

# CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

## A. GENERALIDADES

Para la elaboración de las Características Técnicas Generales se han considerado todas las partidas que figuran en los presupuestos referenciales del acondicionamiento de cerco perimétrico. Para ello, se han agrupado las partidas de similares características a fin de no generar especificaciones repetitivas para cada ítem. Es así que los conjuntos de partidas similares han dado origen a las Características Técnicas Generales.

## B. DEFINICIÓN

Las Características Técnicas Generales es el conjunto de indicaciones aplicables a cada una de las partidas del acondicionamiento de cercos perimétricos, en este caso formales por ser estrictamente necesarios con el fin de garantizar un nivel de calidad satisfactorio y los métodos constructivos aplicados para dicha intervención.

## C. OBJETIVO

El objetivo de las Características Técnicas Generales es el de minimizar las probables controversias que se puedan generar en la administración del contrato de acondicionamiento de cercos perimétricos y garantizar la seguridad de la misma.

## D. ALCANCE

Este documento es aplicable y forma parte del Expediente de Acondicionamiento de cerco perimétrico en alto riesgo de la Institución Educativa N° 0061 Las Violetas con Código de Local N.º 323873, se encuentra ubicado en el distrito de San Juan de Lurigancho, provincia de Lima, región Lima.

## I. RELACIONES LEGALES Y RESPONSABILIDAD ANTE EL PÚBLICO

El Contratista tiene la obligación de estar completamente informado de todas las leyes, códigos, ordenanzas, reglamentos, órdenes y decretos de cuerpos o tribunales que tengan cualquier jurisdicción o autoridad, que en cualquier forma afecten el manejo del servicio de acondicionamiento. El Contratista observará y cumplirá en todo momento con dichas leyes, códigos, ordenanzas, reglamentos, órdenes y decretos, debiendo salvaguardar al interesado, empresa o institución contra cualquier juicio, reclamo o demanda por cualquier daño o perjuicio que ocasione a cualquier persona o propiedad durante la ejecución del Servicio de Acondicionamiento por responsabilidad original o basada en la violación de cualquiera de tales leyes, códigos, ordenanzas, reglamentos, órdenes y decretos.

Los daños que se ocasionen en redes de servicios públicos, restos arqueológicos o históricos, pavimentos, edificaciones, demás estructuras vecinas al Servicio de Acondicionamiento, por causas imputables al Contratista debido a la operación de sus equipos, entre otras causas, serán reparadas por el contratista y asumirá el costo de esta.

## II. PLAN DE CONTINGENCIA

Antes del inicio a la ejecución de los trabajos del servicio el Contratista debe elaborar un Plan de Contingencia tomando como lineamientos RNE G-050 y presentarlo al Monitor para su aprobación.

## III. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA POR EL TRABAJO.

Hasta la aceptación final del Servicio de Acondicionamiento por parte del Interesado, el Contratista será responsable de mantener el Servicio de acondicionamiento de cercos a su costo y cuidado, tomando todas las precauciones contra daños o desperfectos a cualquier parte de la misma, debido a



la acción de los elementos o por cualquier otra causa, bien sea originada por la ejecución o la falta de ejecución de algún trabajo.

El Contratista deberá reconstruir, reparar, reponer y responder por todos los daños o desperfectos que sufra cualquier parte del Servicio de Acondicionamiento y otros, según lo establecido en el Contrato.

**A. Accidentes**

El Contratista deberá informar al Monitor de la ocurrencia de cualquier accidente sucedido durante la ejecución de los trabajos en forma inmediata y en el término de la distancia, debiendo además efectuar la denuncia respectiva a la autoridad competente de la jurisdicción de la ocurrencia. Así mismo el responsable del servicio deberá tener un listado de los centros hospitalarios públicos y privados cercanos especificados en el seguro SCTR.

El Contratista deberá sujetarse a las disposiciones legales vigentes de Seguridad Laboral a fin de controlar los riesgos de accidentes del Servicio de Acondicionamiento de Cerco, y en concordancia con dichas normas diseñar, aplicar y responsabilizarse de un programa de seguridad para sus trabajadores. Además, debe contar con informes actualizados de mantenimiento de los vehículos y equipos que se utilizan en la ejecución del Servicio de Acondicionamiento según normas vigentes.

**B. Salubridad**

El Contratista deberá cumplir con toda la reglamentación sobre salubridad ocupacional indicada en esta sección. Es responsabilidad del Contratista mantener en estado óptimo los espacios de trabajo, la eliminación de factores contaminantes y el control de los riesgos que afectan la salud del trabajador. Así mismo deberá proveer y mantener en condiciones limpias y sanitarias todas las instalaciones que sean necesarias para uso de sus empleados.

El Contratista no podrá obligar a ningún empleado a trabajar bajo condiciones que sean poco sanitarias, arriesgadas o peligrosas a la salud o seguridad sin haber tomado todas las precauciones y recaudos necesarios.

**C. Equipo**

Los principales impactos causados por el equipo y su traslado, tienen que ver con emisiones de ruido, gases y deposición de partículas a la atmósfera, el equipo deberá estar ubicado adecuadamente en sitios donde no perturbe al público y al medio ambiente, sobre todo si se trabaja en zonas vulnerables o se perturba la tranquilidad de la población, lo que deberá contar con autorización del Monitor.

**IV. EQUIPOS**

El Contratista deberá mantener en los sitios de intervención los equipos adecuados a las características y magnitud del servicio a ejecutar y en la cantidad requerida, de manera que se garantice el servicio a ejecutar. El Contratista deberá mantener los equipos a utilizar en óptimas condiciones, con el objeto de evitar demoras o interrupciones debidas a daños en los mismos. Los equipos y herramientas manuales deberán ser de buen diseño teniendo en cuenta los principios de la seguridad y la salud.

El interesado o el Monitor se reservan el derecho de exigir el reemplazo, por cuenta del Contratista, de aquellos equipos que a su juicio sean inadecuados o ineficientes o que por sus características no se ajusten a los requerimientos de seguridad o de emisiones contaminantes.

El mantenimiento y la conservación adecuada de los equipos y herramientas no solo es básico para la continuidad de los procesos de producción y para un resultado satisfactorio y óptimo de las



operaciones a realizarse, sino que también es de suma importancia en cuanto a la prevención de los accidentes.

Todo equipo que de alguna forma ofrezca peligro debe estar provisto de salvaguardas con los requisitos siguientes:

Los equipos deberán tener los dispositivos de seguridad, así como señalización necesarios para prevenir accidentes de trabajo. El Contratista debe solicitar al fabricante, y/o proveedor, las instrucciones pertinentes para una utilización segura las cuales deben ser proporcionadas a los trabajadores que hagan uso de ellos. Además, se proveerá a quienes utilicen los equipos de protección adecuada: visual, auditiva, corporal, etc.

## **V. SEGURIDAD LABORAL**

La prevención es un factor clave en todo el proceso de acondicionamiento, en tanto ello permita un control en términos de la continuidad de las tareas, el cumplimiento de los plazos establecidos y el poder implantar medidas que cubran diversas contingencias que pueden surgir, que sean factibles de ser predecibles y que pueden afectar a los trabajadores y por ende a los resultados del servicio.

Es responsabilidad del Contratista lo siguiente:

- Garantizar que todos los lugares y ambientes de trabajo sean seguros y exentos de riesgos para el personal.
- Facilitar medios de protección a las personas que se encuentren en el área de ejecución del servicio o en las inmediaciones de ella a fin de controlar todos los riesgos que puedan presentarse.
- Establecer criterios y pautas desde el punto de vista de la seguridad y condiciones de trabajo en el desarrollo de los procesos, actividades, técnicas y operaciones que son propias a la ejecución del servicio.
- Prevenir lo antes posible, en la medida de lo posible, aquellos peligros que puedan suscitarse en el lugar de trabajo. Organizar las tareas teniendo en cuenta la seguridad de los trabajadores; utilizar materiales y productos apropiados desde el punto de vista de la seguridad y emplear métodos de trabajo que protejan a los trabajadores.
- Asegurarse que todos los trabajadores estén bien informados de los riesgos relacionados con sus labores y medio ambiente de trabajo, para ello brindará capacitación adecuada y dispondrá de medios de difusión.
- Establecer un reglamento interno para el control de las transgresiones a las medidas de protección, seguridad laboral y medio ambiente.



## **VI. PLAN DE SEGURIDAD LABORAL**

Antes de dar inicio a la ejecución del servicio el Contratista debe elaborar un Plan de Seguridad Laboral que contenga los siguientes puntos:

- Responsable de la Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente por parte del Contratista.
- Identificación de los factores y causas que podrían originar accidentes.
- Disposición de medidas de acción para eliminar o reducir los factores y causas halladas.
- Procedimientos de difusión, entre todo el personal, de las medidas de seguridad a tomarse. Debe considerarse metodologías adecuadas a las características socio-culturales del personal. Por ejemplo: Charlas, gráficos, videos.

### **A. Salubridad**

El Contratista es el responsable del cumplimiento de las disposiciones generales contenidas en este Ítem y el Monitor de su control y verificación.

El Contratista debe emplear métodos de trabajo que protejan a los trabajadores contra los efectos nocivos de agentes químicos (gases, vapores líquidos o sólidos), físicos (condiciones de ambiente:

ruido, vibraciones, humedad, energía radiante, temperatura excesiva, iluminación defectuosa, variación de la presión) y biológicos (agentes infecciosos tipo virus o bacterias que causan tuberculosis, pulmonía, tifoidea, hongos y parásitos). Para ello deberá cuidar lo siguiente:

- Disponer que personas competentes localicen y evalúen los riesgos para la salud que entrañe el uso en las tareas de diversos procedimientos, instalaciones, maquinas, materiales y equipo.
- Utilizar materiales o productos apropiados desde el punto de vista de la salud.
- Evitar en el trabajo posturas y movimientos excesivos o que innecesariamente generen fatiga que afecten la salud de los trabajadores.
- Protección adecuada contra las condiciones climáticas que presenten riesgo para la salud.
- Proporcionar a los trabajadores los equipos y vestimentas de protección; debiendo exigir su utilización.
- Brindar las instalaciones sanitarias, de aseo y alimentación, adecuadas y óptimas condiciones que permitan controlar brotes epidémicos y canales de transmisión de enfermedades.
- Reducción en lo posible el ruido y las vibraciones producidas por el equipo, las instalaciones y las herramientas.

## **B. Servicios de Atención de Salud**

El contratista deberá adoptar disposiciones para establecer servicios de Atención Primaria de Salud en el centro de labores, el cual debe estar instalado en un lugar de fácil acceso, convenientemente equipado y a cargo de un socorrista.



Deberá así mismo coordinar con el Centro de Salud más cercano que hubiere, al cual brindará la información del grupo poblacional a cargo del servicio. Para ello establecerá una ficha de registro por cada trabajador la cual debe consignar todas las referencias y antecedentes de salud y será producto de una verificación previa de las condiciones de salud del trabajador.

El contratista garantizará la disponibilidad de medios adecuados y de personal con formación apropiada para prestar los primeros auxilios. En la organización de los equipos de trabajo de servicio debe procurarse que por lo menos uno de los integrantes tenga capacitación o conocimientos de Primeros Auxilios.

Los Botiquines deben contar con instrucciones claras y sencillas sobre la utilización de su contenido. Debe a su vez comprobarse su contenido a intervalos regulares para verificar su vigencia y reponer las existencias. Hay que tener especial atención en las diversas regiones climáticas de nuestro país a los efectos que ello puede producir en la salud de las personas. Deben tomarse medidas preventivas contra el estrés térmico, el frío o la humedad suministrando equipos de protección, cursos de formación para que se puedan detectar con rapidez los síntomas de tales trastornos y vigilancia médica periódica. En relación al calor las medidas preventivas deben incluir el descanso en lugares frescos y la disponibilidad de agua potable en cantidad suficiente.

## **C. Limpieza Final**

Al terminar los trabajos y antes de entregar la conformidad del servicio, el Contratista procederá al retiro de desperdicios, eliminando cualquier área deteriorada por él, dejándola limpia y conforme a lo requerido por el servicio.

  
.....  
 Ing. Leoncio A. Figueroa Salvat  
C.I.P. N° 41714  
INGENIERO CIVIL

## CARACTERISTICAS TECNICAS DE PARTIDAS A EJECUTAR.

### 01 ESTRUCTURAS

#### 01.01 SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA

##### 01.01.01 ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO



###### DESCRIPCION

Antes de Iniciar el Servicio, el Proveedor de Servicio a través de su personal clave debe presentar un Plan de Seguridad y Salud de la Obra; e el objetivo de integrar la prevención de riesgos laborales en la IE inicial los procedimientos de construcción que se aplicarán durante la ejecución del servicio; con el fin de brindar salud y bienestar a los trabajadores y cumplir con la normativa nacional vigente, siendo los objetivos:

- ❖ Implementar la seguridad desde el Diseño, planificación y ejecución del trabajo.
- ❖ Establecer la filosofía de “Cero Accidentes”
- ❖ Lograr los niveles más bajos de accidentes con tiempo perdido que se puedan presentar en la ejecución del servicio.
- ❖ Establecer la responsabilidad del principio pro – activo sobre las prácticas de Seguridad que le compete a todos los trabajadores dentro de los niveles de cada trabajador.
- ❖ Promover las relaciones humanas adecuadas entre todos los trabajadores.
- ❖ Cumplir con las disposiciones legales vigentes en lo que respecta a la construcción, así como las normas internacionales de OSHA en lo que sea aplicable.
- ❖ Implementar programas de capacitación y entrenamiento de calidad para motivar en forma real y efectiva a los trabajadores a todo nivel, promoviendo y manteniendo una moral elevada, autoestima e identificación con la Empresa.
- ❖ Motivar permanentemente a los trabajadores para la práctica segura en cada uno de los trabajos que ejecuten.
- ❖ Desarrollar estándares y procedimientos de trabajo seguro, Check List y otras herramientas de control, los cuales serán difundidas a todo el personal y controlar su puesta en ejecución.
- ❖ Seleccionar a los proveedores que realmente estén comprometidos con el desarrollo del plan de “Cero Accidentes”

La Organización de la seguridad mínimamente debe contener:

- Ingeniero Personal Clave del Proyecto
- ❖ Movilidad
- ❖ Una Sala de Capacitación.
- ❖ Sillas las necesarias para el personal.
- ❖ Megáfonos para las reuniones de Seguridad.
- ❖ Una Computadora con su impresora.

Ing. Leoncio A. Figueroa Salas  
C.I.P. N° 41714  
INGENIERO CIVIL

- ❖ Material de escritorio.
- ❖ Archivadores
- ❖ Radios Handy
- ❖ Pizarras Acrílicas.
- ❖ Silbatos
- ❖ Chalecos para los Monitores de Seguridad.
- ❖ Otros según requerimiento.

Equipos de Rescate:

- ❖ Camillas portátiles con sus correas y sus frazadas.
- ❖ Correas Arneses tipo paracaidistas, con sus líneas de vida.
- ❖ Lampas, picos, desarmadores, etc.
- ❖ 50 metros de sogas de Nylon de  $\frac{3}{4}$ " y 50 metros de  $\frac{1}{2}$ " (drizados)
- ❖ 04 Collarines.
- ❖ Botiquín de primeros auxilios con medicinas básicas.
- ❖ Cuatro juegos de férulas (tablillas de vendaje).
- ❖ Otros según requerimiento.

El Contenido del Plan de Seguridad y Salud del servicio entre otros ítems, debe contener mínimamente lo expuesto anteriormente.

Todo lo indicado puede ser propio o alquilado solo para la ejecución del servicio.

**UNIDAD DE MEDIDA:** La unidad de medida será Global (GLB)

#### 01.01.02 EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL - EPI


##### DESCRIPCION

La dotación de los equipos de protección personal de los trabajadores estará orientada de acuerdo a la actividad que realicen, cuidando que su utilización sea el trabajador sean eliminados en el lugar de origen.

A continuación, se detallan los diferentes equipos de Protección Personal que la empresa prestadora del servicio entregará a sus trabajadores en forma básica, y que cuando se requiera

realizar trabajos específicos que tengan el componente de riesgo se proveerá de acuerdo con las indicaciones del Jefe de Seguridad, mínimamente se deberá contar con:

- Cascos Protectores tipo Jockey
- Botines de cuero.
- Tapones auditivos

  
 Ing. Leoncio A. Figueroa Salvat  
 C.I.P. N° 41714  
 INGENIERO CIVIL

- Guantes de cuero.
- Respirador contra polvo.
- Chalecos reflectivos.
- Lentes de protección.

**UNIDAD DE MEDIDA:** La unidad de medida será la Unidad (UND)

### 01.01.03 EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA EPC

#### DESCRIPCION

Los equipos de protección colectiva (EPC) son medidas de seguridad que protegen a varios trabajadores al mismo tiempo. Son una parte fundamental de la seguridad laboral.

Malla plástica de seguridad.

El vallado perimetral de zonas de trabajo se utiliza para la protección tanto de trabajadores como visitantes. Estos impiden el acceso a zonas peligrosas y se utilizan, sobre todo, para resguardar máquinas, líneas de producción y bienes.

Es una de las medidas más comunes en zonas donde se realizan obras de construcción, así como en áreas industriales.

Resguardos

Se trata de una barrera de protección que se instala para evitar el contacto con máquinas y piezas en movimiento. Es una malla plástica color naranja.

Cinta Plástica de señal de peligro.

Se colocara esta cinta de color amarillo en señal de advertencia donde se indica zonas cercanas a obras , donde el personal que no realiza la actividad este alerta a cualquier evento que se realice en la obra

**UNIDAD DE MEDIDA:** La unidad de medida será Global (GLB)

### 01.01.04 RECURSOS PARA RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

#### DESCRIPCION

Comprende los mecanismos Técnicos, Administrativos y Equipamiento necesario para atender un accidente de trabajo con daños personales/materiales producto de Ausencia / deficiente implementación de alguna medida de control de riesgos.

Se debe considerar sin llegar a limitarse:

\*camillas, botiquines y extintores.

**UNIDAD DE MEDIDA:** La unidad de medida será Global (GLB)

  
 Ing. Leoncio A. Figueroa Salva  
 C.I.P. N° 41714  
 INGENIERO CIVIL

### 01.01.05 SEGURO POR DAÑOS A TERCEROS (SEGURO POR RESPONSABILIDAD CIVIL)

## **DESCRIPCION**

El seguro de daños a terceros, también conocido como seguro de responsabilidad civil, es un contrato que cubre los daños que el asegurado cause a terceros

**UNIDAD DE MEDIDA:** La unidad de medida será Global (GLB)

## **01.02 TRABAJOS PROVISIONALES**

### **01.02.01 SERVICIOS HIGIENICOS DE OBRA**

#### **DESCRIPCION**

Se refiere al alquiler de ss.hh. de fibra de vidrio diseñados para uso temporal de dichas casetas por personal que realiza dicha actividad en el campo. debiendo el responsable de la ejecución de los trabajos evacuar periódicamente las aguas servidas, así como la capacitación del uso de dichas casetas portátiles.

**UNIDAD DE MEDIDA:** La unidad de medida será Mes (MES)

### **01.02.02 CERCO PERIMETRICO PROVISIONAL CON MALLA ARPILLERA**

#### **DESCRIPCION**

El proveedor del servicio deberá proveer durante todo el tiempo de ejecución del servicio un cerco perimétrico provisional de una altura de 2.40 m., para evitar el acceso a personas ajenas al servicio y proteger de pérdidas sus instalaciones, equipos y herramientas. Al término del servicio, el Proveedor del Servicio deberá dejar el área utilizada tal como lo encontró.

Este cerco perimétrico se armará con malla arpillera de H=2.40m. colocándose palos de eucalipto cada 3 metros.

**UNIDAD DE MEDIDA:** La unidad de medida será el Metro (M)

### **01.02.03 AGUA PARA LA CONSTRUCCION**

#### **DESCRIPCION**

La partida comprende la obtención del servicio, el abastecimiento y distribución del agua necesaria para la ejecución del servicio, el cual puede ser abastecida por la misma entidad educativa, cuyo pago debe conciliar y se tomó un valor referencial de la misma manera

**UNIDAD DE MEDIDA:** La unidad de medida será Mes (MES)

### **01.02.04 ENERGIA ELECTRICA PROVISIONAL**

#### **DESCRIPCION**

Comprende el pago del% del servicio que la Institución Educativa paga en el mes de su servicio de energía eléctrica que debe coordinar con el ejecutor del servicio, el precio referencial se consultó con la Directora del plantel. Este pago debe efectuarse en la medida de la energía que utilicen, que escapa del promedio estimado cada mes la Institución Educativa.

**UNIDAD DE MEDIDA:** La unidad de medida será Mes (MES)

  
Ing. Leoncio A. Figueroa Salazar  
C.I.P. N° 41714  
INGENIERO CIVIL



### 01.03 TRABAJOS PRELIMINARES

#### 01.03.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

##### DESCRIPCION

Corresponde que el servicio que el proveedor va realizar necesita de la movilización y desmovilización de sus equipos y herramientas al lugar donde se ejecutara el servicio.

**UNIDAD DE MEDIDA:** La unidad de medida será Global (GLB)

#### 01.03.02 LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL

##### DESCRIPCION

Esta partida comprende los trabajos que deben ejecutarse para la eliminación de basura, elementos sueltos, livianos y pesados existentes en toda el área del terreno, así como de maleza y arbustos de fácil extracción. No incluye elementos enterrados de ningún tipo para que se proceda a el trazo de la intervención

**UNIDAD DE MEDIDA:** La unidad de medida será el metro cuadrado (M2)

#### 01.03.03 TRAZOS, NIVEL Y REPLANTEO PRELIMINAR

##### DESCRIPCION

Comprende el trazo y replanteo de las características geométricas descritas en los planos del servicio a desarrollarse, 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 (esquina entre calles).

Se usarán equipos mínimos como Nivel topográfico, wincha, y materiales como el yeso y madera tornillo.

Consiste en replantar en el terreno las medidas del cerco perimétrico descrita en los planos, con la ayuda de wincha, yeso, estacas y personal calificado, de tal manera que al construir el cerco no tenga diferencia Con lo señalado en los planos.

Los ejes y niveles deberán ser fijados permanentemente por estacas, balizas, tarjetas o pintados en los muros de las calzaduras.

Se utilizará por lo menos dos marcas por eje.

**UNIDAD DE MEDIDA:** La unidad de medida será el metro cuadrado (M2)

#### 01.03.04 TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO

##### DESCRIPCION

Comprende el trazo y replanteo durante el desarrollo del proceso identificando las características geométricas descritas en los planos del servicio, 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.

Básicamente se emplearán equipos de nivelación, cordeles, winchas, estacas de madera tornillo, pinturas, miras topográficas y jalones.

  
  
Ing. Leoncio A. Figueroa Salvat  
C.I.P. N° 41714  
INGENIERO CIVIL

Los ejes y niveles deberán ser fijados permanentemente por estacas, balizas, tarjetas o pintados en los muros que no sufran movimiento.

**UNIDAD DE MEDIDA:** La unidad de medida será el metro cuadrado (M2)

#### **01.03.05 DESMONTAJE DE ARTEFACTOS ELECTRICOS**

##### **DESCRIPCION**

Esta partida comprende los trabajos que deben ejecutarse para el desmontaje y posterior montaje de la farola de iluminación de ambiente aledaño al cerco perimétrico (interior de la Institución Educativa) además de todo el cableado que previamente se cortará la energía.

**UNIDAD DE MEDIDA:** La unidad de medida será la pieza (PZA)

#### **01.03.06 APUNTALAMIENTO DE TECHO METALICO**

##### **DESCRIPCION**

Esta partida comprende los trabajos que deben ejecutarse para el desmontaje y posterior montaje del techo existente (metálico), el cual debe realizarse de manera muy cuidadosa y el apuntalamiento se hará con madera tipo cuartón que el proveedor deberá conseguir (cuartones de 5"X5" h=3.50 mts), en una cantidad no menor a 6 unidades ubicándolas en lugares estratégicos que permitan el trabajo posterior y la seguridad de las personas que por allí transiten.

Se debe prever si es necesario apuntalar apoyos soldados en cerco existente (sin intervenir)

**UNIDAD DE MEDIDA:** La unidad de medida será la unidad (UND)

#### **01.03.07 DEMOLICION DE PISO 1 MT DE ANCHO INC. SOLADO**

##### **DESCRIPCION**

Comprende la demolición de pisos y falso piso a 1 metro del interior de la intervención, a lo largo de los 20 metros. los desmontes se eliminan en dos etapas. y la remoción, carga, transporte, descarga y disposición final de los materiales provenientes de la demolición en las áreas indicadas en otro ítem de este presupuesto (acarreo y posterior eliminación).

Se usará Para desarrollar esta actividad equipos como compresora neumática y martillo neumático de la suficiente potencia para demoler las estructuras expuestas)

**UNIDAD DE MEDIDA:** La unidad de medida será el metro cuadrado (M2)

#### **01.03.08 DEMOLICION DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO SIMPLE**

##### **DESCRIPCION**

Comprende la demolición de aquellas construcciones que se encuentran en el área del terreno destinada a la construcción del servicio incluso las que se encuentran debajo del terreno como cimientos, zapatas, calzaduras, etc. y la remoción, carga, transporte, descarga y disposición final de los materiales provenientes de la demolición en las áreas indicadas en el Proyecto.

  
Ing. Leocadio A. Figueroa Salvat  
C.I.P. N° 41714  
INGENIERO CIVIL



Para la demolición se utilizarán herramientas manuales tales como combos, herramientas mecánicas, maquinarias, etc. Y para el traslado de los elementos desmontados se utilizarán herramientas manuales como carretillas y maquinarias.

El Proveedor del servicio no podrá iniciar la demolición de estructuras sin previa coordinación con el Monitor del servicio, en la cual se definirá el alcance del trabajo por ejecutar y se incluirá la aprobación de los métodos propuestos para hacerlo.

El Proveedor del servicio a través del personal clave será responsable de todo daño causado, directa o indirectamente, a las personas, al medio ambiente, así como a redes de servicios públicos, o propiedades cuya destrucción o menoscabo no estén previstos en los planos, ni sean necesarios para la ejecución de los trabajos contratados.

El Proveedor del Servicio, a través de su personal clave deberá colocar señales y luces que indiquen, durante el día y la noche, los lugares donde se realicen trabajos de demolición y será responsable de mantener la vía transitable, cuando ello se requiera. Los trabajos deberán efectuarse en tal forma, que produzcan la menor molestia posible a los habitantes de las zonas próximas a la obra.

**UNIDAD DE MEDIDA:** La unidad de medida será el metro cubico (M3)

  
  
Ing. Leoncio A. Figueroa Salvas  
C.I.P. N° 41714  
INGENIERO CIVIL

#### **01.03.09 DEMOLICION DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO**

##### **DESCRIPCION**

Comprende la demolición de aquellas construcciones que se encuentran en el área del terreno destinada a la construcción de la obra incluso las que se encuentran sobre el terreno como columnas y vigas y la remoción, carga, transporte, descarga y disposición final de los materiales provenientes de la demolición en las áreas indicadas en el Proyecto.

Para la demolición se utilizarán herramientas manuales tales como combos, herramientas mecánicas, maquinarias, etc. Y para el traslado de los elementos desmontados se utilizarán herramientas manuales como carretillas y maquinarias (compresora neumática y martillo neumático 29 kg)

El Proveedor del servicio no podrá iniciar la demolición de estructuras sin previa coordinación con el Monitor, en la cual se definirá el alcance del trabajo por ejecutar y se incluirá la aprobación de los métodos propuestos para hacerlo.

El Proveedor de Servicio será responsable de todo daño causado, directa o indirectamente, a las personas, al medio ambiente, así como a redes de servicios públicos, o propiedades cuya destrucción o menoscabo no estén previstos en los planos, ni sean necesarios para la ejecución de los trabajos contratados en el servicio.

El Proveedor del Servicio a través del personal clave, deberá colocar señales y luces que indiquen, durante el día y la noche, los lugares donde se realicen trabajos de demolición y será responsable de mantener la vía transitable, cuando ello se requiera. Los trabajos deberán efectuarse en tal forma, que produzcan la menor molestia posible a los habitantes de las zonas próximas a la obra.

**UNIDAD DE MEDIDA:** La unidad de medida será el metro cubico ((M3)

#### **01.03.10 DEMOLICION DE MUROS CON LADRILLO KING KONG SOGA**

##### **DESCRIPCION**

Este ítem se refiere a los trabajos de demolición de los muros existentes del cerco perimétrico a ser reemplazado, es necesario establecer medidas de seguridad para evitar daños en las viviendas aledañas y accidentes a personas que transitan por el lugar donde se trabaja. De existir, se debe retirar todos los elementos como puertas, ventanas, marcos de estas u otros materiales recuperables en el sitio, antes de comenzar la demolición. En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de las demoliciones. La demolición de muros debe hacer por pisos de arriba hacia abajo y por hiladas completas, asegurar los muros que no están bien sustentados, por medio de puntales, para que no se desplomen bruscamente. El muro se divide en dos, cada parte se demuele desde el centro hacia los lados.

**UNIDAD DE MEDIDA:** La unidad de medida será el metro cuadrado (M2)

#### **01.03.11 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/VOLQUETE D=10 KM.**

##### **DESCRIPCION**

Esta partida considera la eliminación del material en general que requieren ser transportados del lugar del botadero que el Controlador del servicio le indicara.

La actividad de la presente especificación implica el carguío y el transporte de los materiales a eliminar a los botaderos, según corresponda, de acuerdo con el proyecto y las indicaciones del Controlador de Servicio para el transporte de materiales excedentes. A fin de disminuir la contaminación del medio ambiente con material fino proveniente del transporte a las diferentes zonas donde se ejecuta el Servicio, las tolvas de los camiones serán cubiertas con mantas, evitando así la emisión de dichas partículas de material fino. El botadero para el servicio en mención, debe ser un lugar exento a posibles contaminaciones del medio ambiente, caso contrario deberá ser acondicionado. Para este acondicionamiento debe coordinarse con el gobierno local, a fin de adoptar medidas que permitan obtener una buena conformación del botadero. Los equipos a usar son Cargador Frontal y Volquetes así como herramientas manuales.

**UNIDAD DE MEDIDA:** La unidad de medida será el metro cubico (M3)

#### **01.04 MOVIMIENTO DE TIERRAS**

##### **01.04.01 EXCAVACIONES**

###### **01.04.01.01 EXCAVACION DE ZANJA PARA CIMIENTOS**

##### **DESCRIPCION**

Estas excavaciones se harán de acuerdo con las dimensiones exactas formuladas en los planos correspondientes, se evitará en lo posible el uso del encofrado.

En forma general los cimientos deben efectuarse sobre terreno firme (terreno natural).

Las excavaciones para cimientos serán del tamaño exacto al diseño de estas estructuras, se quitarán los moldes laterales cuando la compactación del terreno lo permita y no exista riesgo y peligro de derrumbes o de filtraciones de agua.

Antes del procedimiento del vaciado, se deberá probar la excavación, asimismo no se permitirá ubicar zapatas y cimientos sobre material de relleno sin una consolidación adecuada, de acuerdo al equipo o implementos.

**UNIDAD DE MEDIDA:** La unidad de medida será el metro cubico (M3)

  
  
Ing. Leoncio A. Figueroa Salva  
C.I.P. N° 41714  
INGENIERO CIVIL

#### 01.04.02 RELLENOS

##### 01.04.02.01 RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL DE PRESTAMO

###### DESCRIPCION

Esta partida comprende el trabajo de relleno constituido por material de préstamos, por lo tanto, el material préstamos será compactado con plancha compactadora de 4HP, hasta alcanzar los niveles indicados en los planos.

El equipo básico para la ejecución de los trabajos deberá ser menores (palas, picos, pisones manuales, y compactador vibratorio tipo plancha, etc.).

Primeramente, se definirán los niveles a alcanzar.

El material de relleno estará constituido por material de préstamo seleccionado, libre de basuras, materias orgánicas susceptibles de descomposición, desmonte y otros similares.

El relleno se ejecutará por capas de un espesor máx. De 20 cm., debiendo regarse y compactarse con el compactador vibratorio tipo plancha 4HP en forma óptima, hasta que alcance su máxima densidad, corroborada mediante ensayos de densidad natural in situ.

**UNIDAD DE MEDIDA:** La unidad de medida será el metro cubico (M3)

#### 01.04.03 NIVELACION INTERIOR DE I.E.

##### 01.04.03.01 NIVELACION INTERIOR Y COMPACTACION DE BASE DE PISO INTERIOR

###### DESCRIPCION

Esta partida comprende el trabajo de nivelación y compactación de material previamente relleno en estructuras o zonas en las se incorporó material de préstamo y cuando este sea apto para el compactado, esta se hará con plancha compactadora de 4HP, hasta que la compactación hasta alcanzar los niveles indicados en los planos.

El equipo básico para la ejecución de los trabajos deberá ser menores (palas, picos, pisones manuales o compactador tipo plancha, etc.)

Primeramente, se definirán los niveles a alcanzar.

El material de relleno habrá estado constituido por material de relleno seleccionado, libre de basuras, materias orgánicas susceptibles de descomposición, desmonte y otros similares

El relleno se habrá ejecutado por capas de un espesor máx. de 20 cm., debiendo regarse y compactarse con el compactador vibratorio tipo plancha 4HP en forma óptima, hasta que alcance su máxima densidad, corroborada mediante ensayos de densidad natural in situ. La partida de nivelación se refiere al nivel final donde se nivelará y compactará dando una superficie uniforme.

**UNIDAD DE MEDIDA:** La unidad de medida será el metro cuadrado (M2)

#### 01.04.04 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE

##### 01.04.04.01 ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO 30 MTS

  
  
Ing. Leoncio A. Figueroa Salvat  
C.I.P. N° 41714  
INGENIERO CIVIL

## DESCRIPCION

Este trabajo consiste en la remoción de material excavado o demolido a sectores donde se pueda acumular para su posterior eliminación definitiva. Esta actividad se realiza teniendo en cuenta todas las seguridades y prevenciones

**UNIDAD DE MEDIDA:** La unidad de medida será el metro cubico (M3)

### 01.04.04.02 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/VOLQUETE D=10 KM.

Ídem partida 01.03.11

## 01.05 CONCRETO SIMPLE

### 01.05.01 SOLADOS

#### 01.05.01.01 SOLADO DE CONCRETO 1:10 (C/H) E=2"

## DESCRIPCION

Viene a ser una capa de concreto simple de un espesor de 10cm. para las zapatas, proporcionando una base para el trazado de columnas y colocación de la armadura.

La dosificación será de 1:10 (C:H) e=2"

Los equipos utilizados serán: mezcladora, lampas, carretillas, etc. y Los materiales que se utilizarán serán: cemento portland tipo I, hormigón y piedra.

El uso del concreto simple deberá limitarse a elementos totalmente apoyados sobre el suelo, o soportados por otros elementos estructurales capaces de proveer el apoyo vertical continuo o cuando el efecto de arco asegure esfuerzos de compresión para todos los estados de carga.

Únicamente se procederá al vaciado cuando se haya verificado la exactitud de la excavación, como producto de un correcto replanteo, el batido de estos materiales se hará utilizando mezcladora mecánica, debiendo efectuarse estas operaciones por lo mínimo durante un minuto por carga.

Todos los materiales que se empleen en la fabricación de concreto simple deberán cumplir con los mismos requisitos exigidos para el concreto armado. Ello es igualmente aplicable a la dosificación, ensayo de probetas, encofrados, colocación, curado, evaluación y aceptación del concreto.

El Proveedor del servicio deberá considerar la resistencia o proporción de mezclas indicado en los planos, por lo general su vaciado debe efectuarse en forma continuo y en grandes tramos.

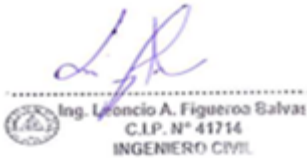
**UNIDAD DE MEDIDA:** La unidad de medida será el metro cuadrado (M2)

### 01.05.02 CIMIENTO CORRIDO

#### 01.05.02.01 CIMIENTO CORRIDO CON CONCRETO CICLOPEO 1:10 (C:H) + 30% P.G.

## DESCRIPCION

Se entiende todos los elementos de concreto ciclópeo: 1:10 (cemento-hormigón), que constituyen la base de fundación de los muros y que sirve para transmitir al terreno el peso propio de los mismos y la carga de la estructura que soportan.



Ing. Lencio A. Figueroa Salazar  
C.I.P. N° 41714  
INGENIERO CIVIL

Los equipos utilizados serán: mezcladora, lampas, carretillas, etc. y Los materiales que se utilizarán serán: cemento portland tipo I, hormigón y piedra.

La base de sustento de esta cimentación será de un terreno firme tal como lo establece la norma E.050

El uso del concreto simple deberá limitarse a elementos totalmente apoyados sobre el suelo, o soportados por otros elementos estructurales capaces de proveer el apoyo vertical continuo o cuando el efecto de arco asegure esfuerzos de comprensión para todos los estados de carga.

Únicamente se procederá al vaciado cuando se haya verificado la exactitud de la excavación, como producto de un correcto replanteo, el batido de estos materiales se hará utilizando mezcladora mecánica, debiendo efectuarse estas operaciones por lo mínimo durante un minuto por carga.

Todos los materiales que se empleen en la fabricación de concreto simple deberán cumplir con los mismos requisitos exigidos para el concreto armado. Ello es igualmente aplicable a la dosificación, ensayo de probetas, encofrados, colocación, curado, evaluación y aceptación del concreto.

El encargado deberá considerar la resistencia o proporción de mezclas indicado en los planos, por lo general su vaciado debe efectuarse en forma continuo y en grandes tramos, se usará piedras de 8" en la dosificación estipulada en los planos

**UNIDAD DE MEDIDA:** La unidad de medida será el metro cubico (M3)

## 01.06 CONCRETO ARMADO

### 01.06.01 ZAPATAS

#### 01.06.01.01 CONCRETO PREMEZCLADO F'C=210 KG/CM2 , ZAPATAS

##### DESCRIPCION

Esta partida comprende la preparación y colocación de concreto en columnas, el que se vaciará de acuerdo a las dimensiones, niveles y en los lugares detallados en los planos empleando el respectivo concreto  $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$  y  $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$ , y si es el caso con aditivos plastificantes caravista.

Se empleará Cemento Portland Tipo I, arena gruesa, piedra chancada 1/2" y agua. Las características de éstos están especificadas en el título de estas partidas: OBRAS DE CONCRETO ARMADO.

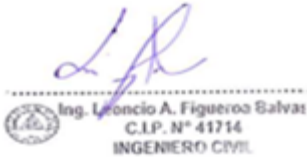
El concreto a emplear tendrá la dosificación de materiales adecuada para obtener la resistencia especificada, se preparará en mezcladora mecánica, previamente al vaciado se verificarán las dimensiones y se humedecerán las paredes del encofrado, el concreto se colocará manualmente y durante el vaciado se empleará vibrador de concreto, posteriormente al fraguado de la mezcla se realizará el curado con agua. Las Generalidades y Especificaciones técnicas detalladas en el Ítem OBRAS DE CONCRETO ARMADO; referente a las características e indicaciones del concreto, se tomarán en cuenta en esta partida

**UNIDAD DE MEDIDA:** La unidad de medida será el metro cubico M3

#### 01.06.01.02 ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2

##### DESCRIPCION

El acero será según especificaciones indicadas en LOS SERVICIOS de concreto armado.



El acero, material de esta partida debe presentar las características especificadas en el título de esta partida: PARTIDAS DE CONCRETO ARMADO

El procedimiento constructivo se especifica dentro del título de esta partida: PARTIDAS DE CONCRETO ARMADO.

**UNIDAD DE MEDIDA:** La unidad de medida será el kilogramo (KG)

#### 01.06.02 SOBRECIMIENTO ARMADO

##### 01.06.02.01 CONCRETO PREMEZCLADO F'C=210 KG/CM<sup>2</sup> , SOBRECIMIENTO ARMADO

###### DESCRIPCION

Las especificaciones de este rubro corresponden a las partidas estimadas en el servicio de concreto armado, cuyo diseño figura en los planos de Estructuras del Proyecto. Complementan estas especificaciones las notas y detalles que aparecen en los planos estructurales, así como también lo especificado en el Reglamento Nacional de Construcciones y las Normas de Concreto reforzado (ACI. 318-77) y de la A.S.M.T.

###### Materiales

###### Cemento

El cemento a utilizarse será el Portland tipo I que cumpla con las normas de ASTM-C 150 NTP 344-009-74. Normalmente este cemento se expende en bolsas de 42.5 kg. (9.4 bs/m<sup>3</sup>) el que podrá tener una variación de +- 1% del peso indicado.

###### Agregados


Las especificaciones están dadas por las normas ASTM-C 33, tanto para los agregados finos, como para los agregados Gruesos; además se tendrá en cuenta las normas ASTM-D 448, para evaluar la dureza de los mismos.

###### a) Agregados Finos, Arena de Río o de Cantera:

Debe ser limpia, silicosa y lavada y de granos duros, resistente a la abrasión, lustrosa; libre de polvo, terrones, partículas suaves y escamosas, esquistos, pizarras, álcalis, materias orgánicas, etc. Se controlará la materia orgánica por lo indicado en ASTM-C 40, la granulometría por ASTM-C-136 y ASMT-C 17 - ASMT-C 117.

Los porcentajes de sustancias deletreas en la arena no excederán los valores siguientes:

Material	Descripción	%Perm Peso
Material que pasa la malla Nro.200 (ASMT C-117)		3
Lutitas, (ASTM C-123, grav. especif. de líq. denso,1.95)		1
Arcilla (ASTM-C-142)		1
Total, de otras sustancias deletéreas (tales como álcalis, mica, granos cubiertos de otros –materiales partículas blandas o escamosas y turba.		2
Total, de todos los materiales deletéreos		5

  
Ing. Leoncio A. Figueroa Salva  
C.I.P. N° 41714  
INGENIERO CIVIL



La arena utilizada para la mezcla del concreto será bien graduada y al probarse por medio de mallas standard (ASTM-Desig. C-136), deberá cumplir con los límites siguientes:

Malla	% que Pasa
3/8"	100
N°.4	90 -100
N°.8	70 - 95
N°.16	50 - 85
N°.30	30 - 70
N°.50	10 - 45
N°.100	0 - 10

El mód.fineza de arena estará en los val. de 2.50 a 2.90.

La arena será considerada apta, si cumple con las especificaciones, previa prueba que se efectúe.

b) Agregado Grueso:

Deberá ser de piedra o grava, rota o chancada, de grano duro y compacto, la piedra deberá estar limpia de polvo, materia orgánica o barro, manga u otra sustancia de carácter deletéreo. En general, deberá estar de acuerdo con las normas ASTM-C-33.

Los agregados gruesos deberán cumplir los requisitos de las pruebas siguientes, que pueden ser efectuadas por el Ingeniero cuando lo considere necesario ASTM-C-131, ASTM-C-88, ASTM-C-127.

Deberá cumplir con los siguientes límites:

Malla	% que Pasa
1.1/2"	100
1"	95 –100
1/2"	25 - 60
4"	10 máximo
8"	5 máximo

  
Ing. Leoncio A. Figueroa Salazar  
C.I.P. N° 41714  
INGENIERO CIVIL

El agregado grueso será considerado apto, si los resultados de las pruebas están dentro de lo indicado en los reglamentos respectivos.

El tamaño máximo del agregado grueso, se tomará como el valor menor entre los siguientes:

1/5 de la menor sep. entre los lados de los encofrados

1/3 del peralte de la losa

3/4 del espac. mín. o libre entre varillas ó paquetes de varillas

En elementos de espesor reducido ó ante la presencia de gran densidad de armadura se podrá reducir el tamaño de la piedra hasta obtener una buena trabajabilidad del concreto, siempre y cuando cumpla con el Slump ó asentamiento requerido y que la resistencia del mismo sea la requerida.

Se tomarán pruebas del concreto por cada 50m<sup>3</sup> de concreto o por lo menos en cada vaciado, debiendo ensayarse como mínimo 6 testigos de concreto por cada elemento estructural.

#### Acero

El acero es un material obtenido de fundición de altos hornos, para el refuerzo de concreto y para concreto pre - fatigado generalmente logrado bajo las normas ASTM-A-615, A-616, A-617; en base a su carga de fluencia  $f_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$ . carga de rotura mín.  $5,900 \text{ kg/cm}^2$ . elongación de 20 cm. mínimo 8%.

La unidad de medida y forma de pago están referidas al Kg. de fierro habilitado y colocado.

##### a) Varillas de Refuerzo:

Varilla de acero destinadas a reforzar el concreto, cumplirá con las normas ASTM-A-15 (varillas de acero de lingote grado intermedio), tendrá corrugaciones para su adherencia con el concreto al que debe ceñirse a lo especificado en las normas ASTM-A-305.

Las varillas deben de estar libres de defectos, dobleces y/o curvas, no se permitirá el redoblado ni enderezamiento del acero obtenido en base a torsiones y otras formas de trabajo en frío.

##### b) Doblado:

Las varillas de refuerzo se cortarán y doblarán de acuerdo con lo diseñado en los planos; el doblado debe hacerse en frío, no se deberá doblar ninguna varilla parcialmente embebida en el concreto; las varillas de 3/8", 1/2" y 5/8", se doblarán con un radio mínimo de 2.1/2 diámetro y las varillas de 3/4" y 1" su radio de curvatura será de 3 diámetros, no se permitirá el doblado ni enderezamiento de las varillas en forma tal que el material sea dañado.

##### c) Colocación:

Para colocar el refuerzo en su posición definitiva, será completamente limpiado de todas las escamas, óxidos sueltos y de toda suciedad que pueda reducir su adherencia; y serán acomodados en las longitudes y posiciones exactas señaladas en los planos respetando los espaciamientos, recubrimientos, y traslapes indicados.

Las varillas se sujetarán y asegurarán firmemente al encofrado para impedir su desplazamiento durante el vaciado del concreto, todas estas seguridades se ejecutarán con alambre recocido N° 16.


##### d) Empalmes:

Se evitará el empalme de las barras de la armadura de losas y vigas, en las zonas de máximos esfuerzos. En los elementos en que haya varias barras empalmadas, se procurará alternar los empalmes, de forma tal que el máximo % de armadura traslapada no sea mayor a 50%. Los empalmes serán los siguientes:

Diámetro	e (m)
1/4"	0.30
3/8"	0.45
1/2"	0.55
5/8"	0.65

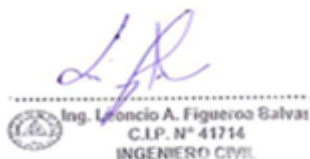
Los anclajes de barras dobladas a 90°, será el siguiente, salvo indicación en los planos:

Diámetro	e (m)
----------	-------



Ing. Lorenzo A. Figueroa Salazar  
C.I.P. N° 41714  
INGENIERO CIVIL

3/8"	0.20
1/2"	0.25
5/8"	0.30



#### e) Pruebas:

El proveedor del servicio entregará al Monitor, un certificado de los ensayos realizados a los especímenes determinados en número de tres por cada 5 toneladas y de cada diámetro, los que deben de haber sido sometidos a pruebas de acuerdo a las normas de ASMT A-370 en la que se indique la carga de fluencia y carga de rotura.

#### El Agua

El agua a emplearse en la preparación del concreto, en principio debe ser potable, fresca, limpia, libre de sustancias perjudiciales como aceites, ácidos, álcalis, sales minerales, materias orgánicas, partículas de humus, fibras vegetales, etc.

Para tal efecto se ejecutarán pruebas de acuerdo con las normas ASTM-C 109.

#### Aditivos

Se permitirá el uso de Aditivos tales como acelerantes de fragua, reductores de agua, densificadores, plastificantes, etc. siempre y cuando sean de calidad y marca conocida. No se permitirá el uso de productos que contengan cloruros de calcio o nitratos.

El Proveedor del servicio deberá usar los implementos de medida adecuados para la dosificación de aditivos; se almacenarán los aditivos de acuerdo a las recomendaciones del fabricante, controlándose la fecha de expiración de los mismos, no pudiendo usarse los que hayan vencido la fecha.

En caso de emplearse aditivos, éstos serán almacenados de manera que se evite la contaminación, evaporación o mezcla con cualquier otro material.

En todo caso, los aditivos a emplearse deberán estar comprendidos dentro de las especificaciones ASTM correspondientes, debiendo el Proveedor del servicio suministrar prueba de esta conformidad, para lo que será suficiente un análisis preparado por el fabricante del producto.

#### Almacenamiento de Materiales:

##### a) Agregados:

Para el almacenamiento de los agregados se debe contar con un espacio suficientemente extenso de tal forma que en él se dé cabida a los diferentes tipos de agregados sin que se produzca mezcla entre ellos.

##### b) Cemento:

El lugar para almacenar este material deberá estar protegido, de forma preferente debe estar constituido por una losa de concreto un poco más elevado del nivel del terreno natural que perjudique el Slump y menor la resistencia que se obtiene del concreto. El slump máximo será de 4".

#### Esfuerzo

El esfuerzo de compresión especificado del concreto  $f'_c$  para cada porción de la estructura indicada en los planos, estará basado en la fuerza de compresión alcanzada a los 28 días, a menos que se indique otro tiempo diferente.

Esta información deberá incluir como mínimo la demostración de la conformidad de cada mezcla, con la especificación y los resultados de testigos rotos en compresión de acuerdo a las normas ASTM C-31, C-39 y las Normas ITINTEC 339.036, 339.033, 339.034, en cantidad suficiente para demostrar que se está alcanzando la resistencia mínima especificada y que no más del 10% de todas las pruebas den valores inferiores a dicha resistencia.

Se llama prueba al promedio del resultado de la resistencia de tres testigos del mismo concreto, probados en la misma oportunidad. El costo del control de calidad del concreto es por cuenta del contratista.

La frecuencia de los Ensayos de Resistencia a la compresión de cada clase de concreto será tomada de la siguiente manera:

- a) No menos de una muestra de ensayo por día.
- b) No menos de una muestra de ensayo por cada 50 m<sup>3</sup>. de concreto colocado.
- c) No menos de una muestra de ensayo por cada 300 m<sup>2</sup>. de área superficial para pavimentos o losas

A pesar de la aprobación del Monitor de la Obra, el Contratista será total y exclusivamente responsable de conservar la calidad del concreto, de acuerdo a las especificaciones.

Las probetas curadas en el Laboratorio seguirán las recomendaciones de la Norma NTP 339.034, considerando satisfactorios los resultados de los ensayos a los 28 días, si se cumplen las dos siguientes condiciones:

- El promedio de todas las series de tres ensayos consecutivos es igual o mayor a la resistencia de diseño.
- Ningún ensayo individual de resistencia está por debajo de la resistencia de diseño en más de 35 kg/cm<sup>2</sup>.

El Monitor podrá solicitar resultados de ensayos de resistencia en compresión de probetas curadas bajo condiciones del servicio contratado, con la finalidad de verificar la calidad de los procesos de curado y protección del concreto.

#### Mezclado

Los materiales convenientemente dosificados y proporcionados en cantidades definidas, deben ser reunidos en una sola masa de características especiales, esta operación debe realizarse en una mezcladora mecánica. La dosificación de los materiales deberá ser preferentemente en peso.



El Proveedor del servicio deberá proveer el equipo apropiado al volumen de la obra a ejecutar y solicitar la aprobación del Controlador del servicio.

La cantidad especificada de agregados que deben mezclarse, será colocada en el tambor de la mezcladora cuando ya se haya vertido en esta por lo menos el 10% del agua dosificada, el resto se colocará en el transcurso de los 25 % del tiempo de mezclado. Debe de tenerse

además a la mezcladora instrumentos de control tanto para verificar el tiempo de mezclado y verificar la cantidad de agua vertida en el tambor.

En caso de la adición de aditivos, estos serán incorporados como solución empleando el sistema de dosificación y entrega recomendado por el fabricante.

El concreto contenido en el tambor debe ser utilizado íntegramente si hubiera sobrante este se desechará limpiando el interior del tambor; no permitiéndose que el concreto se endurezca en su interior.

Ing. Leoncio A. Figueroa Salazar  
C.I.P. N° 41714  
INGENIERO CIVIL

La mezcladora debe ser mantenida limpia. Las paletas interiores de tambor deberán ser reemplazadas cuando haya perdido 10% de su profundidad.

El concreto será mezclado sólo para uso inmediato. Cualquier concreto que haya comenzado a endurecer o fraguar sin haber sido empleado será eliminado. Así mismo, se eliminará todo concreto al que se le haya añadido agua posteriormente a su mezclado sin aprobación específica del Controlador del Servicio.

#### Colocado y curado

Antes de iniciar la operación de colocación del concreto, el contratista debe comunicarlo a la inspección, a fin de que emita el pase o autorización respectiva del encofrado y de la armadura, la colocación debe ser continua y fluida.

Se empleará vibrador eléctrico o gasolinero para la compactación del mismo.

No se permitirá la sobrevibración, el tiempo de vibración será de 5 a 15 segundos en cada punto. El curado se iniciará lo más pronto posible después del llenado y mantenido por 12 días, el curado se efectuará con agua potable, a través de, arrocetas, etc.

#### Encofrados

Los encofrados son formas pueden ser de madera, acero, metálicos, etc., cuyo objeto principal es contener el concreto dándole la forma requerida debiendo estar de acuerdo con lo especificado en las normas de ACI-347-68.

Estos deben tener la capacidad suficiente para resistir la presión resultante de la colocación y vibrado del concreto y la suficiente rigidez para mantener las tolerancias especificadas.

El encofrado será diseñado para resistir con seguridad todas las cargas impuestas por su propio peso, el peso y empuje del concreto y una sobrecarga de llenado no inferior a 200 Kg./cm<sup>2</sup>. La deformación máxima entre elementos de soporte debe ser menor de 1/240 de la luz entre los miembros estructurales.

Las formas deberán ser herméticas para prevenir la filtración del mortero y serán debidamente arriostradas o ligadas entre sí de manera que se mantengan en la posición y forma deseada con seguridad.

El tamaño y distanciamiento o espaciado de los pies derechos y largueros deberá ser determinado por la naturaleza del trabajo y la altura del concreto a vaciarse, quedando a criterio del Controlador del servicio dichos tamaños y espaciamiento.



Inmediatamente después de quitar las formas, la superficie de concreto deberá ser examinada cuidadosamente y cualquier irregularidad deberá ser tratada como ordene el Controlador del Servicio.

Las proporciones de concreto con cangrejeras deberán picarse en la extensión que abarquen tales defectos y el espacio rellenar y textura similar a la del concreto circundante. No se permitirá el resaca burdo de tales defectos. Si la cangrejera es muy grande que afecta la resistencia del elemento, deberá ser reconstruido a costo del contratista.

El diseño, la construcción, mantenimiento, desencofrado, almacenamiento; son de exclusiva responsabilidad del Proveedor del servicio.

#### Tolerancia

En la ejecución de las formas ejecutadas para el encofrado, no siempre se obtienen las dimensiones exactas por lo que se ha previsto una cierta tolerancia, esto no quiere decir que deben usarse en forma generalizada.

Ing. Leoncio A. Figueroa Salazar  
C.I.P. N° 41714  
INGENIERO CIVIL

Tolerancias Admisibles:

A) Cimientos:

En planta de 6 mm. a 15 mm. excentricidad 2% del ancho pero no más de 5 cm., reducción en el espesor 5% de lo especificado.

B) Columnas, Muros, Losas:

En las dimensiones transversales de secciones de 6 mm. a 1.2 cm.

C) Verticalidad: En las superficies de columnas, muros, placas:

hasta 3 mts. 6 mm.

hasta 6 mts. 1 cm.

hasta 12 mts. 2 cm.

D) En gradientes de pisos o niveles, piso terminado en ambos sentidos  $\pm 6$  mm.

Desencofrado

Para llevar a cabo el desencofrado de las formas, se deben tomar precauciones las que debidamente observadas en su ejecución deben brindar un buen resultado; las precauciones a tomarse son:

A. No desencofrar hasta que el concreto se haya endurecido lo suficiente, para que con las operaciones pertinentes no sufra desgarramientos en su estructura ni deformaciones.

B. Las formas no deben de removerse sin la autorización del Controlador del servicio, debiendo quedar el tiempo necesario para que el concreto obtenga la dureza conveniente, se dan algunos tiempos de posible desencofrado.

- Costado de cimientos y muros 24 horas

- Costado de columnas y vigas 24 horas

Cuando se haya aumentado la resistencia del concreto por diseño de mezcla ó incorporación de aditivos, el tiempo de permanencia del encofrado podrá ser menor previa aprobación del Monitor del servicio.

Recubrimientos

Serán los siguientes, salvo indicación en los planos:

• Losas y muros 2cm.

• Vigas chatas 2cm.

• Vigas peraltadas 4cm.

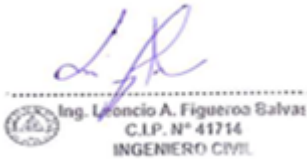
• Columnas 4cm.

• Sobrecimientos 4cm.

• Zapatas 5cm.

Cuando existan condiciones en que se produzcan dudas acerca de la seguridad de la estructura o parte de ella, o cuando el promedio de probetas a determinada parte rotura de la zona inferior a paneles.

Es necesario además sellar estas uniones con cintas de espuma plástica o cinta adhesiva.



Cuando se usa encofrados enchapados, las juntas entre planchas deben ser a tope y es recomendable que se sellen por atrás con cinta adhesiva. También es necesario pintar los bordes de las planchas de enchape para minimizar la absorción de agua lechada de cemento por estos bordes. Igual tratamiento debe darse a los huecos de los pernos de sujeción del encofrado.

#### Juntas de Construcción

Es imposible evitar cierta discontinuidad en el alineamiento o en el color del concreto terminado en juntas de construcción verticales u horizontales. Es por lo tanto recomendable acortar estas juntas y a la vez reducir su cantidad al mínimo.

El espaciamiento de juntas verticales de construcción debe ser determinado de tal manera que permita velocidades de llenado mayores de dos metros por hora verticalmente, esta velocidad ayuda a la eliminación de bolsas de aire en la masa del concreto.

#### MATERIALES PARA LA OBTENCION DEL CONCRETO

##### 2.01 Cemento

Se debe usar cemento Portland ASTM (Tipo I) de una misma marca.

Es recomendable que todo el cemento a usarse en concreto expuesto en una obra sea de la producción de un mismo día.

##### 2.02 Agregados

El agregado grueso debe tener una gradación continua. La mala gradación ocasiona defectos tales como cangrejeras y transparencias del agregado.

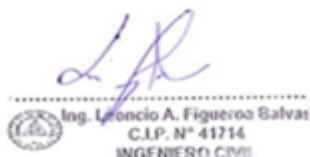
El concreto con bajo contenido de agua ayuda a la eliminación de variaciones de color y de burbujas en la superficie del concreto terminado. Para lograr una buena trabajabilidad es recomendable que el tamaño del agregado grueso sea el máximo permitido por la sección y el espaciamiento del refuerzo del elemento por llenar.

El agregado fino debe ser en lo posible arena natural y de color uniforme.

La granulometría del agregado fino debe estar entre los límites siguientes:

Tamiz	% que pasa (en peso)	% de desviación
ASTM		de la muestra
3/8"	100	0
N° 4	90-100	5
N° 8	60-100	5
N° 16	30-100	10
N° 30	15-80	10
N° 50	5-10	5
N° 100	0-10	5

#### PROPORCIONES DE LA MEZCLA



En general las superficies de concreto terminado muestran menos defectos cuando la mezcla es rica y está preparada con arena natural de gradación adecuada y agregado grueso bien gradado y del máximo tamaño posible.

Cuando se diseña una mezcla, aparte de las consideraciones mencionadas, debe tenerse en cuenta otros factores, por ejemplo, el de lograr una resistencia mínima, el de limitar la contracción de fragua y el de obtener compactación completa en el elemento que se llena.

En la práctica la resistencia mínima recomendable de una mezcla para concreto expuesto es de  $f_c$  210Kg/cm<sup>2</sup>. En la tabla 1 se da valores máximos y mínimos de contenido de cemento para mezclas usadas en concreto expuesto.

TABLA 1

Max. Tam.	Cont. Cemento	Rel A/C	Slump	% por peso
1 1/2"	9.5 - 7.5	4 - 6	3 + 3/4	35
3/4"	10.0 - 8.5	3 - 5.5	2 + 1/2	40
3/8"	10.5 - 9.5	3 - 4	1 + 1/2	50



#### COLOCACION DE LA ARMADURA

Si la armadura está firmemente colocada, con el recubrimiento adecuado y el concreto ha sido bien compactado, no aparecerán manchas en el concreto por oxidación del acero. Es recomendable evitar que los alambres de sujeción de las barras queden sin el debido recubrimiento. Las barras de acero, los clavos, etc, y la misma armadura ya colocada manchan el fondo con partículas de óxido llevadas por la lluvia. Es por lo tanto conveniente limpiar el fondo del encofrado con aire comprimido inmediatamente antes del llenado. La limpieza por medio de agua no es recomendable por el peligro de dejarla acumulada en el fondo o que el lubricante sea lavado del encofrado.

Hay que tener especial cuidado en el diseño de los espaciadores del refuerzo. Los espaciadores de concreto deben tener la menor área de contacto posible con el encofrado. Los espaciadores de concreto deben ser fabricados con la misma mezcla a usarse en el elemento, de tal manera que el color resultante sea el mismo.

#### RESISTENCIA

La resistencia y las características del concreto estaban en estricto acuerdo a lo indicado en los planos estructurales y en las especificaciones correspondientes.

#### TRANSPORTE, COLOCACION Y COMPACTACION

##### Transporte y Colocación

Los principales puntos que se deben vigilar son:

- Evitar segregación de la mezcla.
- Evitar contaminación con materias extrañas.
- Evitar pérdida de trabajabilidad por evaporación del agua.

El llenado debe ser una operación continua y de ritmo constante que en elementos verticales exceda dos metros por hora.

Siempre que sea posible un elemento debe llenarse en una sola operación. Los llenados de hasta 3 metros de altura en columnas y muros son beneficiosos para la apariencia del concreto. No es



recomendable el uso de ventanas en el encofrado de las caras que son expuestas. En lo posible no debe colocarse el concreto debe fluir hacia éstas por vibración con el objeto de reducir el número de burbujas que se acumulan en las caras.

La trabajabilidad y contenido de agua de la mezcla en el momento de la compactación tiene influencia en el olor del concreto y en la aparición de defectos en la superficie. Es esencial por lo tanto que estos dos factores son mantenidos constantes.

Compactación.

En estas recomendaciones se ha asumido que el concreto será compactado por vibración. La compactación manual no da resultados satisfactorios.

La vibración debe aplicarse preferentemente por vibradores de inmersión.

La vibración debe ser continua durante el llenado. El concreto de ser colocado lo más cerca posible al vibrador y de allí debe fluir hacia las caras del encofrado.

Es recomendable que el vibrador se coloque al fondo del encofrado y que se vaya subiendo a medida que sube el nivel del concreto.

La práctica de insertar el vibrador cuando ya se ha llenado 70 - 100 cm. De concreto no es satisfactoria ya que la parte superior del concreto se compacta primero impidiendo el escape de las burbujas de aire de las capas más profundas.

#### JUNTAS DE CONSTRUCCION

Las fallas más comunes en las juntas son:

- Falta de alineamiento de la junta debido a encofrado deficiente.
- Decoloración y pérdida de lechada por filtración en las juntas.
- Diferentes colores en llenados sucesivos.
- Decoloración causada por oxidación de la armadura expuesta.
- Falta de compactación en las esquinas.

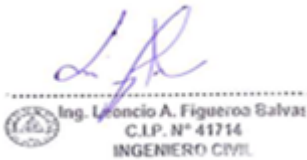
La unión exitosa del concreto nuevo con el viejo requiere sólo que la superficie esté limpia y con el agregado expuesto. Así como, el uso de una lechada de adherencia. Cuando el lapso entre llenadas está dentro de 2 a 3 días es suficiente hacer rugosa la superficie de la primera llenada pasando un cepillo de acero al final del día en que fue colocado el concreto. La superficie debe limpiarse y humedecerse antes de efectuar el segundo llenado.

Cuando el segundo llenado se efectúa después del tercer día hay que preparar la superficie limpiándola del polvo y de todo material suelto, esta operación debe efectuarse con cepillo de alambre y/o pistola de arena. La superficie será luego humedecida antes de proceder al llenado.

En zonas fuertemente armadas, con el fin de evitar cangrejas es conveniente colocar una capa de mortero de 1.0 cm. antes de colocar el concreto. Este mortero debe tener las mismas proporciones que el mortero de la mezcla y tendrá la misma consistencia de ésta. Este mortero debe ser cubierto con el nuevo concreto antes de 30 minutos.

#### DESENCOFRADO Y CURADO

Se debe usar el un desmoldante. Indicado a fin de obtener un acabado de concreto caravista.



Antes de desencofrar, el concreto deberá tener suficiente resistencia para portarse a sí mismo y para resistir despostillamiento

**UNIDAD DE MEDIDA:** La unidad de medida es el metro cubico (M3)

#### **01.06.02.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NOMAL EN SOBRECIMIENTO ARMADO**

##### **DESCRIPCION**

El encofrado será según las especificaciones indicadas en obras de concreto armado.

Las características de la madera para encofrado están especificadas en el título de esta partida: partidas de CONCRETO ARMADO. Comprende la norma ACI 347-68.

El procedimiento constructivo se especifica dentro del título de esta partida: PARTIDAS DE CONCRETO ARMADO

**UNIDAD DE MEDIDA:** La unidad de medida es el metro cuadrado (M2)

#### **01.06.02.03 ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2**

Ídem partida 01.06.01.02

#### **01.06.03 COLUMNAS**

##### **01.06.03.01 CONCRETO F'C=210 KG/CM2 COLUMNA**

##### **DESCRIPCION**

Ídem a las partidas de Concreto premezclado, debiéndose tener en cuenta que esta partida se ejecutara con mezcladora, teniéndose las mismas características que debe cumplir las características técnicas.

**UNIDAD DE MEDIDA:** La unidad de medida es el metro cubico M3


##### **01.06.03.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNAS**

##### **DESCRIPCION**

El encofrado de columnas comprende el empleo de madera tornillo o similar para dar las formas a las columnas con la sección y alturas detalladas en los planos. El objetivo principal es contener el concreto dándole la forma requerida debiendo estar de acuerdo con lo especificado en las normas de ACI-347-68.

Las características de la madera para encofrado están especificadas en el título de esta partida: DE CONCRETO ARMADO. Comprende la norma ACI 347-68.

El encofrado debe tener la capacidad suficiente para resistir la presión resultante de la colocación del concreto Las formas deberán ser herméticas para prevenir la filtración del mortero y serán debidamente arriostradas o ligadas entre sí de manera que se mantengan en la posición y forma deseada con seguridad durante todo el proceso de vaciado de concreto y fraguado del mismo.

  
Ing. Lencio A. Figueroa Salva  
C.I.P. N° 41714  
INGENIERO CIVIL

Los encofrados serán de fuertes y durables para soportar los esfuerzos que requieran las operaciones de vaciado de concreto sin sufrir ninguna deformación, o que pueda afectar la calidad de trabajo del concreto.

Los desencofrados consistirán en el retiro de los materiales del encofrado, en el tiempo y manera que no dañen las formas obtenidas del concreto. Cualquier daño será reparado por cuenta del Contratista.

Las Generalidades y Especificaciones técnicas están detalladas en el título de esta partida: DE CONCRETO ARMADO, referentes a las características e indicaciones del encofrado y desencofrado, se tomarán en cuenta en esta partida.

**UNIDAD DE MEDIDA:** La unidad de medida es el metro cuadrado (M2)

**01.06.03.03 ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2**

Ídem partida 01.06.01.02

**01.06.04 VIGAS**

**01.06.04.01 CONCRETO F'C=210 KG/CM2 VIGA**

**DESCRIPCION**

Ídem a las partidas de concreto premezclado

**01.06.04.02 ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2**

Ídem partida 01.06.01.02

**01.06.04.03 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS**

**DESCRIPCION**

El encofrado de columnas comprende el empleo de madera tornillo o similar para dar las formas a las columnas con la sección y alturas detalladas en los planos. El objetivo principal es contener el concreto dándole la forma requerida debiendo estar de acuerdo con lo especificado en las normas de ACI-347-68.

Las características de la madera para encofrado están especificadas en el título de esta partida DE CONCRETO ARMADO. Comprende la norma ACI 347-68.


El encofrado debe tener la capacidad suficiente para resistir la presión resultante de la colocación del concreto Las formas deberán ser herméticas para prevenir la filtración del mortero y serán debidamente arriostradas o ligadas entre sí de manera que se mantengan en la posición y forma deseada con seguridad durante todo el proceso de vaciado de concreto y fraguado del mismo.

Los encofrados serán de fuertes y durables para soportar los esfuerzos que requieran las operaciones de vaciado de concreto sin sufrir ninguna deformación, o que pueda afectar la calidad de trabajo del concreto.

Los desencofrados consistirán en el retiro de los materiales del encofrado, en el tiempo y manera que no dañen las formas obtenidas del concreto. Cualquier daño será reparado por cuenta del Contratista.

Las Generalidades y Especificaciones técnicas están detalladas en el título de esta partida DE CONCRETO ARMADO, referentes a las características e indicaciones del encofrado y desencofrado, se tomarán en cuenta en esta partida.

**UNIDAD DE MEDIDA:** La unidad de medida es el metro cuadrado (M2)

Ing. Leoncio A. Figueroa Salazar  
C.I.P. N° 41714  
INGENIERO CIVIL

## 02 ARQUITECTURA

### 02.01 MUROS DE ALBAÑILERIA

#### 02.01.01 MURO DE LADRILLO K.K. DE SOGA MEZCLA C:A 1:4

##### DESCRIPCION

Comprende en la construcción de muros con ladrillo King Kong de arcilla, aparejo de sogá en los lugares en donde lo indican los planos.

Estos muros serán revestidos en interiores y exteriores.

Características. - Se utilizará ladrillo de arcilla bien quemado, los que deberán cumplir las siguientes características: resistencia a la compresión mínima  $f'm=30 \text{ Kg/cm}^2$ ,  $f'm = 130 \text{ Kg/cm}^2$ , durabilidad, superficie lisa y fina, libre de escama, de ángulos rectos, caras planas y de aristas vivas y definidas. El asentado se hará de sogá según se indique en los planos.

Dimensiones. - Exactas y constantes, dentro de lo posible, correspondiente al tipo Estándar de 9x13x24 cm. Los ladrillos no deberán presentar roturas ni rajaduras que afecten su durabilidad y resistencia, así como otros defectos que impidan ser asentados adecuadamente. No se asentarán más de 1.20 m. de altura de muro en una jornada de trabajo.

Mortero. - Para el asentado de ladrillo se utilizará mortero cemento: arena en proporción 1:5, el espesor de la junta será 1.5 cm, se utilizará cemento Portland Tipo I. El aparejo de la colocación se los ladrillos serán de manera endentada en las columnas para completar la altura de los planos

**UNIDAD DE MEDIDA:** La unidad de medida es el metro cuadrado (M2)

### 02.02 REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS

#### 02.02.01 TARRAJEO FROTACHADO MUROS INTERIORES Y EXTERIORES MEZ. C:A 1:5 E=1.50CM.

##### DESCRIPCION

Previo al inicio del tarrajeo la superficie donde se aplicará la mezcla se limpiará y humedecerán, recibirán un tarrajeo frotachado con una mezcla que será una proporción en volumen de 1 parte de cemento y 5 partes de arena. El espesor máximo será de 1.5 cm.

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

##### MATERIALES A UTILIZAR EN LA PARTIDA

Los materiales a utilizar serán: Cemento Portland Tipo I, arena fina, regla de madera, madera tornillo para andamios.

##### EQUIPO

Se utilizarán para este efecto los diversos equipos que sean necesarios para la realización de la partida.

##### MODO DE EJECUCIÓN DE LA PARTIDA

El Proveedor del Servicio cuidará y será responsable de todo maltrato que ocurra en el acabado de los revoques, siendo de su cuenta el efectuar los resanes necesario hasta la entrega del servicio. Se empleará



mortero de cemento y arena en proporción 1:5. Antes de iniciar los trabajos se humedecerá convenientemente la superficie que va a recibir el revoque y llenar todos los vacíos, 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, corridas verticalmente a lo largo del muro. Las cintas convenientemente aplanadas, sobresaldrán de la superficie del muro el espeso exacto del tarrajeo y tendrán un espaciamiento de 1.50 m. arrancando lo más cerca posible de la esquina del paramento. El espesor de los revoques no será mayor de 1.5 cm., salvo en los casos de contrazócalos que recibirán un tarrajeo especial, de acuerdo a los detalles especificados en los planos.

En el presente proyecto se considera el tarrajeo de interiores y exteriores en una misma partida debido a que, en ambos se va a requerir el uso de andamiaje para cubrir las importantes alturas.

**UNIDAD DE MEDIDA:** La unidad de medida es el metro cuadrado (M2)

## 02.02.02 TARRAJEO FROTACHADO COLUMNAS Y VIGAS SOBRECIMENTOS

### DESCRIPCION

Previo al inicio del tarrajeo la superficie de las columnas y vigas así como sus derrames y aristas, donde se aplicará la mezcla se limpiará y humedecerán, recibirán un tarrajeo frotachado con una mezcla que será una proporción en volumen de 1 parte de cemento y 5 partes de arena. El espesor máximo será de 1.5 cm.

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

### MATERIALES A UTILIZAR EN LA PARTIDA

Los materiales a utilizar serán: Cemento Portland Tipo I, arena fina, regla de madera, madera tornillo para andamios.

### EQUIPO



Se utilizarán para este efecto los diversos equipos que sean necesarios para la realización de la partida.

### MODO DE EJECUCIÓN DE LA PARTIDA

El Proveedor de Servicio cuidará y será responsable a través de su personal clave de todo maltrato que ocurra en el acabado de los revoques, siendo de su cuenta el efectuar los resanes necesario hasta la entrega del servicio. Se empleará mortero de cemento y arena en proporción 1:5. Antes de iniciar los trabajos se humedecerá convenientemente la superficie que va a recibir el revoque y llenar todos los vacíos, 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, corridas verticalmente a lo largo del muro. Las cintas convenientemente aplanadas, sobresaldrán de la superficie del muro el espeso exacto del tarrajeo y tendrán un espaciamiento de 1.50 m. arrancando lo más cerca posible de la esquina del paramento. El espesor de los revoques no será mayor de 1.5 cm., salvo en los casos de contrazócalos que recibirán un tarrajeo especial, de acuerdo a los detalles especificados en los planos.

En el presente proyecto se considera el tarrajeo de interiores y exteriores en una misma partida debido a que, en ambos se va a requerir el uso de andamiaje para cubrir las importantes alturas

**UNIDAD DE MEDIDA:** La unidad de medida es el metro cuadrado (M2)

Ing. Leoncio A. Figueroa Salvat  
C.I.P. N° 41714  
INGENIERO CIVIL

## 02.03 FALSOS PISOS, Y CONTRAPISOS

### 02.03.01 FALSO PISO DE CONCRETO MEZCLA 1:8 CEMENTO - HORMIGÓN E=4"

#### DESCRIPCION

Esta partida comprende los trabajos de fabricación, transporte, vaciado y compactado del falso piso de concreto simple de 1:8, e=4" (10 cm.) con hormigón se ejecutarán en los lugares indicados en los planos.

Cemento:

Todo cemento a usarse debe ser cemento Portland tipo I de marca acreditada y conforme a las pruebas de AST-C-150; y deberá almacenarse y manipularse de manera que se proteja en todo momento contra la humedad cual fuera su origen y debe ser accesible para su inspección e identificación.

Hormigón:

El agregado hormigón o global, no será lavada artificial, deberá ser limpia que tenga granos resistentes, libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrenos, partículas blandas o escamosas, esquicitos, álcalis, ácidos, materia orgánica, greda u otra sustancia dañina. Deberá ser graduada.

El tamaño máximo del agregado en el hormigón no debe exceder de 1"

Agua

Deberá ser fresca y limpia a prueba en caso de ser necesaria se efectuará de acuerdo a las normas ASTM C-109, ASTM C-70.

El concreto debe mezclarse de acuerdo a lo especificado manteniendo su calidad, capaz de ser colocado sin que se produzca segregación excesiva, se debe obtener una masa uniforme dentro del tiempo de mezclado como máximo de 1.5 minutos.

El concreto debe ser vaciado en forma continua o en capas de espesores, tal que ningún concreto producido sea depositado sobre una capa endurecida que pueda causar la formación de costuras o planos de debilidad dentro de la sección.

Este falso piso se colocará sobre la superficie perfectamente humedecida de la fundación debidamente compactada.

La nivelación debe ser precisa, para la cual será indispensable colocar reglas adecuadas a fin de asegurar un acabado plano por medio de cintas debidamente alineadas y controladas respecto al nivel general de los pisos.

El terminado será rugosos a fin de obtener una buena adherencia con la segunda capa.



Las cantidades de la mezcla para producir concreto se especifica en el análisis de costo unitario, debiéndose corroborar con un diseño de mezcla.

**UNIDAD DE MEDIDA:** La unidad de medida es el metro cuadrado (M2)

### 02.03.02 PISO DE CEMENTO PULIDO E=2"

#### DESCRIPCION

Se establecen sobre los falsos pisos, en los lugares que se indican en los planos y con agregados que le proporcionen una mayor dureza.

  
  
Ing. Leoncio A. Figueroa Salva  
C.I.P. N° 41714  
INGENIERO CIVIL

Cemento, Agua, Agregados, Máquinas mezcladoras, Equipo y herramientas menores (palas, picos, carretillas tipo boggie, etc.), Frotachos y reglas de madera



Se colocarán reglas espaciadas máximo 1.00 m., con un espesor igual al de la primera capa. Deberá verificarse el nivel de cada una de estas reglas.

El mortero de la segunda capa se aplicará pasada la hora de vaciada la base. Se asentará con paleta de madera. Se trazarán bruñas según se indica en los planos.

Antes de planchar la superficie, se dejará reposar al mortero ya aplicado, por un tiempo no mayor de 30 minutos. Se obtiene un enlucido más perfecto con plancha de acero o metal.

La superficie terminada será uniforme, firme, plana y nivelada por lo que deberá comprobarse constantemente con reglas de madera. El terminado del piso, se someterá a un curado de agua constantemente durante 5 días. Este tiempo no será menor en ningún caso y se comenzará a contar después de su vaciado.

**UNIDAD DE MEDIDA:** La unidad de medida es el metro cuadrado (M2)

  
  
Ing. Leocadio A. Figueras Salvat  
C.I.P. N° 41714  
INGENIERO CIVIL

## 02.04 PINTURA

### 02.04.01 PINTURA EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES LATEX 2 MANOS

#### DESCRIPCION

Se aplicarán en las superficies descritas, con pintura látex. Este tratamiento deberá tener el color determinado para la superficie a pintarse. El Esmalte sintético deberá ser de calidad superior y acabado mate, de olor suave durante el secado.

Todos los materiales serán llevados a la obra en sus envases originales. Los materiales que deben ser mezclados lo serán ella misma obra dentro de los elementos (latas, barriles, etc para tal efecto).

Los que se requieran listos para ser usados, serán empleados sin alteraciones y de conformidad con las especificaciones de los fabricantes. Los colores se indicarán oportunamente.

Antes de comenzar la pintura se procederá a la reparación de todas las superficies, las cuales llevarán imprimante a base de tiza-cola o imprimante enlatado debiendo ser éste de marca conocida.

Se aplicarán dos manos de pintura de acuerdo al cuadro de acabados.

Sobre la primera mano de muros y cielos rasos se harán los resanes y masillados necesarios antes de la segunda mano definitiva.

#### MUESTRA DE COLORES

La selección será hecha por los Controladores del servicio y las muestras deberán presentarse al pie del sitio que va a pintarse, y a la luz del propio ambiente y serán realizados sobre una superficie de .60 x .60 cm.

#### PINTURA EN INTERIORES

En muros interiores se aplicará una base de imprimante temple a base de pintura látex, se pasará 02 manos.

#### PINTURA EN EXTERIORES

Se aplicará una base de barniz, se pasan 02 manos formuladas especialmente para resistir las adversas condiciones climáticas.

## PINTURA EN COLUMNAS, VIGAS, COLUMNETAS, VIGUETAS

En muros interiores se aplicará una base de imprimante temple a base de pintura látex, se pasará 02 manos.

**UNIDAD DE MEDIDA:** La unidad de medida es el metro cuadrado (M2)

### 02.05 OTROS

#### 02.05.01 SOLDADURA EN CADA COLUMNA DE APOYO DE TECHO METALICO

##### DESCRIPCION

Esta partida consiste en la fijación de techo (viga perimetral de techo) en las columnas (fijar planchas de acero 0.20\*0.20\*1/8") con soldadura de buena calidad, según detalle de planos.

**UNIDAD DE MEDIDA:** La unidad de medida será Global (GLB)

#### 02.05.02 REPOSICION DE INST. ELECTRICA ADOSADO A VIGA DE CERCO

##### DESCRIPCION

Esta partida consiste en reponer la farola que existía en la esquina del techo y se debió retirar para mejorar el proceso constructivo.

**UNIDAD DE MEDIDA:** La unidad de medida será Global (GLB)

#### 02.05.03 JUNTA DE DILATACION TECKNOPORT 1"

##### DESCRIPCION

Esta partida consiste en colocar en las juntas de dilatación entre columnas mediante Tecnopor e = 1" en toda la altura.

**UNIDAD DE MEDIDA:** La unidad de medida es el metro cuadrado (M2)

  
Ing. Leoncio A. Figueroa Salvat  
C.I.P. N° 41714  
INGENIERO CIVIL