asentamiento de cono especificado.

- d) **Consolidación:** El hormigón armado o simple será consolidado por vibración y otros métodos adecuados aprobados por el Ingeniero Fiscalizador. Se utilizarán vibradores externos para consolidar el hormigón en todas las estructuras. Deberán existir unidades de reserva suficientes en la obra en caso de falla de las que estén operando.

El vibrador será aplicado a intervalos horizontales que no excedan de 75 cm y por períodos cortos de 5 a 15 segundos, inmediatamente después de que ha sido colocado.

- e) **Curado del hormigón:** El objeto del curado es impedir o reintegrar la pérdida de humedad necesaria durante la etapa inicial, relativamente breve de hidratación.

Se dispondrán de los medios necesarios para mantener las superficies expuestas de hormigón es estado húmedo después de la colocación del hormigón; el tiempo de curado será de por lo menos 14 días, cuando se utilice cemento normal Portland tipo I, modificado tipo II, resistente a los sulfatos tipo V, y por lo menos 21 días cuando se emplea cemento frío tipo VI.

El hormigón será protegido de los efectos dañinos del sol, viento, agua y golpes mecánicos. El curado deberá ser continuo, tan pronto como el hormigón comience a endurecer se colocará sobre él arena húmeda, sacos mojados, riegos frecuentes y en el caso de losas y pavimentos inundación permanente.

Se podrán utilizar compuestos de sellado para el curado siempre que estos compuestos sean comprobadamente eficaces y se aplicarán un día después del curado húmedo.

Las juntas de construcción deberán ser colocadas de acuerdo a los planos. Donde vaya a realizarse una junta, la superficie del hormigón debe dejarse dentada o áspera y será limpiada completamente, mediante soplete de arena mojada, chorros de agua y aire a presión u otro método aprobado, inmediatamente antes de colocar el hormigón nuevo.

**Medición y pago.** El hormigón incluye encofrados, será medido en metros cúbicos con aproximación a la décima, determinándose directamente en la obra las cantidades correspondientes.

**Unidad:** Metro cúbico (m<sup>3</sup>)

**Materiales mínimos:** Cemento Portland, Arena, Ripio, Agua, Encofrado

**Equipo mínimo:** Herramienta menor, concretera 1 saco, vibrador

**Mano de obra mínima:** Peón (Estruc. Ocup.E2), Albañil (Estruc. Ocup.D2), Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estruc. Ocup. C1)

**Nº del Rubro de Pago y Designación**

**Unidad de Medición**

11 Hormigón S. f' c=210 kg/cm<sup>2</sup> en cadenas inferiores inc.

encofrado.....Metro cúbico (m<sup>3</sup>)

## 12. HORMIGÓN S. $f'c=210$ kg/cm<sup>2</sup> EN COLUMNAS INC. ENCOFRADO

**Descripción.** Se entiende por hormigón al producto endurecido resultante, de la mezcla de cemento Portland, agua y agregados pétreos (áridos) en proporciones adecuadas; puede tener aditivos con el fin de obtener cualidades especiales. Hormigón simple, cuya resistencia a los 28 días es de 210 Kg/cm<sup>2</sup> y es utilizado regularmente en construcción de muros no voluminosos, y estructuras sujetas a la erosión del agua.

### Ejecución.

**f) Transporte y manipuleo:** El hormigón será transportado desde la mezcladora hasta en lugar de su colocación, por métodos que eviten o reduzcan al máximo la separación de los materiales. El equipo será de tamaño y diseño apropiados para asegurar un flujo adecuado del hormigón en el punto de entrega.

Se debe controlar que su colocación se realice desde alturas no mayores de 1.0 m sobre el encofrado o fondos de cimentación; se usarán dispositivos especiales cuando sea necesario verter hormigón a alturas mayores a la indicada.

**g) Preparación del lugar de colocación:** Antes de iniciar el trabajo será limpiado el lugar donde se va a fundir el hormigón, de toda clase escombros barro y materiales extraños. Los materiales permeables de la fundación deberán ser cubiertos por polietileno de por lo menos 0.6 mm de espesor, a costo del contratista, antes de colocarse el hormigón. Las superficies del hormigón fraguado sobre el cual deberá colocarse nuevo hormigón, serán limpias y saturadas antes de la colocación del hormigón.

El refuerzo de hierro y estructuras metálicas, deberán ser limpiados completamente de capas de aceite y otras sustancias, antes de colocar el hormigón.

**h) Colocación del Hormigón:** El hormigón será colocado en obra con rapidez para que sea blando mientras se trabaja, por todas las partes de los encofrados; si se ha fraguado parcialmente o ha sido contaminado con materias extrañas no deberá ser colocado en obra. No se usará hormigón rehumedecido.

El vaciado del hormigón se lo hará en forma continua hasta que el tramo se haya terminado, asegurando de esta manera la adhesión de las capas sucesivas, cuyo espesor no debe ser mayor de 15 cm. Cuidado especial debe ponerse para evitar la segregación de los materiales. La colocación del hormigón para condiciones especiales deberá sujetarse a lo siguiente:

**12 Colocación de hormigón en tiempo frío.** Cuando la temperatura media esté por debajo de 5° C se procederá de la siguiente manera:

- Añadir un aditivo acelerante de reconocida calidad y aprobado por la Ingeniero Fiscalizador.

- La temperatura del hormigón fresco mientras es mezclado no será menor de 15° C.

- La temperatura del hormigón colocado será mantenida a un mínimo de 10° C. durante las primeras 72 horas después de vaciado, durante los siguientes 4 días la temperatura del hormigón no deberá ser menor de 5° C.

El Constructor será enteramente responsable por la protección del hormigón colocado en

tiempo frío, y cualquier daño en el hormigón debido al tiempo frío será retirado y reemplazado por cuenta del Constructor.

- 13 **Vaciado del hormigón en tiempo cálido.** La temperatura de los agregados, agua y cemento serán mantenidas al más bajo nivel práctico. La temperatura del cemento en la hormigonera no excederá de los 50° C y se debe tener cuidado para evitar la formación de bolas de cemento.

La subrasante y los encofrados serán totalmente humedecidos antes de colocar el hormigón.

La temperatura del hormigón no deberá exceder bajo ninguna circunstancia de 32° C y a menos que sea aprobado específicamente por la Ingeniero Fiscalizador, debido a condiciones excepcionales, la temperatura será mantenida a un máximo de 27° C.

Un aditivo retardante reductor de agua que sea aprobado será añadido a la mezcla de hormigón de acuerdo con las especificaciones del fabricante. No se deberá exceder del asentamiento de cono especificado.

- i) **Consolidación:** El hormigón armado o simple será consolidado por vibración y otros métodos adecuados aprobados por el Ingeniero Fiscalizador. Se utilizarán vibradores externos para consolidar el hormigón en todas las estructuras. Deberán existir unidades de reserva suficientes en la obra en caso de falla de las que estén operando.

El vibrador será aplicado a intervalos horizontales que no excedan de 75 cm y por períodos cortos de 5 a 15 segundos, inmediatamente después de que ha sido colocado.

- j) **Curado del hormigón:** El objeto del curado es impedir o reintegrar la pérdida de humedad necesaria durante la etapa inicial, relativamente breve de hidratación.

Se dispondrán de los medios necesarios para mantener las superficies expuestas de hormigón es estado húmedo después de la colocación del hormigón; el tiempo de curado será de por lo menos 14 días, cuando se utilice cemento normal Portland tipo I, modificado tipo II, resistente a los sulfatos tipo V, y por lo menos 21 días cuando se emplea cemento frío tipo VI.

El hormigón será protegido de los efectos dañinos del sol, viento, agua y golpes mecánicos. El curado deberá ser continuo, tan pronto como el hormigón comience a endurecer se colocará sobre él arena húmeda, sacos mojados, riegos frecuentes y en el caso de losas y pavimentos inundación permanente.

Se podrán utilizar compuestos de sellado para el curado siempre que estos compuestos sean comprobadamente eficaces y se aplicarán un día después del curado húmedo.

Las juntas de construcción deberán ser colocadas de acuerdo a los planos. Donde vaya a realizarse una junta, la superficie del hormigón debe dejarse dentada o áspera y será limpiada completamente, mediante soplete de arena mojada, chorros de agua y aire a presión u otro método aprobado, inmediatamente antes de colocar el hormigón nuevo.

**Medición y pago.** El hormigón incluye encofrados, será medido en metros cúbicos con aproximación a la décima, determinándose directamente en la obra las cantidades correspondientes.

**Unidad:** Metro cúbico (m<sup>3</sup>)

**Materiales mínimos:** Cemento Portland, Arena, Ripio, Agua, Encofrado

**Equipo mínimo:** Herramienta menor, concretera 1 saco, vibrador

**Mano de obra mínima:** Peón (Estruc. Ocup.E2), Albañil (Estruc. Ocup.D2), Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estruc. Ocup. C1)

**N° del Rubro de Pago y Designación**

**Unidad de Medición**

12 Hormigón S.  $f'c=210$  kg/cm<sup>2</sup> en columnas inc. encofrado.....Metro cúbico (m<sup>3</sup>)

### **13.HORMIGÓN S. $f'c=210$ kg/cm<sup>2</sup> EN VIGAS INC. ENCOFRADO**

**Descripción.** Se entiende por hormigón al producto endurecido resultante, de la mezcla de cemento Portland, agua y agregados pétreos (áridos) en proporciones adecuadas; puede tener aditivos con el fin de obtener cualidades especiales. Hormigón simple, cuya resistencia a los 28 días es de 210 Kg/cm<sup>2</sup> y es utilizado regularmente en construcción de muros no voluminosos, y estructuras sujetas a la erosión del agua.

#### **Ejecución.**

**k) Transporte y manipuleo:** El hormigón será transportado desde la mezcladora hasta en lugar de su colocación, por métodos que eviten o reduzcan al máximo la separación de los materiales. El equipo será de tamaño y diseño apropiados para asegurar un flujo adecuado del hormigón en el punto de entrega.

Se debe controlar que su colocación se realice desde alturas no mayores de 1.0 m sobre el encofrado o fondos de cimentación; se usarán dispositivos especiales cuando sea necesario verter hormigón a alturas mayores a la indicada.

**l) Preparación del lugar de colocación:** Antes de iniciar el trabajo será limpiado el lugar donde se va a fundir el hormigón, de toda clase escombros barro y materiales extraños. Los materiales permeables de la fundación deberán ser cubiertos por polietileno de por lo menos 0.6 mm de espesor, a costo del contratista, antes de colocarse el hormigón. Las superficies del hormigón fraguado sobre el cual deberá colocarse nuevo hormigón, serán limpias y saturadas antes de la colocación del hormigón.

El refuerzo de hierro y estructuras metálicas, deberán ser limpiados completamente de capas de aceite y otras sustancias, antes de colocar el hormigón.

**m) Colocación del Hormigón:** El hormigón será colocado en obra con rapidez para que sea blando mientras se trabaja, por todas las partes de los encofrados; si se ha fraguado parcialmente o ha sido contaminado con materias extrañas no deberá ser colocado en obra. No se usará hormigón rehumedecido.

El vaciado del hormigón se lo hará en forma continua hasta que el tramo se haya terminado, asegurando de esta manera la adhesión de las capas sucesivas, cuyo espesor no debe ser mayor de 15 cm. Cuidado especial debe ponerse para evitar la segregación de los materiales. La colocación del hormigón para condiciones especiales deberá sujetarse a lo siguiente:

**13 Colocación de hormigón en tiempo frío.** Cuando la temperatura media esté por debajo de 5° C se procederá de la siguiente manera:

- Añadir un aditivo acelerante de reconocida calidad y aprobado por la Ingeniero Fiscalizador.
- La temperatura del hormigón fresco mientras es mezclado no será menor de 15° C.
- La temperatura del hormigón colocado será mantenida a un mínimo de 10° C. durante las primeras 72 horas después de vaciado, durante los siguientes 4 días la temperatura del hormigón no deberá ser menor de 5° C.

El Constructor será enteramente responsable por la protección del hormigón colocado en tiempo frío, y cualquier daño en el hormigón debido al tiempo frío será retirado y reemplazado por cuenta del Constructor.

- 14 **Vaciado del hormigón en tiempo cálido.** La temperatura de los agregados, agua y cemento serán mantenidas al más bajo nivel práctico. La temperatura del cemento en la hormigonera no excederá de los 50° C y se debe tener cuidado para evitar la formación de bolas de cemento.

La subrasante y los encofrados serán totalmente humedecidos antes de colocar el hormigón.

La temperatura del hormigón no deberá exceder bajo ninguna circunstancia de 32° C y a menos que sea aprobado específicamente por la Ingeniero Fiscalizador, debido a condiciones excepcionales, la temperatura será mantenida a un máximo de 27° C.

Un aditivo retardante reductor de agua que sea aprobado será añadido a la mezcla de hormigón de acuerdo con las especificaciones del fabricante. No se deberá exceder del asentamiento de cono especificado.

- n) **Consolidación:** El hormigón armado o simple será consolidado por vibración y otros métodos adecuados aprobados por el Ingeniero Fiscalizador. Se utilizarán vibradores externos para consolidar el hormigón en todas las estructuras. Deberán existir unidades de reserva suficientes en la obra en caso de falla de las que estén operando.

El vibrador será aplicado a intervalos horizontales que no excedan de 75 cm y por períodos cortos de 5 a 15 segundos, inmediatamente después de que ha sido colocado.

- o) **Curado del hormigón:** El objeto del curado es impedir o reintegrar la pérdida de humedad necesaria durante la etapa inicial, relativamente breve de hidratación.

Se dispondrán de los medios necesarios para mantener las superficies expuestas de hormigón es estado húmedo después de la colocación del hormigón; el tiempo de curado será de por lo menos 14 días, cuando se utilice cemento normal Portland tipo I, modificado tipo II, resistente a los sulfatos tipo V, y por lo menos 21 días cuando se emplea cemento frío tipo VI.

El hormigón será protegido de los efectos dañinos del sol, viento, agua y golpes mecánicos. El curado deberá ser continuo, tan pronto como el hormigón comience a endurecer se colocará sobre él arena húmeda, sacos mojados, riegos frecuentes y en el caso de losas y pavimentos inundación permanente.

Se podrán utilizar compuestos de sellado para el curado siempre que estos compuestos sean comprobadamente eficaces y se aplicarán un día después del curado húmedo.

Las juntas de construcción deberán ser colocadas de acuerdo a los planos. Donde vaya a realizarse una junta, la superficie del hormigón debe dejarse dentada o áspera y será limpiada completamente, mediante soplete de arena mojada, chorros de agua y aire a presión u otro

método aprobado, inmediatamente antes de colocar el hormigón nuevo.

**Medición y pago.** El hormigón incluye encofrados, será medido en metros cúbicos con aproximación a la décima, determinándose directamente en la obra las cantidades correspondientes.

**Unidad:** Metro cúbico (m<sup>3</sup>)

**Materiales mínimos:** Cemento Portland, Arena, Ripio, Agua, Encofrado

**Equipo mínimo:** Herramienta menor, concretera 1 saco, vibrador

**Mano de obra mínima:** Peón (Estruc. Ocup.E2), Albañil (Estruc. Ocup.D2), Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estruc. Ocup. C1)

**Nº del Rubro de Pago y Designación**

**Unidad de Medición**

13 Hormigón S. f'c=210 kg/cm<sup>2</sup> en vigas inc. encofrado.....Metro cúbico (m<sup>3</sup>)

#### **14.HORMIGÓN S. f'c=210 kg/cm<sup>2</sup> EN LOSAS MACIZAS e=10cm**

**Descripción.** Se entiende por hormigón al producto endurecido resultante, de la mezcla de cemento Portland, agua y agregados pétreos (áridos) en proporciones adecuadas; puede tener aditivos con el fin de obtener cualidades especiales. Hormigón simple, cuya resistencia a los 28 días es de 210 Kg/cm<sup>2</sup> y es utilizado regularmente en construcción de muros no voluminosos, y estructuras sujetas a la erosión del agua.

#### **Ejecución.**

**p) Transporte y manipuleo:** El hormigón será transportado desde la mezcladora hasta en lugar de su colocación, por métodos que eviten o reduzcan al máximo la separación de los materiales. El equipo será de tamaño y diseño apropiados para asegurar un flujo adecuado del hormigón en el punto de entrega.

Se debe controlar que su colocación se realice desde alturas no mayores de 1.0 m sobre el encofrado o fondos de cimentación; se usarán dispositivos especiales cuando sea necesario verter hormigón a alturas mayores a la indicada.

**q) Preparación del lugar de colocación:** Antes de iniciar el trabajo será limpiado el lugar donde se va a fundir el hormigón, de toda clase escombros barro y materiales extraños. Los materiales permeables de la fundación deberán ser cubiertos por polietileno de por lo menos 0.6 mm de espesor, a costo del contratista, antes de colocarse el hormigón. Las superficies del hormigón fraguado sobre el cual deberá colocarse nuevo hormigón, serán limpias y saturadas antes de la colocación del hormigón.

El refuerzo de hierro y estructuras metálicas, deberán ser limpiados completamente de capas de aceite y otras substancias, antes de colocar el hormigón.

**r) Colocación del Hormigón:** El hormigón será colocado en obra con rapidez para que sea blando mientras se trabaja, por todas las partes de los encofrados; si se ha fraguado parcialmente o ha sido contaminado con materias extrañas no deberá ser colocado en obra.

No se usará hormigón rehumedecido.

El vaciado del hormigón se lo hará en forma continua hasta que el tramo se haya terminado, asegurando de esta manera la adhesión de las capas sucesivas, cuyo espesor no debe ser mayor de 15 cm. Cuidado especial debe ponerse para evitar la segregación de los materiales. La colocación del hormigón para condiciones especiales deberá sujetarse a lo siguiente:

**14 Colocación de hormigón en tiempo frío.** Cuando la temperatura media esté por debajo de 5° C se procederá de la siguiente manera:

- Añadir un aditivo acelerante de reconocida calidad y aprobado por la Ingeniero Fiscalizador.

- La temperatura del hormigón fresco mientras es mezclado no será menor de 15° C.

- La temperatura del hormigón colocado será mantenida a un mínimo de 10° C. durante las primeras 72 horas después de vaciado, durante los siguientes 4 días la temperatura del hormigón no deberá ser menor de 5° C.

El Constructor será enteramente responsable por la protección del hormigón colocado en tiempo frío, y cualquier daño en el hormigón debido al tiempo frío será retirado y reemplazado por cuenta del Constructor.

- 15 **Vaciado del hormigón en tiempo cálido.** La temperatura de los agregados, agua y cemento serán mantenidas al más bajo nivel práctico. La temperatura del cemento en la hormigonera no excederá de los 50° C y se debe tener cuidado para evitar la formación de bolas de cemento.

La subrasante y los encofrados serán totalmente humedecidos antes de colocar el hormigón.

La temperatura del hormigón no deberá exceder bajo ninguna circunstancia de 32° C y a menos que sea aprobado específicamente por la Ingeniero Fiscalizador, debido a condiciones excepcionales, la temperatura será mantenida a un máximo de 27° C.

Un aditivo retardante reductor de agua que sea aprobado será añadido a la mezcla de hormigón de acuerdo con las especificaciones del fabricante. No se deberá exceder del asentamiento de cono especificado.

- s) **Consolidación:** El hormigón armado o simple será consolidado por vibración y otros métodos adecuados aprobados por el Ingeniero Fiscalizador. Se utilizarán vibradores externos para consolidar el hormigón en todas las estructuras. Deberán existir unidades de reserva suficientes en la obra en caso de falla de las que estén operando.

El vibrador será aplicado a intervalos horizontales que no excedan de 75 cm y por períodos cortos de 5 a 15 segundos, inmediatamente después de que ha sido colocado.

- t) **Curado del hormigón:** El objeto del curado es impedir o reintegrar la pérdida de humedad necesaria durante la etapa inicial, relativamente breve de hidratación.

Se dispondrán de los medios necesarios para mantener las superficies expuestas de hormigón es estado húmedo después de la colocación del hormigón; el tiempo de curado será de por lo menos 14 días, cuando se utilice cemento normal Portland tipo I, modificado tipo II, resistente a los sulfatos tipo V, y por lo menos 21 días cuando se emplea cemento frío tipo VI.

El hormigón será protegido de los efectos dañinos del sol, viento, agua y golpes mecánicos. El curado deberá ser continuo, tan pronto como el hormigón comience a endurecer se

colocará sobre él arena húmeda, sacos mojados, riegos frecuentes y en el caso de losas y pavimentos inundación permanente.

Se podrán utilizar compuestos de sellado para el curado siempre que estos compuestos sean comprobadamente eficaces y se aplicarán un día después del curado húmedo.

Las juntas de construcción deberán ser colocadas de acuerdo a los planos. Donde vaya a realizarse una junta, la superficie del hormigón debe dejarse dentada o áspera y será limpiada completamente, mediante soplete de arena mojada, chorros de agua y aire a presión u otro método aprobado, inmediatamente antes de colocar el hormigón nuevo.

**Medición y pago.** El hormigón incluye encofrados, será medido en metros cúbicos con aproximación a la décima, determinándose directamente en la obra las cantidades correspondientes.

**Unidad:** Metro cúbico (m<sup>3</sup>)

**Materiales mínimos:** Cemento Portland, Arena, Ripio, Agua, Encofrado

**Equipo mínimo:** Herramienta menor, concretera 1 saco, vibrador

**Mano de obra mínima:** Peón (Estruc. Ocup.E2), Albañil (Estruc. Ocup.D2), Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estruc. Ocup. C1)

**Nº del Rubro de Pago y Designación**

**Unidad de Medición**

14 Hormigón S. f'c=210 kg/cm<sup>2</sup> en losas macizas e=10cm.....Metro cúbico (m<sup>3</sup>)

## 15. VEREDA PERIMETRAL H.S. f'c=180 kg/cm<sup>2</sup>

**Descripción.** Comprende el conjunto de trabajos necesarios para la construcción de una vereda. El hormigón tendrá una resistencia de 180 kg/cm<sup>2</sup> a los 28 días y cumplirá todo lo especificado en para Hormigones en estas especificaciones.

**Ejecución.** Una vez compactada la subrasante, se fundirá con un espesor mínimo de 0,05 m. Las juntas de construcción tendrán una profundidad de 0,03 m. con un espesor de 0,01 m. y una separación de aproximadamente 4 m. que será fijado por el Fiscalizador en función del ancho de la vereda. Las juntas serán rellenadas con una mezcla de asfalto con arena en proporción 1:3 en volumen.

El curado de las losas de veredas podrá ser a base de agua o utilizando cualesquiera de los sistemas existentes, de tal manera que no vaya en mengua del acabado de la superficie de vereda no pudiendo ser menor a 4 días contados a partir del comienzo del fraguado; o cualquier otro sistema que demuestre su eficiencia para este objeto, pero en todo caso será aprobado por el Ingeniero Fiscalizador

**Medición y pago.** La construcción y/o reposición de veredas se medirá en metros cuadrados de vereda, que incluye el encofrado todos ellos medidos en obra.

**Unidad:** Metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

**Materiales mínimos:** Cemento Portland, Arena, Ripio, Piedra Bola, Arena Fina, Agua, Encofrado

**Equipo mínimo:** Herramienta menor

**Mano de obra mínima:** Peón (Estruc. Ocup.E2), Albañil (Estruc. Ocup.D2)

**Nº del Rubro de Pago y Designación**

**Unidad de Medición**

15 Vereda perimetral H.S.  $f'c=180 \text{ kg/cm}^2$ .....Metro cúbico ( $\text{m}^3$ )

## **16.MAMPOSTERÍA DE LADRILLO MAMBRON (15x8x34) cm (PARADO)**

**Descripción.** Se entiende por mampostería, a la unión por medio de morteros, de mampuestos, de acuerdo a normas de arte especiales.

Los mampuestos son elementos de forma y tamaños regulares y pueden ser piedras, ladrillos, bloques y otros.

**Ejecución.** Las mamposterías de ladrillo o bloque serán construidas según lo determinen los planos, en lo que respecta a sitios, forma, dimensiones y niveles.

Se construirán utilizando mortero de cemento-arena de dosificación 1:6 o las que se señalen en los planos utilizando el tipo de ladrillo o bloques que se especifiquen en el proyecto, que deberán estar limpios y completamente saturados de agua al momento de ser usados.

Los mampuestos se colocarán en hileras perfectamente niveladas y aplomadas, cuidando que las uniones verticales queden aproximadamente sobre el centro del ladrillo y bloque inferior, para obtener una buena trabazón.

El mortero deberá colocarse en la base y en los lados de los mampuestos en un espesor conveniente, pero en ningún caso menor de 1 cm.

Se prohíbe echar la mezcla seca del mortero para después poner el agua.

Los paramentos que no serán enlucidos serán revocados con el mismo mortero que se usó para la unión, el revocado puede ser liso o a media caña de acuerdo a los planos o detalles. La mampostería se elevará en hileras horizontales, sucesivas y uniformes hasta alcanzar los niveles, formas y dimensiones deseadas. El espesor de las paredes viene determinado en los planos, sin embargo, de acuerdo a las necesidades se resolverá casos no especificados. El espesor mínimo en paredes de mampostería resistente será de 15 cm. En mampostería no soportante se puede usar espesores de 10 cm pero con un mortero de cemento-arena de dosificación 1:4.

**Medición y pago.** Las mamposterías de ladrillos y bloques serán medidas en metros cuadrados ( $\text{m}^2$ ), con aproximación de dos decimales. Determinándose la cantidad directamente en obra y en base a lo determinado en el proyecto, efectuándose el pago de acuerdo a los precios unitarios del Contrato.

**Unidad:** Metro cuadrado ( $\text{m}^2$ )

**Materiales mínimos:** Ladrillo mambbron, Cemento Portland, Arena fina, Agua

**Equipo mínimo:** Herramienta menor

**Mano de obra mínima:** Peón (Estruc. Ocup.E2), Albañil (Estruc. Ocup. D2), Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estruc. Ocup. C1)

**Transporte:** Ladrillo mambbron

**N° del Rubro de Pago y Designación****Unidad de Medición**16 Mampostería de ladrillo mambron (15x8x34)cm (Parado) .....Metro cuadrado (m<sup>2</sup>)**17.ENLUCIDO VERTICAL PALETEADO FINO e=2cm**

**Descripción.** El trabajo comprende una capa de mortero cemento-arena (enlucido) de las paredes.

**Ejecución.** El objetivo será la construcción del enlucido vertical exterior, según las ubicaciones determinadas en los planos del proyecto. El constructor verificará, comprobará que la mampostería se encuentra en condiciones de recibir adecuadamente el mortero de enlucido, se han cumplido con los requerimientos previos de esta especificación y cuenta con los medios para la ejecución y control de calidad de la ejecución de los trabajos.

Se procederá a elaborar un mortero de dosificación 1:3, verificando detalladamente la cantidad de agua mínima requerida y la cantidad correcta del aditivo aprobado, para su plasticidad y trabajabilidad. El mortero se lo debe aplicar en una forma de champeado, sobre la superficie de la mampostería previamente hidratada. Ésta primera capa de mortero no sobrepasará un espesor de 15 mm y tampoco será inferior a 5 mm.

Con la ayuda de un codal perfectamente recto, sin alabeos o torceduras, de madera o metálico, se procederá a igualar la superficie revestida, retirando el exceso o adicionando el faltante de mortero, conformando maestras (en áreas grandes) y ajustando el nivel y espesor a las maestras establecidas.

Los movimientos del codal serán longitudinales y transversales para obtener una superficie uniformemente plana. La segunda capa se colocará a continuación de la primera, con un espesor uniforme de 10 mm, cubriendo toda la superficie e igualándola mediante el uso del codal y de una paleta de madera de mínimo 15 x 30 cm, utilizando esta última con movimientos circulares. Igualada y verificada la superficie, se procederá al acabado de la misma, con la paleta de madera, para un acabado paleteado grueso o fino: superficie más o menos áspera, utilizada generalmente para la aplicación de una capa de recubrimiento de acabado final; con esponja humedecida en agua, con movimientos circulares uniformemente efectuados, para terminado esponjeado, el que consiste en dejar vistos los granos del agregado fino, para lo que el mortero deberá encontrarse en su fase de fraguado inicial.

Cuando las especificaciones del proyecto señalen un “enlucido alisado de cemento”, al acabado paleteado y en forma inmediata, se le aplicará una capa de cemento puro y utilizando una llana metálica con movimientos circulares a presión, se conseguirá una superficie uniforme, lisa y libre de marcas.

Se verificará el enlucido de los filos, remates y otros detalles que conforman el exterior de vanos de puertas y ventanas; se verificará de igual forma escuadras, alineaciones y nivelación.

Cuando se corte una etapa de enlucido se concluirá chaflanada, para obtener una mejor adherencia con la siguiente etapa. Las superficies obtenidas, serán regulares, uniformes, sin grietas o fisuras. Se realizará el curado de los enlucidos: mínimo de 72 horas posteriores a la ejecución del rubro, por medio de aspergeo, en dos ocasiones diarias.

Se realizará las pruebas de una buena adherencia del mortero, mediante golpes con un pedazo de varilla de 12 mm de diámetro, que permita localizar los enlucidos no adheridos

adecuadamente a la mampostería. El enlucido no se desprenderá, al clavar o retirar clavos de 1 ½". Las áreas defectuosas deberán retirarse y ejecutarse nuevamente.

Se verificará el acabado superficial y se comprobará la verticalidad, que será plana y a codal, sin ondulaciones o hendiduras: mediante un codal de 3.0 m, colocado en cualquier dirección, la variación no será mayor a +- 3 mm en los 3.0 m del codal. Control de fisuras: los enlucidos terminados no tendrán fisuras de ninguna especie.

Se eliminará y limpiará las manchas producidas por sales minerales, salitres u otros. Se limpiará el mortero sobrante de los sitios afectados durante el proceso de ejecución del rubro.

**Medición y pago.** La medición se la hará en unidad superficie "metros cuadrados" (m<sup>2</sup>) y su pago será por metro cuadro de enlucido en sitio o con los detalles indicados en los planos del proyecto.

**Unidad:** Metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

**Materiales mínimos:** Cemento Portland, Arena Fina, Agua

**Equipo mínimo:** Herramienta menor, Andamios metálicos

**Mano de obra mínima:** Peón (Estruc. Ocup.E2), Albañil (Estruc. Ocup. D2), Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estruc. Ocup. C1)

#### Nº del Rubro de Pago y Designación

#### Unidad de Medición

17 Enlucido vertical paleteado fino e=2cm .....Metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

### 18.ENLUCIDO HORIZONTAL PALETEADO FINO e=2cm

**Descripción.** Comprende una capa de mortero cemento-arena (enlucido) de todas las superficies horizontales visibles.

**Ejecución.** El objetivo será la construcción del enlucido horizontal, según las ubicaciones determinadas en los planos del proyecto y a las indicaciones del Fiscalizador.

El constructor verificará, comprobará de que la losa de hormigón se encuentra en condiciones de recibir adecuadamente el mortero de enlucido, se han cumplido con los requerimientos previos de esta especificación y cuenta con los medios para la ejecución y control de calidad de la ejecución de los trabajos.

Se procederá a elaborar un mortero de dosificación 1:5, verificando detalladamente la cantidad de agua mínima requerida y la cantidad correcta del aditivo aprobado, para su plasticidad y trabajabilidad. El mortero se lo debe aplicar en una forma de champeado, sobre la superficie de la losa previamente hidratada. Ésta primera capa de mortero no sobrepasará un espesor de 15 mm y tampoco será inferior a 5 mm.

Con la ayuda de un codal perfectamente recto, sin alabeos o torceduras, de madera o metálico, se procederá a igualar la superficie revestida, retirando el exceso o adicionando el faltante de mortero, conformando maestras (en áreas grandes) y ajustando el nivel y espesor a las maestras establecidas.

Los movimientos del codal serán longitudinales y transversales para obtener una superficie uniformemente plana. La segunda capa se colocará a continuación de la primera, con un espesor uniforme de 10 mm, cubriendo toda la superficie e igualándola mediante el uso del codal y de una paleta de madera de mínimo 15 x 30 cm, utilizando esta última con movimientos circulares.

Igualada y verificada la superficie, se procederá al acabado de la misma, con la paleta de madera, para

un acabado paletado grueso o fino: superficie más o menos áspera, utilizada generalmente para la aplicación de una capa de recubrimiento de acabado final; con esponja humedecida en agua, con movimientos circulares uniformemente efectuados, para terminado esponjeado, el que consiste en dejar vistos los granos del agregado fino, para lo que el mortero deberá encontrarse en su fase de fraguado inicial.

En voladizos exteriores, ubicación de ventanas y demás indicados en planos, se realizará un canal bota-aguas de 14 mm., de profundidad tipo media caña, en los bordes exteriores de la losa.

Cuando se corte una etapa de enlucido se concluirá chaflanada, para obtener una mejor adherencia con la siguiente etapa. Las superficies obtenidas, serán regulares, uniformes, sin grietas o fisuras. Se realizará el curado de los enlucidos: mínimo de 72 horas posteriores a la ejecución del rubro, por medio de aspergeo, en dos ocasiones diarias.

Se realizará las pruebas de una buena adherencia del mortero, mediante golpes con un pedazo de varilla de 12 mm de diámetro, que permita localizar los enlucidos no adheridos adecuadamente a la losa. El enlucido no se desprenderá, al clavar o retirar clavos de 1 ½". Las áreas defectuosas deberán retirarse y ejecutarse nuevamente.

Se verificará el acabado superficial y se comprobará la horizontalidad, que será plana y a codal, sin ondulaciones o hendiduras: mediante un codal de 3.0 m, colocado en cualquier dirección, la variación no será mayor a +- 3 mm en los 3.0 m del codal. Control de fisuras: los enlucidos terminados no tendrán fisuras de ninguna especie. Se eliminará y limpiará las manchas producidas por sales minerales, salitres u otros.

Se limpiará el mortero sobrante de los sitios afectados durante el proceso de ejecución del rubro.

**Medición y pago.** La medición se la hará en unidad superficie “metros cuadrados” (m<sup>2</sup>) y su pago será por metro cuadro de enlucido en sitio o con los detalles indicados en los planos del proyecto.

**Unidad:** Metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

**Materiales mínimos:** Cemento Portland, Arena Fina, Agua

**Equipo mínimo:** Herramienta menor, Andamios metálicos

**Mano de obra mínima:** Peón (Estruc. Ocup.E2), Albañil (Estruc. Ocup. D2), Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estruc. Ocup. C1)

**Nº del Rubro de Pago y Designación**

**Unidad de Medición**

18 Enlucido horizontal paletado fino e=2cm.....Metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

## 19.ENLUCIDO DE FAJAS e=2cm

**Descripción.** El objetivo será la obtención de los filos y fajas tanto al interior como al exterior, que será de superficie regular, uniforme, limpia y de buen aspecto, según las ubicaciones determinadas en los planos del proyecto y las indicaciones de la Fiscalización.

**Ejecución.** El objetivo será la conformación de un revestimiento en los encuentros de dos superficies verticales u horizontales interior y exterior, remates y detalles que conforman los vanos de puertas y ventanas, según indicaciones de los planos del proyecto.

Se elaborará un mortero de dosificación 1:6, para la resistencia y proporción exigida, controlando detalladamente la cantidad mínima de agua requerida y la cantidad correcta de los

aditivos. Conformadas las maestras de guía y control, el mortero para la primera capa, se aplicará mediante lanzado sobre los elementos estructurales previamente hidratados, conformando inicialmente un champeado grueso, que se igualará mediante codal.

**Medición y pago.** La medición se la hará en unidad superficie “metros cuadrados” (m<sup>2</sup>) y su pago será por metro cuadro de enlucido en sitio o con los detalles indicados en los planos del proyecto.

**Unidad:** Metro lineal (ml)

**Materiales mínimos:** Cemento Portland, Arena Fina, Agua

**Equipo mínimo:** Herramienta menor, Andamios metálicos

**Mano de obra mínima:** Peón (Estruc. Ocup.E2), Albañil (Estruc. Ocup. D2), Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estruc. Ocup. C1)

<b>Nº del Rubro de Pago y Designación</b>	<b>Unidad de Medición</b>
19 Enlucido de fajas e=2cm.....	Metro lineal (ml)

## 20. ESTUCO PAREDES EXTERIORES

**Descripción.** El objetivo será la obtención de los filos y fajas tanto al interior como al exterior, que será de superficie regular, uniforme, limpia y de buen aspecto, según las ubicaciones determinadas en los planos del proyecto y las indicaciones de la Fiscalización.

**Ejecución.** El objetivo será la conformación de un revestimiento en los encuentros de dos superficies verticales u horizontales interior y exterior, remates y detalles que conforman los vanos de puertas y ventanas, según indicaciones de los planos del proyecto.

Se elaborará un mortero de dosificación 1:3, para la resistencia y proporción exigida, controlando detalladamente la cantidad mínima de agua requerida y la cantidad correcta de los aditivos. Conformadas las maestras de guía y control, el mortero para la primera capa, se aplicará mediante lanzado sobre los elementos estructurales previamente hidratados, conformando inicialmente un champeado grueso, que se igualará mediante codal.

**Medición y pago.** La medición se la hará en unidad superficie “metros cuadrados” (m<sup>2</sup>) y su pago será por metro cuadro de enlucido en sitio o con los detalles indicados en los planos del proyecto.

**Unidad:** Metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

**Materiales mínimos:** Estucado exterior

**Equipo mínimo:** Herramienta menor

**Mano de obra mínima:** Peón (Estruc. Ocup.E2), Albañil (Estruc. Ocup. D2)

<b>Nº del Rubro de Pago y Designación</b>	<b>Unidad de Medición</b>
20 Estuco paredes exteriores.....	Metro cuadrado (m <sup>2</sup> )

## 21. PINTURA DE EXTERIOR

**Descripción.** Es el revestimiento que se aplica en cielo raso, mampostería, elementos de hormigón y otros interiores, mediante pintura látex para exteriores sobre: empaste, estucado, enlucido de cemento, o similar.

El objetivo de este rubro es el disponer de un recubrimiento final en color, lavable con agua, que proporcione un acabado estético y protector de los elementos indicados en planos del proyecto.

**Ejecución.** La pintura no debe presentar grumos o contaminantes y la fecha de producción del material no deberá exceder el año a la fecha de la realización de los trabajos.

Las superficies para pintar estarán libres de polvo, grasa u otros contaminantes. Para el efecto se procederá a limpiar las superficies de la siguiente manera:

Limpieza de restos de mortero o empaste: eliminarlos con espátula y lija. Limpieza de polvo: pasar la brocha por toda la superficie.

Limpieza de grasa: lavar la superficie con detergente y agua, sacar todo resto de jabón y esperar su secado.

Los elementos para pintar deberán presentar un enlucido, estucado o empastado totalmente seco, firme, uniforme y plano, sin protuberancias o hendiduras mayores a +/- 1 mm.; se realizarán pruebas de percusión para asegurar que no exista material flojo.

Las fisuras o rajaduras existentes deberán ser reparadas con una masilla elastomérica y malla plástica, que garantice el sellado de las fisuras o rajaduras del enlucido o pasteados.

Protección de puertas, ventanas, muebles, sanitarios, pisos y demás elementos que pueden ser afectados con la ejecución del rubro.

El constructor verificará que todos los trabajos previos, tales como enlucidos, empastes, colocación de pisos, instalaciones eléctricas y protecciones en general, se encuentren concluidos.

Se iniciará con la preparación de la superficie, resanando fisuras o grietas y rellenando hendiduras, para proceder con su lijado e igualado y aplicación de una capa de sellador de paredes interiores, con el propósito de emporar la superficie a pintar, la que deberá estar libre de sedimentos, agregados sueltos, polvo u otra causa que impida la adherencia del sellador al enlucido o empaste.

Aprobada la preparación de la superficie y verificada su uniformidad y el cumplimiento de los procedimientos descritos, se aplicará la primera capa de pintura, con rodillo en paredes lisas y con brocha o rodillo en paredes rugosas, esta capa será aplicada en superficies completas, en tramos uniformes, para permitir un control adecuado de la calidad del trabajo y las observaciones durante el avance del trabajo, será uniforme y logrará un tono igual, sin manchas en toda la superficie de trabajo.

Aprobada la primera capa de pintura, se procederá a aplicar la segunda capa, la que logrará una superficie totalmente uniforme en tono y color, sin defectos perceptibles a la vista.

Cada capa aplicada será cruzada y esperará el tiempo de secado mínimo indicado por el fabricante en sus especificaciones técnicas.

Cuando se verifiquen imperfecciones en las superficies pintadas y en cada mano aplicada, se resanará mediante la utilización de empaste para superficies interiores y se repintarán las superficies reparadas, hasta lograr la uniformidad con la capa aplicada.

La última mano de pintura será aplicada antes de la entrega - recepción de la obra.  
La superficie pintada será entregada sin rayones, burbujas o características que demuestren mal aspecto del acabado. Será sin defecto alguno a la vista.  
Verificación de la limpieza total de los trabajos ejecutados, así como de los sitios afectados.  
Protección total del rubro ejecutado, hasta la entrega - recepción de la obra.

**Medición y pago.** La medición se la hará en unidad superficie “metros cuadrados” (m<sup>2</sup>) y su pago será por metro cuadro de pintura colocada en sitio o con los detalles indicados en los planos del proyecto

**Unidad:** Metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

**Materiales mínimos:** Látex Supremo int/ext, Empaste exterior

**Equipo mínimo:** Herramienta menor, Andamios metálicos

**Mano de obra mínima:** Peón (Estruc. Ocup.E2), Pintor (Estruc. Ocup. D2)

<b>Nº del Rubro de Pago y Designación</b>	<b>Unidad de Medición</b>
21 Pintura de exterior.....	Metro cuadrado (m <sup>2</sup> )

## **22. TUBERÍA PVC D=110mm DESAGÜE**

**Descripción.** Comprende por tubería de PVC tipo B, al conjunto de acciones que realice el contratista para proveer e instalar la tubería en los sistemas de aguas servidas y pluviales, contemplado en el proyecto.

El objetivo de este rubro es el disponer de un recubrimiento final en color, lavable con agua, que proporcione un acabado estético y protector de los elementos indicados en planos del proyecto.

**Ejecución.** Este trabajo debe cumplir con las siguientes especificaciones:

- 1.- Las tuberías utilizadas en la construcción servirán como paso, según la ubicación en el plano o como lo defina el fiscalizador.
- 2.- La tubería y accesorios deben cumplir las NTE INEN 1374, ASTM 2665-68 Y CS 272-75.
  - 2.1.- El material básico será de cloruro de polivinilo rígido tipo II, grado I, Cumplirá la norma ASTM D-1784.

**Medición y pago.** Una vez concluido el rubro se medirá en función a la verificación de campo, su pago será por metro, efectivamente instalado y probado.

**Unidad:** Metro lineal (ml)

**Materiales mínimos:** Tubo PVC 110mmx3m desagüe, Pegatubo

**Equipo mínimo:** Herramienta menor

**Mano de obra mínima:** Peón (Estruc. Ocup.E2), Plomero (Estruc. Ocup. D2), Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estruc. Ocup. C1)



<b>Nº del Rubro de Pago y Designación</b>	<b>Unidad de Medición</b>
22 Tubería PVC D=110mm desagüe .....	Metro lineal (ml)

### 23.DESALOJO VOLQUETA TIERRA/ESCOMBROS 5km

**Descripción.** Este trabajo consiste en el desalojo de todo el material de residuos de excavaciones escombros producto de la demolición, así como también de todo material en mal estado y que no puedan ser reutilizadas como cubiertas, rejas, puertas, ventanas, piezas sanitarias, etc. El desalojo será transportado desde el sitio de origen a lugares fuera de la obra, establecidos para tal fin por el GAD Parroquial.

**Medición y pago.** La medición será de acuerdo a la cantidad real ejecutada en obra. Su pago será por metro cúbico (m<sup>3</sup>), con aproximación de dos decimales.

**Unidad:** Metro cúbico (m<sup>3</sup>)

**Materiales mínimos:** Ninguno

**Equipo mínimo:** Herramienta menor, Volqueta 5m<sup>3</sup>

**Mano de obra mínima:** Peón (Estruc. Ocup.E2), Maestro de Obra (Estruc. Ocup. C2), Chofer: Volquetas (Estruc. Ocup. C1)

<b>Nº del Rubro de Pago y Designación</b>	<b>Unidad de Medición</b>
23 Desalojo volqueta tierra/escombros 5km.....	Metro cúbico (m <sup>3</sup> )

Elaboración	Aprobado	Revisado
ARQ. PATRICIO PASELGA CONSULTOR XY ARQUITECTURA	ING. ARTURO PONCE PRESIDENTE GADP SAN ISIDRO	MSC. FERNANDO CADENA VOCAL DE OBRAS PÚBLICAS