

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ACTIVIDAD:

"MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA DIRECCIÓN REGIONAL DE AGRICULTURA DEL GOBIERNO REGIONAL DE ANCASH, DISTRITO DE HUARAZ PROVINCIA DE HUARAZ, REGIÓN ANCASH".



UBICACIÓN

DEPARTAMENTO : ANCASH

PROVINCIA : HUARAZ

DISTRITO : HUARAZ

ABRIL - 2023



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

DISPOSICIONES GENERALES DE LAS ESPECIFICACIONES:

Las Especificaciones Técnicas del presente Expediente Técnico de la actividad: **“MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA DIRECCIÓN REGIONAL DE AGRICULTURA DEL GOBIERNO REGIONAL DE ANCASH, DISTRITO DE HUARAZ PROVINCIA DE HUARAZ, REGIÓN ANCASH”**, que contienen los procedimientos para ser aplicados durante el proceso de ejecución de la actividad.

1. DE LAS OMISIONES:

Las omisiones que puedan encontrarse en la presente Actividad, tanto en diseño como en los metrados, serán consultadas y/o modificadas conjuntamente con el Supervisor y/o Ingeniero Inspector y el Ingeniero Residente previa consulta al Proyectista.

2. DE LAS NORMAS TÉCNICAS:

Forman parte de estas especificaciones, todos los detalles que aparecen en los Planos, así como las recomendaciones indicadas en las siguientes normas, para la ejecución de la actividad:

- Normas del ITINTEC.
- Práctica recomendable para medir, mezclar y colar Concreto: ACI 614-59
- Práctica recomendable para Construir, Encofrado para Concreto: ACI 347-63
- Especificaciones de Agregado para Concreto: Normas del ASTM-C-33-1T
- Método de Ensayo de Resistencia a la compresión de cilindros de concreto moldeado: ASTM-C-39-61
- Requisitos de Construcción: ACI 318-89
- Reglamento Nacional de Edificaciones.

3. BASE LEGAL

- Ley anual del Presupuesto General de la República
- Reglamento Nacional de Edificaciones
- Código Civil



4. ALCANCES DE LAS ESPECIFICACIONES:

Las presentes especificaciones describen el trabajo que deberá realizarse para la ejecución de la Obra Civil del proyecto; estas tienen carácter general y donde sus términos no lo precisen, será el Ingeniero Supervisor de la obra y/o Inspector quien determine respecto a procedimientos y métodos de trabajo.

5. VALIDEZ DE LAS ESPECIFICACIONES, PLANOS Y METRADOS:

En caso de existir divergencia entre la validez de los documentos del proyecto, los planos tienen supremacía sobre las especificaciones técnicas. Los metrados son referenciales y complementarios y la omisión parcial o total de una partida no dispensará de su ejecución, si está prevista en los planos y/o especificaciones técnicas.

6. INGENIERO RESIDENTE:

Debe ser un Ingeniero Civil Colegiado con experiencia en obras similares.

Se encargará de contratar al personal calificado y obreros necesarios para la correcta ejecución de la obra.

También tomará las medidas necesarias y suficientes de seguridad para evitar la posibilidad de accidentes del personal y posibles daños a propiedades y terrenos ajenos a la Actividad.

El residente tendrá a su cargo y responsabilidad el control efectivo y permanente de la ejecución de la Actividad, para lo cual utilizará los formatos necesarios, que serán remitidos obligatoriamente a las unidades correspondientes, en forma mensual:

- Rendimiento de Personal
- Control de maquinaria y Planos justificatorios en caso de movimiento de tierras.
- Control de ingreso y salida de materiales de almacén.
- Informe valorizado del avance físico y saldo de obra por ejecutar.

7. SUPERVISOR:

Estará a cargo de un Ingeniero designado por la Entidad financiera; quien supervisará y controlará los trabajos, plazos de ejecución, cantidad y calidad de materiales, y hará cumplir las Especificaciones Técnicas.



8. ASPECTOS A VERIFICAR EN LA ACTIVIDAD POR LA SUPERVISIÓN:

- ✓ Si se han tomado las previsiones necesarias en cuanto al personal, maquinaria para evitar dificultades en la ejecución de la Actividad.
- ✓ Si la Actividad está siendo ejecutada de acuerdo al estudio, Planos de Ingeniería, Especificaciones Técnicas y demás documentación del Expediente.
- ✓ El avance de la Actividad, su relación con el cronograma de ejecución y adquisición de materiales.
- ✓ Si detecta dificultades en la ejecución de la Actividad por error o incompatibilidad en el estudio, dispondrá de las modificaciones pertinentes para así superarlas en coordinación con el Residente.
- ✓ La presencia del Residente en el encofrado, armado y vaciado de la estructura de concreto, tendido y pruebas de tuberías para garantizar el cumplimiento de las Especificaciones Técnicas.
- ✓ Que el cuaderno de Obras se lleve adecuadamente.
- ✓ El supervisor solucionara en el campo las deficiencias de carácter técnico que encontrara, expresándola luego en el cuaderno de Obra.

9. ASPECTOS A VERIFICAR EN EL ALMACÉN:

- ✓ Que el ingreso de herramientas, materiales y otros, se haga con entrega de la Guía de Remisión al almacenero.
- ✓ Que la salida de materiales del almacén a la Actividad, se realice mediante un comprobante firmado por el capataz y almacenero, además del visto bueno del Residente.
- ✓ El inventario de herramientas y materiales, deberá determinar los excedentes y faltantes, si lo hubiera.
- ✓ La calidad de materiales, agregados y herramientas si no cumplen con las condiciones especificadas, se ordenará su retiro inmediato de la Actividad.

10. INFORME DE LA SUPERVISIÓN

El supervisor formulará el Informe respectivo después de concluir la supervisión, el cual debe ser de carácter evaluativo y contendrá el avance de la Actividad, las deficiencias que se encuentren y otros aspectos, Así como las soluciones que se han dado al respecto.



11. LIMPIEZA FINAL DE OBRA.

A la culminación de los trabajos, se efectuará la limpieza de todos los residuos de materiales, desechos, etc.; en el área donde se ejecutó la Actividad.

DISPOSICIONES ESPECÍFICAS

Estas especificaciones describen cada una de las partidas que en conjunto constituyen el trabajo de la Actividad: **"MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA DIRECCIÓN REGIONAL DE AGRICULTURA DEL GOBIERNO REGIONAL DE ANCASH, DISTRITO DE HUARAZ PROVINCIA DE HUARAZ, REGIÓN ANCASH"**.

VALIDEZ DE ESPECIFICACIONES, PLANOS Y METRADOS:

En el caso de existir divergencias entre los documentos del proyecto:

- Los planos tienen validez sobre las especificaciones técnicas, metrados y presupuestos.
- Las especificaciones técnicas tienen validez sobre metrados y presupuestos.
- Los metrados tienen validez sobre los presupuestos.

1. CONSULTAS:

Todas las consultas relativas a la construcción, serán efectuadas al Supervisor y/o Inspector mediante cuaderno de obra, quien absolverá las respuestas por el mismo medio.

2. INSPECCIÓN:

Todo el material y la mano de obra empleada estarán sujetos a la inspección por el Residente y/o el Supervisor en la oficina y obra, quien tiene derecho a rechazar el material que se encuentre dañado, defectuoso o por la mano de obra deficiente, que no cumpla con lo indicado en los planos de especificaciones técnicas.

Los trabajos mal ejecutados deberán ser satisfactoriamente corregidos y el material rechazado deberá ser reemplazado por otro aprobado.



3. MATERIAL Y MANO DE OBRA:

Todos los materiales adquiridos o suministrados para las actividades que cubren estas especificaciones, deberán ser nuevos, de primer uso, de utilización actual en el Mercado Nacional e Internacional, de la mejor calidad dentro de su respectiva clase.

Los materiales que vinieran envasados deberán entrar en la actividad en sus respectivos originales, intactos y debidamente sellados.

Los materiales deben ser guardados en la actividad en forma adecuada sobre todo siguiendo las indicaciones dadas por el fabricante o manuales de instalación.

La mano de obra empleada en la obra será previa selección del Ingeniero Residente.

4. ENTREGA DE TERRENO

El terreno será entregado según Acta pertinente, ratificándose la conformidad con lo indicado en los planos respectivos.

5. ENTREGA DE ACTIVIDAD TERMINADA:

Al terminar todos los trabajos, el Residente preparará la documentación administrativa para la recepción de la actividad por parte de la Entidad, debiéndose formar la comisión de Recepción de Obra.

Previa a la recepción el Residente hará una revisión final de todas las partes y se establecerá su conformidad de acuerdo a los planos y especificaciones técnicas.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

01 OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD

01.01 OBRAS PROVISIONALES

01.01.01 ALMACEN Y OFICINA

Descripción:

Esta partida comprende en la adquisición de un ambiente provisional destinado a ser Almacén y oficina.

Unidad de Medición:

El trabajo ejecutado para esta partida se medirá por unidad (und), de Almacén y oficina.

Condiciones de Pago:

El pago se realizará por mes, de alquiler de Almacén y Oficina, con el precio unitario indicado en el presupuesto de la obra previa aprobación del Ingeniero Supervisor.

01.01.02 CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 2.40 M CON GIGANTOGRAFIA

Descripción:

Comprende la confección e instalación de un cartel de identificación de obra, en una zona visible del lugar donde se desarrolla la obra, al inicio de los trabajos. Será confeccionado con la gigantografía, madera tornillo, pernos de fijación 5/8"X8" con arandela y tuerca, clavos de 2 ½", 3" y 4", y concreto, se colocará en un lugar visible y sin obstaculizar la normal ejecución de la actividad, previa autorización del Ingeniero Supervisor, en coordinación con el Residente.

Unidad de Medición:

El trabajo ejecutado para esta partida se medirá por unidad (Und), de Cartel de Obra.

Condiciones de Pago:

El pago se efectuará al precio unitario de acuerdo al análisis de costo unitario. Se entiende que el precio indicado constituye la compensación total por toda la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de esta partida.

01.02 TRABAJOS PRELIMINARES

01.02.01 MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO Y MAQUINARIA

Descripción:

Los trabajos comprendidos en esta sección están referidos al traslado de maquinaria y equipo destinados a ser utilizadas durante la ejecución de la actividad. También comprende después de



haber concluido la actividad, la desmovilización correspondiente del equipo y herramientas ya sean transportados y/o auto transportados. Se incluirá el transporte y montaje de todo el equipo, la maquinaria, vehículos, andamios, equipos de construcción, iluminación, suministro de energía, etc.

Unidad de Medición:

El trabajo ejecutado para esta partida se medirá por global (glb), de Movilización y Desmovilización de Equipo y Maquinaria.

Condiciones de Pago:

El pago se realizará por global (glb), de Movilización y Desmovilización de Equipo y Maquinaria, con el precio unitario indicado en el presupuesto de la obra previa aprobación del Ingeniero Supervisor.

01.02.02 LIMPIEZA MANUAL DEL AREA DE TRABAJO

Descripción:

Esta partida comprende la limpieza del área de trabajo a ejecutar, eliminando todo tipo de impurezas en el lugar para el inicio de la construcción de forma manual.

Unidad de Medición:

El trabajo ejecutado para esta partida se medirá por metro cuadrado (m2).

Condiciones de Pago:

El pago se realizará por metro cuadrado(m2), de Limpieza Manual del Área de Trabajo, con el precio unitario indicado en el presupuesto de la obra previa aprobación del Ingeniero Supervisor.

01.03 SEGURIDAD Y SALUD EN OBRAS CIVILES

**01.03.01 SEGURIDAD, IMPLEMENTACION Y CAPACITACION DEL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

Descripción:

Esta partida se refiere a la implementación y capacitación del plan de seguridad y salud en el trabajo, durante la ejecución de la actividad, con el equipo de protección individual y colectivo ante os peligros asociados a los tipos de trabajados que se realicen.

Las charlas de inducción para el personal nuevo, las charlas de sensibilización, las charlas de instrucción, la capacitación para la cuadrilla de emergencias, etc. Principalmente en temas basados en operación y mantenimiento.

Todo trabajador debe tener capacitación en seguridad y salud para la cual se le debe dar charlas de inducción para el ingreso a la zona de trabajo, asimismo se le debe de capacitar en seguridad durante la ejecución de la actividad.

Unidad de Medición:

El trabajo ejecutado para esta partida se medirá por global (glb).

Condiciones de Pago:

El pago se realizará por global (glb), de Seguridad, Implementación y Capacitación del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, con el precio unitario indicado en el presupuesto de la obra previa aprobación del Ingeniero Supervisor.



01.03.02 EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

Descripción:

Acorde al Art. 10 de la NTE G.050 todo personal que labore en construcción deberá contar con el apropiado equipo de protección individual (EPI) para estar protegidos de los peligros asociados al tipo de trabajo que realicen, entre ellos se debe considerar, sin llegar a ser una limitación: casco de seguridad, gafas de acuerdo al tipo de actividad, escudo facial, guantes de acuerdo al tipo de actividad (cuero, aislantes, etc.), botines/botas de acuerdo al tipo de actividad (con puntera de acero, dieléctricos, etc.), protectores de oído, respiradores, arnés de cuerpo entero y línea de enganche, prendas de protección dieléctrica, chalecos reflectivos, ropa especial de trabajo en caso se requiera.

Comprende todos los equipos de protección individual (EPI) que deben ser utilizados por el personal de la obra, para estar protegidos de los peligros asociados a los trabajos que se realicen, de acuerdo a la Norma G.050 Seguridad durante la construcción, del Reglamento Nacional de Edificaciones.

Unidad de Medición:

El trabajo ejecutado para esta partida se medirá por global (glb).

Condiciones de Pago:

El pago se realizará por global (glb), de Equipos de Protección Individual, con el precio unitario indicado en el presupuesto de la obra previa aprobación del Ingeniero Supervisor.

01.03.03 EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA

Descripción:

Comprende los equipos de protección colectiva que deben ser instalados para proteger a los trabajadores y público en general de los peligros existentes en las diferentes áreas de trabajo, asimismo debe existir cinta de señalización para ser empleado al momento que se requiera, también debe haber en obra mallas de seguridad para demarcar las zonas rígidas o de peligro.

Unidad de Medición:

El trabajo ejecutado para esta partida se medirá por global (glb).

Condiciones de Pago:

El pago se realizará por global (glb), de Equipos de Protección Colectiva, con el precio unitario indicado en el presupuesto de la obra previa aprobación del Ingeniero Supervisor.

01.03.04 SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD

Descripción:

Comprende, sin llegar a limitarse, las señales de advertencia, de prohibición, de información, de obligación, las relativas a los equipos de lucha contra incendios y todos aquellos carteles utilizados para rotular áreas de trabajo, que tengan la finalidad de informar al personal de obra y público en general sobre los riesgos específicos de las distintas áreas de trabajo, instaladas dentro de la obra y en las áreas perimetrales. Cintas de señalización, conos reflectivos, luces estroboscópicas, alarmas audibles, así como carteles de promoción de la seguridad y la conservación del ambiente, etc.

Se deberán incluir las señalizaciones vigentes por interferencia de vías públicas debido a ejecución de obras.

Unidad de Medición:



El trabajo ejecutado para esta partida se medirá por global (glb).

Condiciones de Pago:

El pago se realizará por global (glb), de Señalización Temporal de Seguridad, con el precio unitario indicado en el presupuesto de la obra previa aprobación del Ingeniero Supervisor.

**01.03.05 RECURSOS PARA RESPUESTAS ANTE EMERGENCIA DE SEGURIDAD
Y SALUD DURANTE EL TRABAJO**

Descripción:

Esta partida de recursos se destina para la implementación de Botiquín con medicamentos básicos, y diversa para el personal que labora en la actividad; además de Extintor de polvo seco y camilla rígida de madera.

Unidad de Medición:

El trabajo ejecutado para esta partida se medirá por global (glb).

Condiciones de Pago:

El pago se realizará por global (glb), de Recursos para Respuestas ante Emergencia de Seguridad y Salud durante el Trabajo, con el precio unitario indicado en el presupuesto de la obra previa aprobación del Ingeniero Supervisor.

01.04 DESMONTAJE Y DEMOLICION

01.04.01 DESMONTAJE DE LETREROS

01.04.02 DESMONTAJE DE PUERTA

Descripción:

Esta partida se refiere a la remoción de letreros y puertas dañados en la totalidad del área de trabajo. Como referencia se indican en los planos las zonas a intervenir.

Unidad de Medición:

El trabajo ejecutado para esta partida se medirá por unidad (und) de desmontaje de letreros y desmontaje de puerta.

Condiciones de Pago:

El pago se realizará por unidad (und), por desmontaje de letreros y desmontaje de puerta, con el precio unitario indicado en el presupuesto de la obra previa aprobación del Ingeniero Supervisor.

01.04.03 DESMONTAJE DE MAMPARAS Y VENTANAS

Descripción:

Esta partida se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar las mamparas y ventanas de las zonas sometidas a la adecuación, previamente indicadas en los planos o definidas por la inventaría, la cual se realizará empleando herramientas manuales.

Unidad de Medición:

El trabajo ejecutado para esta partida se medirá por global (glb) de desmontaje de mamparas y ventanas.

Condiciones de Pago:



El pago se realizará por global (glb) de desmontaje de mamparas y ventanas, con el precio unitario indicado en el presupuesto de la obra previa aprobación del Ingeniero Supervisor.

01.04.04 DESMONTAJE DE COBERTURAS

Descripción:

Esta partida se refiere a realizar el desmontaje de las coberturas en la totalidad del techo que se encuentra en mal estado, la cual se realizara empleando herramientas manuales y andamios metálicos de 02 cuerpos incluido ruedas y tablón.

Unidad de Medición:

El trabajo ejecutado para esta partida se medirá por metro cuadrado (m2) de desmontaje de coberturas.

Condiciones de Pago:

El pago se realizará por metro cuadrado (m2) de desmontaje coberturas, con el precio unitario indicado en el presupuesto de la obra previa aprobación del Ingeniero Supervisor.

01.04.05 DESMONTAJE DE TIJERALES METALICOS

01.04.06 DESMONTAJE DE COLUMNAS DE ACERO CIRCULARES

Descripción:

Esta partida se refiere a realizar el desmontaje de los tijerales metálicos y columnas de acero circulares que se encuentran en mal estado, ubicados en las zonas de intervención según los planos correspondientes, la cual se realizara empleando herramientas manuales y andamios metálicos de 02 cuerpos incluido ruedas y tablón.

Unidad de Medición:

El trabajo ejecutado para esta partida se medirá por unidades (und) de desmontaje de tijerales metálicos (01.04.05) y desmontaje de columnas de acero circulares (01.04.06).

Condiciones de Pago:

El pago se realizará por unidades (und) de desmontaje de tijerales metálicos y desmontaje de columnas de acero circulares, con el precio unitario indicado en el presupuesto de la obra previa aprobación del Ingeniero Supervisor.

01.04.07 DEMOLICION DE COLUMNAS DE CONCRETO

01.04.08 DEMOLICIÓN DE MUROS DE ALBAÑILERIA

Descripción:

Esta partida se refiere a realizar el desmontaje de las columnas de concreto y muros de albañilería, la cual se realizará empleando herramientas manuales, uso del rotomartillo eléctrico 21-24 kg.

El trabajo ejecutado para esta partida se medirá por metro cubico (m3) de desmontaje de columnas de concreto (01.04.07) y muros de albañilería (01.04.08).

Condiciones de Pago:

El pago se realizará por metro cubico (m3) de desmontaje de columnas de concreto y muros de albañilería, con el precio unitario indicado en el presupuesto de la obra previa aprobación del Ingeniero Supervisor.

01.04.09 ACARREO INTERNO DE MATERIAL EXCEDENTE

Descripción:



Esta partida consiste en realizar el acarreo interno del material excedente con la participación del personal de trabajo, para luego ser transportada en un camión volquete de 05 m³, la cual se realizará empleando herramientas manuales.

Unidad de Medición:

El trabajo ejecutado para esta partida se medirá por metro cubico (m³) de acarreo interno de material excedente.

Condiciones de Pago:

El pago se realizará por metro cubico (m³) de acarreo interno de material excedente, con el precio unitario indicado en el presupuesto de la obra previa aprobación del Ingeniero Supervisor.

01.04.10 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE

Descripción:

Paralelamente al acarreo se procede a la eliminación de material excedente, para ello se utilizará camiones volquetes de capacidad de 05 m³, según las condiciones de la zona se podrá eliminar manualmente o con maquinaria al lugar ubicado y autorizado de botaderos.

Unidad de Medición:

El trabajo ejecutado para esta partida se medirá por metro cubico (m³) de eliminación de material excedente.

Condiciones de Pago:

El pago se realizará por metro cubico (m³) de eliminación de material excedente, con el precio unitario indicado en el presupuesto de la obra previa aprobación del Ingeniero Supervisor.

01.04.11 RETIRO DE PISO CERAMICO EXISTENTE

01.04.12 RETIRO DE PISO VINILICO EXISTENTE

01.04.13 RETIRO DE PISO PORCELANATO DE ALTO TRANSITO EXISTENTE

Descripción:

Esta partida se consiste en realizar trabajos de retirar los pisos de cerámico, pisos vinílico y pisos porcelanato de alto transito existentes en las áreas intervenidas, la cual se realizará empleando herramientas manuales, uso del rotomartillo eléctrico 21-24 kg.

Unidad de Medición:

El trabajo ejecutado para esta partida se medirá por metro cuadrado (m²) de retiro de pisos existentes según la descripción (01.04.11; 01.04.12; 01.04.13).

Condiciones de Pago:

El pago se realizará por metro cuadrado (m²) de retiro de pisos existentes de cerámico, vinílico y porcelanato de alto transito, con el precio unitario indicado en el presupuesto de la obra previa aprobación del Ingeniero Supervisor.

02 ESTRUCTURAS

02.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS

02.01.01 TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO PRELIMINAR



Descripción:

Esta partida comprende realizar el trazo y replanteo respectivo de acuerdo a los planos y a los hitos existentes en el campo estipulado en los planos.

Se verificará las medidas y niveles en base a los niveles existentes, así como para realizar eventuales ajustes del proyecto, se colocarán plantillas de cotas como también se marcarán o se estacarán los alineamientos referenciales, antes de iniciar los trabajos será cuidadosamente observado a fin de asegurar que las indicaciones de los planos sean llevadas fielmente al terreno y que la actividad cumpla una vez concluida con los requerimientos y especificaciones del proyecto.

Unidad de Medición:

El trabajo ejecutado para esta partida se medirá por metro cuadrado (m²) de trazo, nivelación y replanteo preliminar.

Condiciones de Pago:

El pago se realizará por metro cuadrado (m²) de trazo, nivelación y replanteo preliminar, con el precio unitario indicado en el presupuesto de la obra previa aprobación del Ingeniero Supervisor.

02.01.02 EXCAVACION DE ZAPATAS PARA COLUMNAS METALICAS

Descripción:

Esta partida se refiere al corte y excavación de terreno para las zapatas de columnas metálicas que se tendrá que dar al terreno a fin de poderle dar las dimensiones tal cual indican los planos respectivos.

Esta excavación será hecha a mano y con ayuda de equipos, a trazos de profundidades y anchos necesarios para la construcción, de acuerdo a los planos replanteados en la obra y/o presentes especificaciones.

Unidad de Medición:

El trabajo ejecutado para esta partida se medirá por metro cúbico (m³) de excavación de zapatas para columnas metálicas.

Condiciones de Pago:

El pago se realizará por metro cúbico (m³) de excavación de zapatas para columnas metálicas, con el precio unitario indicado en el presupuesto de la obra previa aprobación del Ingeniero Supervisor.

02.01.03 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE

Descripción:

Esta partida se refiere a los trabajos de eliminación de material excedente, para ello se utilizará camiones volquetes de capacidad de 05 m³, según las condiciones de la zona se podrá eliminar manualmente o con maquinaria al lugar ubicado y autorizado de botaderos.

Unidad de Medición:

El trabajo ejecutado para esta partida se medirá por metro cúbico (m³) de eliminación de material excedente.

Condiciones de Pago:

El pago se realizará por metro cúbico (m³) de eliminación de material excedente, con el precio unitario indicado en el presupuesto de la obra previa aprobación del Ingeniero Supervisor.



02.02 CONCRETO SIMPLE

02.02.01 SOLADO EN ZAPATAS E=2"

Descripción:

Será de proporción tal que se produzca un concreto simple de 2" de Cemento-Hormigón debiendo reunir sus componentes (Cemento Portland Tipo I, Hormigón y Agua), las mejores características para alcanzar la resistencia de diseño. El terreno sobre el cual se realizará el vaciado debe estar libre de elementos orgánicos y otros similares, de tal manera que la composición y compactación del mismo sean las correspondientes a tierra firme.

Unidad de Medición:

El trabajo ejecutado para esta partida se medirá por metro cuadrado (m²), de solado en zapatas E=2".

Condiciones de Pago:

El pago se realizará por metro cuadrado (m²), de solado en zapatas E=2", con el precio unitario indicado en el presupuesto de la obra previa aprobación del Ingeniero Supervisor.

02.03 CONCRETO ARMADO

02.03.01 CONCRETO f'c=175 kg/cm² EN ZAPATAS

Descripción:

Este trabajo consiste en el suministro de materiales, fabricación, transporte, colocación, vibrado, curado y acabados de los concretos de cemento Portland, utilizados para la construcción de estructuras de zapata, de acuerdo con los planos y especificaciones del proyecto.

Se empleará cemento Portland Tipo 1, piedra chancada tamaño de 3/4", arena gruesa, agua, y también se utilizará aditivo acelerante en el concreto esto para darle mayor trabajabilidad, resistencia y acelerar el proceso de fraguado y una vez iniciado el proceso de fraguado deberá procederse inmediatamente al curado del hormigón. Todos estos componentes deberán estar libres de impurezas y sustancias que puedan perjudicar la resistencia y durabilidad del concreto

a. Método de Ejecución y Materiales

Para cada tipo de construcción en las obras, la calidad del concreto especificada en los planos se establecerá según su clase, referida sobre la base de las siguientes condiciones:

Relación de agua / cemento máximo permisible en peso, incluyendo la humedad libre en los agregados, por requisitos de durabilidad e impermeabilidad.

Consistencia de la mezcla de concreto, sobre la base del asentamiento máximo (Slump) permisible.

Diseño de mezclas de concreto

La determinación de la proporción de agregados, cemento y agua de concreto se realizará mediante mezclas de prueba de modo que se logre cumplir con los requisitos de trabajabilidad, impermeabilidad resistencia y durabilidad exigidos para cada clase de concreto.

Las series de mezclas de pruebas se harán con el cemento Portland Tipo I u otro especificado o señalado en los planos con proposiciones y consistencias adecuadas para la colocación del concreto en obra, usando las relaciones agua / cemento establecidas, cubriendo los requisitos para cada clase de concreto.

Pruebas de resistencia de concreto



Con el fin de ratificar los resultados de las mezclas de prueba, se preparan series de pruebas a escala natural, para cada clase de concreto, en las mezcladoras o planta de mezclado que se usarán para la obra.

Los ensayos se harán con suficiente anticipación con el fin de disponer de resultados completos y aceptables de comenzar el vaciado de las obras.

Para una verificación continua de la calidad del concreto, se efectuarán ensayos de consistencia y pruebas de resistencia durante la operación de colocación del concreto en obra.

La prueba de resistencia, a una edad determinada será el resultado del valor promedio del ensayo a la compresión de dos especímenes cilíndricos de 6" y 12", de acuerdo con la Norma ASTM-C-33 del "Método de Ensayo a Compresión de Especímenes Cilíndricos de Concreto", provenientes de una misma muestra de concreto, tomando de acuerdo con la Norma ASTM-C-172 del "Método de Muestra de Concreto Fresco".

Cada muestra de concreto estará constituida por seis especímenes moldeados y curados de acuerdo con la Norma ASTM-C-33 del "Método de Fabricación y Curado de Especímenes de Ensayo de Concreto, en el Campo". Estos Especímenes serán curados bajo condiciones de obra así como el aditivo curador.

El nivel de resistencia especificada $f'c$, para cada clase de concreto, será considerado satisfactorio si cumple a la vez los siguientes requisitos:

- ✓ Sólo una de diez pruebas individuales consecutivas de resistencia podrá ser más baja que la resistencia especificada $f'c$.
- ✓ Ninguna prueba individual de resistencia podrá ser menor en 35 kg/cm², de la resistencia especificada.

A pesar de la comprobación del inspector, el Ing. Residente será total y exclusivamente responsable de conservar la calidad del concreto de acuerdo a las especificaciones.

Para el caso de las pruebas de resistencia de cilindros curados en el campo, que sirven para verificar la eficacia del curado y protección del concreto en obra, se deberá cumplir lo siguiente:

Las pruebas de resistencia de cilindros curados en el campo tendrán un valor igual o mayor que el 85% de la resistencia de los cilindros de la misma mezcla, pero curado en el laboratorio.

Cuando las pruebas de resistencia de los cilindros son curadas en el laboratorio y dan valores apreciablemente más altos que $f'c$, los resultados de las pruebas de los cilindros curados en el campo se consideran satisfactorios si exceden la resistencia de los especímenes de la misma mezcla curados en el laboratorio.

Consistencia del concreto

Las proporciones de agregado-cemento serán tales que se pueda producir una mezcla fácilmente trabajable (y que además tengan la resistencia especificada), de manera que se acomode dentro de las esquinas y ángulos de las formas y alrededor del refuerzo con el método de colocación empleado en la obra; pero que no permita que los materiales se segreguen o produzcan un exceso de agua libre en la superficie.

Asentamientos Permitidos

Base de Construcción	Asentamiento en Pulgadas	
	Máximo	Mínimo
Zapatas o placas reforzadas	3	1
Zapatas sin armar y muros C°	3	1
Losa, vigas, muros reforzados	4	1
Columnas	4	1



Se recomienda usar los mayores “SLUMP” para los muros delgados, para el concreto expuesto y zona con mucha armadura.

Pruebas de consistencia del concreto

Las pruebas de consistencia se efectuarán mediante el ensayo de asentamiento, de acuerdo con la Norma ASTM-C-143 del “Método de Ensayo de Asentamiento” (SLUMP) de concreto de cemento Portland”. Los ensayos de asentamiento del concreto fresco, se realizarán por lo menos durante el muestreo para las pruebas de resistencia y con una mayor frecuencia, según lo ordene el Supervisor, a fin de verificar la uniformidad de consistencia del concreto.

En todo caso el residente supervisará las pruebas necesarias de los materiales y agregados de los diseños propuestos de mezcla y del concreto resultante, para verificar el cumplimiento con los requisitos técnicos y especificaciones de la obra.

Aceptación del concreto

Para el caso de concreto armado, se requiere como base de aceptación que el promedio de cualquier grupo de 5 ensayos de resistencia sea igual o mayor que la resistencia especificada en los planos y no más de un 20% de los ensayos de resistencia, tengan valores menores que la resistencia especificada en los planos. Esto cuando se refiere a diseño, según parte IV-A del Reglamento del ACI-318.

Para estructuras diseñadas de acuerdo a la parte IV-B del Reglamento ACI-318 y para estructuras pretensadas, el promedio de cualquier grupo de 3 ensayos consecutivos de resistencia de especímenes curados en el laboratorio que representan cada clase de concreto será igual o mayor que la resistencia especificada; y no más del 10% de los ensayos de resistencia tendrán valores menores que la resistencia especificada.

Cuando los especímenes curados en el Laboratorio, no cumplieran los requisitos de resistencia, el Ingeniero de Control tendrá el derecho de ordenar cambios en el concreto suficiente como para incrementar la resistencia y cumplir con los requisitos especificados.

Cuando en opinión del Ingeniero Inspector, las resistencias de los especímenes curados en el campo están excesivamente debajo de la resistencia de los curados en el laboratorio, pueden exigirse al Contratista que mejore los procedimientos para proteger y curar el concreto, en caso de que muestre deficiencias en la protección y curado del Ingeniero Supervisor puede requerir ensayos de acuerdo con “Métodos de obtener, proteger, reparar y ensayar especímenes de concreto endurecidos para resistencia a la compresión y a la flexión” (ASTM-C-42) u ordenar prueba de carga, como se indica el capítulo de 2 del (ACI 318), para aquella porción de la estructura donde ha sido colocado el concreto.

MATERIALES

1. Cemento

El cemento que se utilizará será el cemento Portland normal Tipo I, debiéndose cumplir los requerimientos de las especificaciones ASTM-C150, para Cemento Portland.

El empleo de cemento Portland Tipo I, se hará de acuerdo a lo indicado en los planos y las especificaciones técnicas.

El cemento será transportado de la fábrica al lugar de la obra, de forma tal que no esté expuesto a la humedad y el sol. Tan pronto llegue el cemento a obra será almacenado en un lugar seco, cubierto y bien aislado de la intemperie, se rechazarán las bolsas rotas y/o con cemento en grumos. No se arrumará a una altura de 10 sacos.

Si se diera el caso de utilizar cemento de diferentes tipos, se almacenarán de manera que se evite la mezcla o el empleo de cemento equivocado.



Si el cemento a usarse permaneciera almacenado por un lapso mayor de 30 días, se tendrá que comprobar su calidad mediante ensayos.

2. Agregados

Los agregados a usarse son: Arena gruesa y Piedra chancada de 3/4" Estos deben de estar de acuerdo con las especificaciones para agregados según norma ASTM C -33.

3. Piedra chancada 3/4"

Ser limpia, libre de partículas de arcilla plástica en la superficie y proveniente de rocas que no se encuentran en proceso de descomposición.

El Supervisor podrá tomar las muestras correspondientes para someter los agregados a los ensayos correspondientes de durabilidad entre el sulfato de sodio y sulfato de magnesio y ensayo de ASTM C -33. El tamaño máximo de los agregados será de 3/4" para el concreto.

4. Agregado grueso

Deberá ser de piedra o grava rota o chancada, de grano duro y compacto, limpia de polvo, materia orgánica, barro u otras sustancias de carácter deletreo. En general deberá estar de acuerdo con las normas ASTM C-33-61T, el tamaño máximo para losas y secciones delgadas incluyendo paredes, columnas y vigas deberán ser de 3.5 cm. La forma de las partículas de los agregados deberá ser dentro de lo posible redonda cúbica.

El tamaño nominal del agregado grueso, no será mayor de un quinto de la medida más pequeña entre los costados interiores de los encofrados; dentro de los cuales el concreto se vaciará.

El contenido de sustancias nocivas en el agregado grueso no excederá los siguientes límites expresados en % del peso de la muestra:

- Granos de arcilla : 0,25 %
- Partículas blandas : 5,00 %
- Partículas más finas que la malla # 200 : 1,0 %
- Carbón y lignito : 0,5 %

El agregado grueso, sometido a cinco ciclos del ensayo de estabilidad, frente al sulfato de sodio tendrá una pérdida no mayor del 12%.

El agregado grueso sometido al ensayo de abrasión de los Ángeles, debe tener un desgaste no mayor del 50%.

5. Aditivos

Sólo se podrá emplear aditivos aprobados por el Ingeniero Inspector. En cualquier caso, queda expresamente prohibido el uso de aditivos que contengan cloruros y/o nitratos.

6. Agua de mezcla

El agua que se usa para mezclar concreto será limpia y estará libre de cantidades perjudiciales de aceites, álcalis, sales, materiales orgánicos y otras sustancias que puedan ser dañinas para el concreto.

FABRICACIÓN Y TRANSPORTE DEL CONCRETO

1. Dosificación del concreto

La proporción de mezclas de concreto, se harán en peso, el equipo de dosificación permitirá que las proporciones de cada uno de los materiales que componen la mezcla, puedan ser medidas en forma precisa y verificada fácilmente en cualquier etapa del trabajo.

El cemento y los agregados se medirán por peso en forma separada. La medición del agua de mezclado se hará con medidores de volumen con tanques de medición cilíndricos con una precisión del 1%.



La medición en peso se hará con una precisión dentro de 1 % para el cemento y 2 % de precisión para los agregados.

Antes de iniciar las operaciones de dosificación se procederá a la verificación de la exactitud de pesado de las balanzas para el cemento y agregados, lo mismo que los equipos de medición de agua, dicho control se realizará con la debida frecuencia durante el tiempo que dure la fabricación del concreto, a fin de verificar la precisión del equipo de dosificación.

2. Mezclado de concreto

Todo el concreto se mezclará hasta que exista una distribución uniforme de todos los materiales y se descargará completamente antes de que la mezcladora se vuelva a cargar.

El equipo y los métodos para mezclar concreto serán los que produzcan uniformidad en la consistencia, en los contenidos de cemento y agua, y en la graduación de los agregados, de principio a fin de cada revoltura en el momento de descargarse.

El mezclado del concreto, se hará en mezcladora del tipo aprobado. El volumen del material mezclado no excederá la capacidad garantizada por el fabricante o del 10 % más de la capacidad nominal.

La velocidad del mezclado será la especificada por el fabricante.

El tiempo de mezclado se medirá desde el momento en que todos los materiales sólidos se hallen en el tambor de mezclado con la condición que toda el agua se haya añadido antes de transcurrido una cuarta parte del tiempo de mezclado.

Los tiempos mínimos de mezclados serán:

(a) Un minuto y medio para mezcladoras de 1,0 m³ o menos de capacidad.

Para mezcladoras con capacidades mayores de 1,0 m³ se aumentará el tiempo de mezclado, 15 segundos para cada metro cúbico o fracción adicional de capacidad.

El concreto premezclado, se preparará y entregará de acuerdo con los requisitos establecidos en la Norma ASTM – C94 de “Especificaciones de Concreto Premezclado”.

La eficiencia del equipo de mezclado será controlada mediante la prueba de funcionamiento de la mezcladora, según la Norma USBR, designación 126 de esta prueba, del Concrete Manual.

Sobre la base de los resultados de esta aprueba el Supervisor podrá disponer el retiro o arreglo de la mezcladora, o bien determinar las condiciones de funcionamiento (Carga máxima, velocidad de rotación, etc.), más aptas para poder garantizar la uniformidad de la calidad especificada del concreto.

3. Transporte del concreto

El transporte se hará por métodos que no permitan la pérdida del material ni de la lechada del concreto; el tiempo que dure el transporte se procurará que sea el menor posible.

No se permitirá transportar el concreto que haya iniciado su fragua o haya endurecido, ni aun parcialmente.

COLOCACIÓN, CONSOLIDACIÓN Y CURADO DEL CONCRETO

1. Colocación del concreto

Antes del vaciado se removerán todos los materiales extraños que pueda haber en el espacio que va a ocupar el concreto antes que éste sea vaciado del concreto, el inspector deberá aprobar la preparación de éste, después de haber controlado las superficies en las que se asienta el concreto, aprobando los equipos y sistemas de puesta en obra del concreto.

El concreto para rellenar algún volumen fuera de la sección que se indica en los planos, producido por sobre excavación, será de la misma calidad que el de la estructura adyacente.



El concreto deberá ser conducido para todo uso desde la mezcladora al lugar de vaciado por métodos que no produzca segregación de los materiales. El concreto deberá ser depositado tan próximo como sea posible de su posición final.

El llenado deberá ser realizado en forma tal que el concreto esté en todo momento en estado plástico y fluya rápidamente en todos los rincones y ángulos de las formas.

Todo el concreto será consolidado por medio de vibradores mecánicos internos aplicados directamente dentro del concreto en posición vertical. (Vibrador de aguja).

Curado

Toda obra de concreto que no sea correctamente curado, puede ser rechazada, si se trata de una superficie de contacto con concreto, deficientemente curada, el Supervisor podrá exigir la remoción de una capa como mínimo de cinco centímetros (5cm) de espesor, por cuenta del Contratista. Todo concreto donde los materiales, mezclas y producto terminado excedan las tolerancias de esta especificación deberá ser corregido por el Contratista, a su costo, de acuerdo con las indicaciones del Supervisor y a plena satisfacción de éste.

Unidad de Medición:

El trabajo ejecutado para esta partida se medirá por metro cúbico (m³), de concreto $f'c=175$ kg/cm² en zapatas.

Condiciones de Pago:

El pago se realizará por metro cúbico (m³), con el precio unitario indicado en el presupuesto de la obra previa aprobación del Ingeniero Supervisor.

02.03.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

Descripción:

Los Encofrados deberán permitir obtener una estructura que cumpla con los perfiles, niveles, alineamiento y dimensiones requeridos en los diseños por los planos.

Los encofrados y sus soportes deberán estar adecuadamente arriostrados, y deberán ser lo suficientemente impermeables como para impedir pérdidas de mortero.

El diseño y construcción de los encofrados será de responsabilidad de la Empresa Contratista. Este presentará a la supervisión para su conocimiento los planos de encofrados.

La operación de Desencofrado se hará gradualmente quedando totalmente prohibido golpear, forzar o causar trepidación. Se debe considerar los siguientes términos mínimos para desencofrar en condiciones normales.

Método de Ejecución y Materiales:

Se ejecutarán con madera sin cepillar y con un espesor mínimo de 1-1/2", el encofrado llevará puntales y tornapuntas convenientemente distanciadas, las caras interiores del encofrado deben de guardar la verticalidad y alineamiento y ancho constante.

a. Materiales

El material que se utilizará para el encofrado será clavos para madera de 2 1/2", 3", 4", alambre negro recocido N°8, madera tornillo, que sea adecuado para ser usado como molde de los volúmenes de concreto a llenarse; el material elegido deberá ser aprobado por la Supervisión.

b. Diseño y disposición del encofrado y desencofrado:

El Encofrado será diseñado para resistir con seguridad el peso del concreto más las cargas debidas al proceso constructivo y con una deformación máxima de 1/8" ó 1/36" de la luz (menor), acorde con lo exigido por el Reglamento Nacional de Edificaciones.



Se construirán para materializarse las secciones y formas de la estructura de concreto en dimensiones exactas.

En el nivelado y el alineamiento del encofrado, se tendrá en cuenta las contra flechas estructurales indicadas en los planos.

Con el fin de facilitar el Desencofrado, las formas serán recubiertas de aceites solubles de tipo y calidad aprobadas por la Supervisión.

El encofrado será retirado de manera que garantice la seguridad de la estructura.

Los plazos del desencofrado serán los siguientes:

Estos plazos se refieren al desencofrado de los fondos, en el entendido que las vigas se mantengan apuntaladas.

En ningún caso deberá retirarse el encofrado principal, ni el andamiaje, hasta por lo menos siete (7) días después de que se haya vaciado el concreto.

c. Montaje del Encofrado

Todo encofrado será de construcción sólida, con un apoyo firme adecuadamente apuntalado, arriostrado y amarrado para soportar la colocación y vibrado del concreto y los efectos de la intemperie. El encofrado no se amarrará ni se apoyará en el refuerzo.

Las formas serán herméticas a fin de evitar la filtración del concreto. Los encofrados serán debidamente alineados y nivelados de tal manera que formen elementos de las dimensiones indicadas en los Planos, con las tolerancias especificadas en el ACI 318-83.

Las superficies del encofrado que estén en contacto con el concreto estarán libres de materias extrañas, clavos u otros elementos salientes, hendiduras u otros defectos. Todo encofrado estará limpio y libre de agua, suciedad, virutas, astillas u otras materias extrañas.

d. Montaje del Desencofrado:

Con el fin de facilitar el desencofrado, las formas serán recubiertas de aceites solubles de tipo y calidad aprobadas por la Supervisión.

El encofrado será retirado de manera que garantice la seguridad de la estructura.

Los plazos del desencofrado serán los siguientes:

Estos plazos se refieren al desencofrado de los fondos, en el entendido que las vigas se mantengan apuntaladas.

En ningún caso deberá retirarse el encofrado principal, ni el andamiaje, hasta por lo menos siete (7) días después de que se haya vaciado el concreto.

Unidad de Medición:

El trabajo ejecutado para esta partida se medirá por metro cuadrado (m²), de Encofrado y Desencofrado.

Condiciones de Pago:

El pago se realizará por metros cuadrados (m²), de Encofrado y Desencofrado, con el precio unitario indicado en el presupuesto de la obra previa aprobación del Ingeniero Supervisor.

02.03.03 ACERO EN ZAPATAS $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$

Descripción:

El Acero Corrugado $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$ Grado 60 en zapatas contará con el suministro, transportes, almacenamiento, corte, doblamiento y colocación de las barras de acero dentro de las diferentes



estructuras permanentes de concreto, de acuerdo con los planos del proyecto, esta especificación y las instrucciones del Supervisor.

Método de Ejecución y Materiales:

Materiales a Utilizar en la Partida

Los Materiales que se proporcionen a la obra deberán contar con Certificación de calidad del fabricante y de preferencia contar con Certificación ISO 9000.

Barras de refuerzo

Deberán cumplir con la más apropiada de las siguientes normas, según se establezca en los planos del proyecto: AASHTO M-31 y ASTM A-706.

Alambre y mallas de alambre

Deberán cumplir con las siguientes normas AASHTO, según corresponda:

M-32, M-55, M-221 y M-225.

Pesos teóricos de las barras de refuerzo

Para efectos de pago de las barras, se considerarán los pesos unitarios que se indican en la siguiente tabla.

Peso de las barras por unidad de longitud

Barra Nº	Diámetro Nominal en mm (pulg)	Peso kg/m
2	2 6,4 (¼")	0,25
3	9,5 (3 /8") 0,56	0,56
4	12,7 (½")	1,00
5	15,7 (5 /8")	1,55
6	19,1 (¾")	2,24
7	22,2 (7 /8")	3,04
8	25,4 (1")	3,97
9	28,7 (1 1 /8")	5,06
10	32,3 (1 ¼")	6,41
11	35,8 (1 3 /8")	7,91
14	43,0 (1 ¾ ")	11,38
18	57,3 (2 ¼")	20,24

Equipo

Se requiere equipo idóneo para el corte y doblado de las barras de refuerzo. Si se autoriza el empleo de soldadura, el Contratista deberá disponer del equipo apropiado para dicha labor.

Se requieren, además, elementos que permitan asegurar correctamente el refuerzo en su posición, así como herramientas menores.

Al utilizar el acero de refuerzo, los operarios deben utilizar guantes de protección.

Los equipos idóneos para el corte y doblado de las barras de refuerzo no deberán producir ruidos por encima de los permisibles o que afecten a la tranquilidad del personal de obra y las poblaciones aledañas. El empleo de los equipos deberá contar con la autorización del Supervisor.



Modo de Ejecución de la Partida

Planos y despiece

Antes de cortar el material a los tamaños indicados en los planos, el Contratista deberá verificar las listas de despiece y los diagramas de doblado.

Si los planos no los muestran, las listas y diagramas deberán ser preparados por el Contratista para la aprobación del Supervisor, pero tal aprobación no exime a aquel de su responsabilidad por la exactitud de los mismos. En este caso, el Contratista deberá contemplar el costo de la elaboración de las listas y diagramas mencionados, en los precios de su oferta.

Suministro y almacenamiento

Todo envío de acero de refuerzo que llegue al sitio de la obra o al lugar donde vaya a ser doblado, deberá estar identificado con etiquetas en las cuales se indiquen la fábrica, el grado del acero y el lote correspondiente.

El acero deberá ser almacenado en forma ordenada por encima del nivel del terreno, sobre plataformas, largueros u otros soportes de material adecuado y deberá ser protegido, hasta donde sea posible, contra daños mecánicos y deterioro superficial, incluyendo los efectos de la intemperie y ambientes corrosivos.

Se debe proteger el acero de refuerzo de los fenómenos atmosféricos, principalmente en zonas con alta precipitación pluvial. En el caso del almacenamiento temporal, se evitará dañar, en la medida de lo posible, la vegetación existente en el lugar, ya que su no protección podría originar procesos erosivos del suelo.

Doblamiento

Las barras de refuerzo deberán ser dobladas en frío, de acuerdo con las listas de despiece aprobadas por el Supervisor. Los diámetros mínimos de doblamiento, medidos en el interior de la barra, con excepción de flejes y estribos, serán los indicados en la siguiente tabla:

Numero de Barra	Diámetro mínimo
2 a 8	6 diámetros de barra
9 a 11	6 diámetros de barra
14 a 18	6 diámetros de barra

El diámetro mínimo de doblamiento para flejes u otros elementos similares de amarre, no será menor que cuatro (4) diámetros de la barra, para barras N° 5 o menores. Las barras mayores se doblarán de acuerdo con lo que establece la tabla.

Colocación y amarre

Al ser colocado en la obra y antes de producir el concreto, todo el acero de refuerzo deberá estar libre de polvo, óxido en escamas, rebabas, pintura, aceite o cualquier otro material extraño que pueda afectar adversamente la adherencia. Todo el mortero seco deberá ser quitado del acero.

Las varillas deberán ser colocadas con exactitud, de acuerdo con las indicaciones de los planos, y deberán ser aseguradas firmemente en las posiciones señaladas, de manera que no sufran desplazamientos durante la colocación y fraguado del concreto. La posición del refuerzo dentro de los encofrados deberá ser mantenida por medio de tirantes, bloques, soportes de metal, espaciadores o cualquier otro soporte aprobado. Los bloques deberán ser de mortero de cemento prefabricado, de calidad, forma y dimensiones aprobadas. Los soportes de metal que entren en



contacto con el concreto, deberán ser galvanizados. No se permitirá el uso de guijarros, fragmentos de piedra o ladrillos quebrantados, tubería de metal o bloques de madera.

Las barras se deberán amarrar con alambre en todas las intersecciones, excepto en el caso de espaciamientos menores de treinta centímetros (0,30 m), en el cual se amarrarán alternadamente. El alambre usado para el amarre deberá tener un diámetro equivalente de 1 5875 ó 2 032 mm, o calibre equivalente. No se permitirá la soldadura de las intersecciones de las barras de refuerzo.

Además, se deberán obtener los recubrimientos mínimos especificados en la última edición del Código ACI-318.

Si el refuerzo de malla se suministra en rollos para uso en superficies planas, la malla deberá ser enderezada en láminas planas, antes de su colocación.

El Supervisor deberá revisar y aprobar el refuerzo de todas las partes de las estructuras, antes de que el Contratista inicie la colocación del concreto.

Traslapes y uniones

Los traslapes de las barras de refuerzo se efectuarán en los sitios mostrados en los planos o donde lo indique el Supervisor, debiendo ser localizados de acuerdo con las juntas del concreto.

El Contratista podrá introducir traslapes y uniones adicionales, en sitios diferentes a los mostrados en los planos, siempre y cuando dichas modificaciones sean aprobadas por el Supervisor, los traslapes y uniones en barras adyacentes queden alternados según lo exija éste, y el costo del refuerzo adicional requerido sea asumido por el Contratista.

En los traslapes, las barras deberán quedar colocadas en contacto entre sí, amarrándose con alambre, de tal manera, que mantengan la alineación y su espaciamiento, dentro de las distancias libres mínimas especificadas, en relación a las demás varillas y a las superficies del concreto.

El Contratista podrá reemplazar las uniones traslapadas por uniones soldadas empleando soldadura que cumpla las normas de la American Welding Society, AWS D1.4. En tal caso, los soldadores y los procedimientos deberán ser precalificados por el Supervisor de acuerdo con los requisitos de la AWS y las juntas soldadas deberán ser revisadas radiográficamente o por otro método no destructivo que esté sancionado por la práctica. El costo de este reemplazo y el de las pruebas de revisión del trabajo así ejecutado, correrán por cuenta del Contratista.

Las láminas de malla o parrillas de varillas se deberán traslapar entre sí suficientemente, para mantener una resistencia uniforme y se deberán asegurar en los extremos y bordes. El traslape de borde deberá ser, como mínimo, igual a un (1) espaciamiento en ancho.

Sustituciones

La sustitución de las diferentes secciones de refuerzo sólo se podrá efectuar con autorización del Supervisor. En tal caso, el acero sustituyente deberá tener un área y perímetro equivalentes o mayores que el área y perímetro de diseño.

Controles

Durante la ejecución de los trabajos, el Supervisor adelantará los siguientes controles principales:

- ✓ Verificar el estado y funcionamiento del equipo empleado por el Contratista.
- ✓ Solicitar al Contratista copia certificada de los análisis químicos y pruebas físicas realizadas por el fabricante a muestras representativas de cada suministro de barras de acero.
- ✓ Comprobar que los Materiales por utilizar cumplan con los requisitos de calidad exigidos por la presente especificación.
- ✓ Verificar que el corte, doblado y colocación del refuerzo se efectúen de acuerdo con los planos, esta especificación y sus instrucciones.
- ✓ Vigilar la regularidad del suministro del acero durante el período de ejecución de los trabajos.



- ✓ Verificar que cuando se sustituya el refuerzo indicado en los planos, se utilice acero de área y perímetro iguales o superiores a los de diseño.
- ✓ Efectuar las medidas correspondientes para el pago del acero de refuerzo correctamente suministrado y colocado.

Tolerancia para Aceptación:

Calidad del acero

Las barras y mallas de refuerzo deberán ser ensayadas en la fábrica y sus resultados deberán satisfacer los requerimientos de las normas respectivas de la AASHTO o ASTM correspondientes. El Contratista deberá suministrar al Supervisor una copia certificada de los resultados de los análisis químicos y pruebas físicas realizadas por el fabricante para el lote correspondiente a cada envío de refuerzo a la obra.

En caso de que el Contratista no cumpla este requisito, el Supervisor ordenará, a expensas de aquel, la ejecución de todos los ensayos que considere necesarios sobre el refuerzo, antes de aceptar su utilización.

Cuando se autorice el empleo de soldadura para las uniones, su calidad y la del trabajo ejecutado se verificarán de acuerdo con lo indicado. Las varillas que tengan fisuras o hendiduras en los puntos de flexión, serán rechazadas.

Calidad del producto terminado

Se aceptarán las siguientes tolerancias en la colocación del acero de refuerzo:

- ✓ Desviación en el espesor de recubrimiento
- ✓ Con recubrimiento menor o igual a cinco centímetros (≤ 5 cm) 5 mm
- ✓ Con recubrimiento superior a cinco centímetros (>5 cm) 10 mm
- ✓ Área

No se permitirá la colocación de acero con áreas y perímetros inferiores a los de diseño.

Todo defecto de calidad o de instalación que exceda las tolerancias de esta especificación, deberá ser corregido por el Contratista, a su costo, de acuerdo con procedimientos aceptados por el Supervisor y a plena satisfacción de éste.

Unidad de Medición:

La unidad de medida será el kilogramo (Kg), aproximado al décimo de kilogramo, de acero de refuerzo para estructuras de concreto, realmente suministrado y colocado en obra, debidamente aceptado por el Supervisor. La medida no incluye el peso de soportes separados, soportes de alambre o elementos similares utilizados para mantener el refuerzo en su sitio, ni los empalmes adicionales a los indicados en los planos.

Tampoco se medirá el acero específicamente estipulado para pago en otros renglones del contrato. Si se sustituyen barras a solicitud del Contratista y como resultado de ello se usa más acero del que se ha especificado, no se medirá la cantidad adicional.

La medida para barras se basará en el peso computado para los tamaños y longitudes de barras utilizadas, usando los pesos unitarios indicados. No se medirán cantidades en exceso de las indicadas en los planos del proyecto u ordenadas por el Supervisor.

Condiciones de Pago:

El pago se hará al precio unitario del contrato por toda la actividad ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el Supervisor.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos por concepto de suministro, ensayos, transportes, almacenamiento, corte, desperdicios, doblamiento, limpieza, colocación y fijación del refuerzo necesarios para terminar correctamente el trabajo, de acuerdo con los planos, esta especificación,



las instrucciones del Supervisor y lo especificado. El Contratista está obligado a suministrar todos los Materiales, equipos, herramientas e instalaciones con las cantidades y calidad indicadas en el proyecto, en esta especificación y todas las acciones y operaciones para el mantenimiento, limpieza, montaje y desmontaje de las obras hasta la conclusión de la obra. El Contratista deberá considerar todos los costos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos especificados dentro del costo de la actividad y según lo indique el Proyecto.

02.04 ESTRUCTURA METALICA

02.04.01 ANCLAJE COLUMNA A ZAPATA DE CONCRETO SEGÚN DISEÑO

02.04.02 COLUMNA METALICA TUBO D=4" H=3.50M

**02.04.03 MANTENIMIENTO DE TIJERAL METALICO (INC. ARENADO,
PINTADO Y MONTAJE)**

Descripción:

Este rubro comprende los trabajos que se ejecutan con el elemento metálico que tienen como función estructura resistente. Está comprendida de planchas de acero, columnas de tubo de 4", tijeral metálico y materiales similares que se ejecutan con pernos de fijación con arandela y tuerca, lija de fierro, etc.

Cuando no se especifique el diseño de algún elemento el ejecutor presentará planos detallados de su ejecución y acabados con pintura esmalte, thinner, pintura anticorrosiva sincromato para la aprobación del supervisor.

Las dimensiones de los elementos metálicos deben estar de acuerdo con el recorte o relleno exigidos en la albañilería, que no pueden alterar el aspecto general de los parámetros; para evitar esto, las medidas en los planos deben ser verificados en obra con toda minuciosidad.

La carpintería metálica contiene los elementos necesarios para su buen funcionamiento, seguridad, y acabado, debiendo acabar de acuerdo a la Aprobación del supervisor.

Método de Trabajo:

a) Materiales

Los elementos a utilizarse son planchas de acero, pernos de fijación, cuyas características y dimensiones estén especificadas en los planos.

b) Acabados

Las planchas serán rectos y lisos sin dobladuras, abolladuras y oxidaciones, de formas geométricas bien definidas. No se aceptarán piezas que tengan porosidad, cavidades, cangrejas, abombados, ampollas, grietas ni huellas de dominación.

c) Soldaduras

Se usarán electrodos similares a los 35 N 6011 tipo de penetración. La soldadura será del tipo de profundidad y se aplicarán las indicaciones del fabricante de los electrodos. En caso de trabajo con plancha delgada podrá usarse soldadura eléctrica del tipo de punto.

d) Pintura esmalte y pintura anticorrosiva sincromato



Se aplicará en toda la carpintería metálica conforme a las recomendaciones del fabricante y a lo detallado en el capítulo correspondiente a las presentes especificaciones.

d) Mantenimiento

Se aplicará en los tijerales metálicos incluido el arenado, pintado y montaje conforme a las recomendaciones del fabricante y a lo detallado en los planos correspondientes. Se realizará soldadura eléctrica.

TRABAJOS COMPRENDIDOS

El ejecutor presentará todos los trabajos de anclaje, instalación y/o colocación, carpintería metálica y mantenimiento, que se encuentran indicados y/o detallados en los planos, así como todos los trabajos necesarios para completar el proyecto.

FABRICACIÓN

La carpintería metálica será ejecutada por operarios expertos en un taller provisto de las mejores herramientas y equipos para cortar, doblar, soldar, esmerilar, arenar, pulir, etc. que aseguren un perfecto acabado de acuerdo a la mejor práctica industrial, con encuentros y ensambles exactos de acuerdo con los detalles indicados en planos. La cerrajería será colocada en el taller. En caso contrario deberán hacerse los trabajos preparatorios.

e) Anclaje

Los planos muestran por lo general los requerimientos arquitectónicos, siendo de responsabilidad del ejecutor de proveer la colocación de anclajes de columna a zapata de concreto según se indica en los planos destinados a soldar, así como cualquier otro elemento de sujeción para garantizar la perfecta estabilidad y seguridad de las piezas que se montan.

b) Esmerilado

Los encuentros hechos con soldadura serán cuidadosamente esmerilados para recuperar una superficie lisa perfecta en el empalme.

Unidad de Medición:

El trabajo ejecutado para esta partida se medirá por unidades (und) de Anclaje Columna a Zapata de concreto según diseño (02.04.01), Columna Metálica Tubo D=4" H=3.50m (02.04.02), Mantenimiento de tijeral metálico (02.04.03).

Condiciones de Pago:

El pago se realizará por medirá por unidades (und) de Anclaje Columna a Zapata de concreto según diseño, Columna Metálica Tubo D=4" H=3.50m, Mantenimiento de tijeral metálico, con el precio unitario indicado en el presupuesto de la obra previa aprobación del Ingeniero Supervisor.

02.05 COBERTURA

02.05.01 COBERTURA CONTRA ALUZINC

Descripción:

Comprende los materiales, mano de obra, y herramientas que se requieren para la colocación de la cubierta. Calaminas trapezoidales con alma de acero de la combinación de Aluminio con poliéster de poliuretano y AZ-150. Múltiples aplicaciones: cubiertas y revestimientos, posibilidades de curva y contra curva, soluciones de encuentros y traslapes.



Características:

4 nervios rígidos de alto peralte, que garantizan su estanqueidad y condiciones resistentes.

Permite pendiente mínima de un 1%.

Fabricación en largos continuos, según, longitudes según el proyecto ancho 1m.

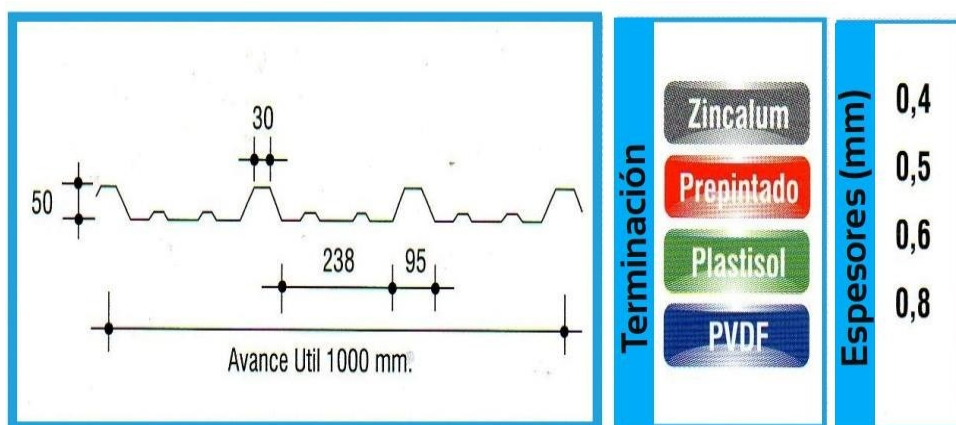
Fabricado en Acero ZINC ALUM, según Norma ASTM A- 792'86 AZ200 (150gr/m²), calidad estructural GR37 o Acero Pre pintado.

La pintura tiene una capa de primer epóxico de 5 micras ambas caras y una capa uniforme de 20 micras de pintura poliéster liquido sobre la cara superior. 25 micra equivale a 0.98 Mills aproximadamente

Materiales:

Se utilizarán planchas de Calaminon Metálico de las siguientes:

COBERTURA DE TR4 ALUZINC PRE-PINTADO DE E=0.50MM – ANCHO 1M. Que está diseñado especialmente para cubrir grandes espacios curvos, estas planchas ofrecen un alto valor estético para las coberturas parabólicas, así como un significativo ahorro en planchas, en estructuras y en instalación ya que se usan menos traslapes.



Superficie curva uniforme

- Menos planchas
- Menos traslapes
- Menos apoyos intermedios
- Menor tiempo de instalación

Sistema de Accesorios para la Fijación: se usará lo accesorios recomendados por el fabricante teniendo en cuenta las características propias en cuanto a geometría de la cobertura indicada en los Planos.

Transporte:

La plataforma del vehículo debe ser rígida, plana y libre de objetos extraños.

En el transporte y almacenamiento vertical, debe utilizarse transportadores de madera, para lograr un adecuado alineamiento de las planchas y evitar deslizamientos laterales.

No apile planchas de diferentes longitudes en el mismo paquete, ni coloque objetos extraños encima.

Almacenamiento:

Almacene las planchas en depósitos que tengan piso firme y plano, preferentemente techados y de fácil acceso para la descarga de las planchas, los transportadores de madera, cuatro por cada ruma, se colocarán sobre terreno preparado, cuidando que estén paralelos entre sí. En ningún caso se apilarán planchas sin transportadores.

Manipuleo e Izaje:

La plancha podrá ser manipulada por una persona, y el izaje debe realizarse amarrando lateral y longitudinalmente la plancha.

Colocación:



Para su colocación e instalación se seguirán las instrucciones del fabricante. Se recomienda comenzar colocando las láminas por el extremo de la estructura del techo que esté opuesto a la dirección del viento predominante. Se recomienda que los cortes se hagan antes del izamiento de las planchas.

Para la instalación de los elementos de fijación se deberá hacer las perforaciones en los canalones con una broca de acción eléctrica o manual, su diámetro debe ser una vez y media que el elemento de fijación. No debe caminarse sobre las planchas, usar tabloncillos de madera. Y posterior a la instalación de los elementos de fijación se sellará con material elastómero o silicona para la completa impermeabilización de la cobertura.

Esquema de instalación:

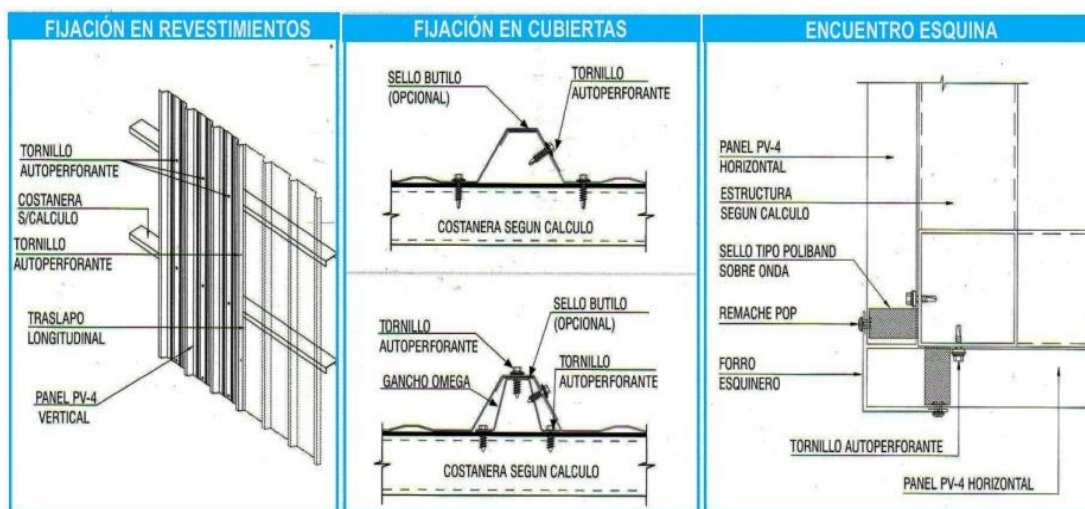





Tabla de cargas:



							
ESPESOR	PESO	PL					
mm	Kg / m1	L(m)=	1,00	1,25	1,5	1,75	2,00
0,35 - 0,40	3,35	P(Kg/m2)=	266	169	117	--	--
0,45 - 0,50	4,30	P(Kg/m2)=	342	218	150	109	--
0,55 - 0,60	5,26	P(Kg/m2)=	419	266	183	133	101

							
ESPESOR	PESO	PL					
mm	Kg / m1	L(m)=	1,00	1,25	1,5	1,75	2,00
0,35 - 0,40	3,35	P(Kg/m2)=	266	169	117	--	--
0,45 - 0,50	4,30	P(Kg/m2)=	342	218	150	109	--
0,55 - 0,60	5,26	P(Kg/m2)=	419	266	183	133	101

							
ESPESOR	PESO	PL	PL	PL	PL		
mm	Kg / m1	L(m)=	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00
0,35 - 0,40	3,35	P(Kg/m2)=	334	212	146	107	--
0,45 - 0,50	4,30	P(Kg/m2)=	429	273	188	137	104
0,55 - 0,60	5,26	P(Kg/m2)=	525	334	230	168	127

Unidad de Medición:

El trabajo ejecutado para esta partida se medirá por metro cuadrado (m2) de cobertura con TR4 ALUZINC.

Condiciones de Pago:

El pago se realizará por metro cuadrado (m2) de cobertura con TR4 ALUZINC., con el precio unitario indicado en el presupuesto de la obra previa aprobación del Ingeniero Supervisor.

02.06 SISTEMA DE EVACUACION PLUVIAL

02.06.01 CANALETAS PARA EVACUACION PLUVIAL (INC. ACCESORIOS)

Descripción:

Se refiere a la ejecución de canaletas que correrán a los filos de las coberturas para captar las aguas provenientes de lluvias, serán de planchas galvanizadas según el tipo y el número indicado en los planos. Las canaletas serán fijadas con ganchos y tornillos (o según lo especifique los planos) e irán apoyados sobre correas de madera, a una distancia de acuerdo con las medidas consignadas en los planos, su colocación se realizará mediante juntas alternadas, con traslapes longitudinales. Los ganchos de fijación, platina galvanizada serán según la recomendación del fabricante.

Unidad de Medición:

El trabajo ejecutado para esta partida se medirá por metros (m), de canaletas para evacuación pluvial.

Condiciones de Pago:

El pago se realizará por metros (m), de canaletas para evacuación pluvial, con el precio unitario indicado en el presupuesto de la obra previa aprobación del Ingeniero Supervisor.

02.06.02 BAJADA PVC SAL 4" P/LLUVIAS (INC. ACCESORIOS)

Descripción:

La partida se refiere a los trabajos con tubería para bajada de lluvia de 4", será de PVC SAL. Se usará para la evacuación de las aguas provenientes de lluvia que se dirigirán a esta por medio de



las canaletas colocadas. Al final estas derivaran a un área libre o área verde. Serán afiladas a los muros mediante abrazaderas., esta sirve para organizar y alinear la estructura, sino que ayuda a mantener estable y evita que los movimientos aflojen o dañen los componentes.

Unidad de Medición:

El trabajo ejecutado para esta partida se medirá por unidades (und), de bajada PVC SAL 4" P/Lluvias.

Condiciones de Pago:

El pago se realizará por unidades (und), de bajada PVC SAL 4" P/Lluvias, con el precio unitario indicado en el presupuesto de la obra previa aprobación del Ingeniero Supervisor.

03 ARQUITECTURA

03.01 MUROS Y TABIQUERIA DE ALBAÑILERIA

03.01.01 MURO DE SOGA, LADRILLO K.K DE ARCILLA JUNTA 1.5 CM MORTERO 1:5

Descripción:

La partida consiste en la construcción de muro de sogá según indica los planos correspondientes. Para la colocación de los ladrillos se mojará la cara superior antes de colocar la capa de mezcla para asentar la hilera de ladrillo.

Se deberá tener cuidado especial para obtener la perfecta horizontalidad y alineamiento con respecto a los ejes de la construcción, utilizando cordel templado y escantillón, asimismo se controlará la perfecta verticalidad de los muros, con la ayuda de la plomada de albañil.

El espesor de las juntas entre ladrillo y ladrillo deberá ser uniforme y constante y no deberá ser mayor de 1.5 cm.

Materiales:

Ladrillo KK de arcilla cocida tipo IV.

Serán unidades que resistan una carga de trabajo a la compresión, durable $f'b=45 \text{ kg/cm}^2$ y $f'm=120\text{kg/cm}^2$ como mínimo, homogéneo en su textura, color rojizo amarillento, moldeado con aristas vivas en ángulos rectos, caras planas y superficie uniformemente rugosa, con variación de dimensiones de 3%. Con un máximo 30% de vacíos.

Se rechazará aquellos que presenten fracturas, grietas, porosidad excesiva o que contengan material orgánico o materias extrañas como conchuelas u otras que hagan presumir la presencia de salitre en su composición, deben tener un sonido metálico de percusión, igualdad de color y no ser frágiles.

Los muros se regirán de acuerdo a lo que se especifica en los respectivos planos y serán hechos en aparejo de sogá; tendrá un terminado en bruto en su primera fase para ser posteriormente revestido por tarrajeo y/o caravista, según sea el caso.

Mortero para asentar ladrillos.

La mezcla en mortero para asentar ladrillos, será de cemento- arena gruesa, con una proporción de 1:5. Se compensará el esponjamiento de la arena húmeda.

El cemento debe ser Pórtland Tipo I, conforme señala el Reglamento Nacional de Edificaciones; la arena áspera, silícea, limpia de granos duros y resistentes, libre de álcalis y de materias dañinas, deberá tener una granulometría conforme a las especificaciones ASTM - 114, el agua para la mezcla será potable de preferencia.

La mezcla para el asentado será solo preparada la cantidad necesaria para el uso de una obra, no permitiéndose el empleo de morteros remezclados. El batido deberá hacerse en bateas de madera, las que deberán estar siempre limpias.

El espesor de las juntas entre ladrillos deberá de ser uniforme y constante, y no será mayor de 1.5 cm.



Preparación de los Trabajos con Ladrillo

Se empararán los ladrillos en agua, al pie del sitio donde se va a levantar la obra de albañilería y antes de su asentado. En épocas calurosas deberán tenerse sumergidos en agua el tiempo necesario para que queden embebidos y absorban el agua necesaria del mortero.

No se permitirá agua vertida sobre el ladrillo puesto en la hilada en el momento de su asentado. Se estudiarán detenidamente los planos, sobre todo los correspondientes a instalaciones, antes de construir el muro para que queden previstos los pases de tuberías, las cajas para los grifos, llaves, medidores y todos los equipos empotrados que hubiere.

Con anterioridad al asentado masivo de ladrillos se emplantillará cuidadosamente la primera hilera, con el objeto de obtener un trabajo prolijo y parejo.

Normas y Procedimientos para el Asentado de Ladrillos:

- ✓ Se colocarán ladrillos sobre una capa completa de mortero.
- ✓ Una vez puesto el ladrillo de plano sobre su sitio, se presionará ligeramente para que el mortero tienda a llenar la junta vertical y garantice el contacto del mortero con toda la cara plana inferior del ladrillo. Puede golpearse ligeramente en su centro y no se colocará encima ningún peso.
- ✓ Se rellenará con mortero, el resto de la junta vertical que no haya sido cubierta.
- ✓ El espesor de las juntas será uniforme y constante. Las juntas verticales serán interrumpidas de una a otra hilada. No deberán corresponder, ni aún estar vecinas al mismo plano vertical.
- ✓ Se controlará la horizontalidad de las hiladas con el escantillón.
- ✓ Constantemente se controlará el perfecto plomo de los muros, empleando la plomada de albañil y parcialmente reglas bien perfiladas
- ✓ En los paramentos de los muros de ladrillo que van a ser revocados, se dejarán las juntas huecas (no llenas) en la penetración de 1.5 cm. para revocar un mejor amarre o adherencia entre el muro y el revoque anterior.
- ✓ Los muros de ladrillo deberán quedar debidamente amarrados a las columnas.
- ✓ Los encuentros entre muros serán endentados.
- ✓ No se hará en un día más de 1.50mts de altura en muro para evitar asentamientos y desplomes.

Unidad de Medición:

El trabajo ejecutado para esta partida se medirá por metro cuadrado (m²), de muro de soga, ladrillo KK de arcilla junta 1.5 cm mortero 1:5.

Condiciones de Pago:

El pago se realizará por metro cuadrado (m²), de muro de soga, ladrillo KK de arcilla junta 1.5 cm mortero 1:5, con el precio unitario indicado en el presupuesto de la obra previa aprobación del Ingeniero Supervisor.

03.02 TARRAJEO DE MUROS

03.02.01 TARRAJEO DE MUROS DE CERCO PERIMETRICO

Descripción:

Antes del proceso de tarrajeo de muros de cerco perimétrico, se limpiará y lijará con el fin de dejarlo áspero, el Tarrajeo se realizará en el aditivo impermeabilizante, la dosificación del Cemento-Arena es de 1:2 con un espesor definido.

Ejecución:

El siguiente es el proceso del tarrajeo, con impermeabilizante:

Nº de Manos	Mortero normal	Espesor mortero	Producto SIKA: AGUA	SIKA Kg/m ²
PRIMERA	Lechada	1 a 2mm	1 : 15	0.10



SEGUNDA	1 : 3	1.00 cms	1 : 08	0.15
TERCERA	1 : 2	1.00 cms.	1 : 08	0.15

La humectación se comenzará tan pronto como el revoque haya endurecido lo suficiente para no sufrir deterioro, aplicándose en forma de pulverización fina.

El preparado con impermeabilizantes debe ser empleado dentro de tres o cuatro horas después de su preparado.

Se protegerá la impermeabilización de los rayos solares para evitar la desecación rápida.

Unidad de Medición:

El trabajo ejecutado para esta partida se medirá por metro cuadrado (m²), de tarrajeo de muros de cerco perimétrico.

Condiciones de Pago:

El pago se realizará por metro cuadrado (m²), de tarrajeo de muros de cerco perimétrico, con el precio unitario indicado en el presupuesto de la obra previa aprobación del Ingeniero Supervisor.

03.03 PISOS

03.03.01 PISO PORCELANATO DE ALTO TRANSITO

Descripción:

Los pisos de porcelanato de alto tránsito son recubrimientos hechos de cerámica de alta calidad, resistentes a movimientos constantes y fuertes, con posibilidad de que el polvo se acumule y sea arrastrado con el calzado; son totalmente lisos y repelentes a sustancias, lo cual hace que su limpieza sea fácil y óptima.

Este tipo sistema contiene:

- ✓ Fragua para cerámico.
- ✓ Pegamento para cerámico.
- ✓ Separadores de mayólica.
- ✓ Piso porcelanato de dimensiones 0.60X0.60m de tránsito pesado.

El proceso de instalación de los pisos de porcelanato de alto tránsito es muy sencillo.

Unidad de Medición:

Se medirá el área neta de la superficie a colocar el piso porcelanato de alto tránsito por metro cuadrado (m²).

Condiciones de Pago:

El pago se efectuará por m². de acuerdo al precio unitario de la partida, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, herramientas e imprevistos necesarios.

03.04 PINTURA

03.04.01 PINTURA SATINADA 2 MANOS EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES

Descripción:

La pintura es el producto formado por uno o varios pigmentos, con o sin carga y otros aditivos dispersos homogéneamente en un vehículo, que se convierte en una película sólida después de su aplicación en capas delgadas y que cumple con una función de objetivo múltiple. Es un medio de protección en los muros interiores y exteriores, contra los agentes destructivos del clima y el tiempo; un medio de higiene que permita lograr superficies lisas, limpias y luminosas; de propiedades asépticas, un medio de señalización e identificación de las cosas y servicios.

Pintura para Muros Exteriores e Interiores:

- **Imprimante**

Deberá cumplir con las características, muestras de colores, acabados, aceptación.



- **Látex Satinado**

Descripción: Pintura a base de látex satinado con alto contenido de látex, lavable, resistente a la alcalinidad, a la lluvia y a los cambios de temperatura.

- **Preparación de las Superficies**

Se resanarán las roturas, rajaduras, huecos, quiñaduras, defectos, etc. y si es necesario se rehará el área afectada, con el mismo material en igual o mayor grado de enriquecimiento.

Los resanes serán hechos cuidadosamente y lijados posteriormente pareja y uniformemente con el resto.

De manera general, todas las superficies deberán estar bien limpias y secas en el momento de pintar.

- **Imprimación**

Se seguirá el procedimiento de recubrimiento previo que se aplicara sobre la superficie que se va a pintar para prepararla para el proceso posterior.

- **Procedimiento de Ejecución**

Se empleará el látex satinado, sin ningún agregado, salvo que fuera necesaria su dilución con agua, para darle la viscosidad adecuada para extenderlo fácilmente, debiéndose proceder, en todo caso, de acuerdo a las recomendaciones de los fabricantes del producto a emplear.

La pintura se extraerá de sus envases originales en el momento de su aplicación los que deberán haber llegado intactos a la obra para garantizar que no ha sufrido adulteración.

Se aplicarán dos manos como mínimo, empleando rodillo o brocha, debiendo haber secado completamente la primera antes de aplicar la segunda. La primera mano se aplicará dentro de los 7 días posteriores a la aplicación del imprimante.

Ejecución:

Proceso de pintado se procederá a la reparación de todas las superficies, Se aplicará dos manos de pintura de acuerdo lo establecido, No se aceptarán desmanches, sino más bien otra mano de pintura del área. Todas las superficies a las que se deba aplicar pintura, deberán estar secas y deberá dejarse el tiempo necesario entre manos o capas sucesivas de pintura, a fin de permitir que éstas sequen convenientemente. Ningún pintado exterior deberá efectuarse durante horas de lluvias, por menuda que ésta fuera; las superficies que no puedan ser terminadas satisfactoriamente, con el número de manos especificadas, podrán llevar manos de pintura adicionales, según como requiera para producir un resultado satisfactorio sin costo adicional alguno para el propietario.

Unidad de Medición:

Se medirá el área neta de la superficie a pintar por metro cuadrado (m²).

Condiciones de Pago:

El pago se efectuará por m². de acuerdo al precio unitario de la partida, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios.

03.05 CARPINTERIA METALICA

**03.05.01 SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTA EN LA ENTRADA
PRINCIPAL SEGÚN DISEÑO**

Descripción:

Esta partida comprende el suministro y colocación de PUERTAS METÁLICAS CON LAS MEDIDAS ESPECIFICADAS EN LOS PLANOS, toda la carpintería metálica será pintada con pintura anticorrosiva epoxica y será acabado con dos manos de pintura esmalte sintético.

Unidad de Medición:



El trabajo ejecutado para esta partida se medirá por unidad (und) de suministro y colocación de puerta en la entrada principal según diseño.

Condiciones de Pago:

El pago se realizará por unidad (und), de suministro y colocación de puerta en la entrada principal según diseño, con el precio unitario indicado en el presupuesto de la obra previa aprobación del Ingeniero Supervisor.

03.06 VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES

03.06.01 COLOCACION DE VIDRIOS Y MAMPARAS

Descripción:

Esta partida comprende la colocación de vidrios y mamparas con las medidas especificadas en los planos, serán vidrio templado con lamina de seguridad verde E=8mm.

Unidad de Medición:

El trabajo ejecutado para esta partida se medirá por metros cuadrados (m2) de colocación de vidrios y mamparas.

Condiciones de Pago:

El pago se realizará por metros cuadrados (m2) de colocación de vidrios y mamparas, con el precio unitario indicado en el presupuesto de la obra previa aprobación del Ingeniero Supervisor.

03.07 VARIOS

**03.07.01 SUMINISTRO Y COLOCACION DE LETRERO LUMINOSO SEGÚN
DISEÑO**

Descripción:

Esta partida comprende el suministro y colocación de letrero luminoso con las medidas según diseño, con medidas de 5mX1m, para el cual se empleará herramientas manuales.

Unidad de Medición:

El trabajo ejecutado para esta partida se medirá por unidad (und) de suministro y colocación de letrero luminoso según diseño.

Condiciones de Pago:

El pago se realizará por unidad (und) de suministro y colocación de letrero luminoso según diseño, con el precio unitario indicado en el presupuesto de la obra previa aprobación del Ingeniero Supervisor.

04 FLETE

04.01 FLETE TERRESTRE

Descripción:

El contratista efectuará todo el trabajo requerido para suministrar y transportar oportunamente la organización completa de los materiales de construcción en el lugar de la obra, previa autorización del supervisor.

El residente antes de incorporar los materiales a la obra, deberá solicitar autorización al SUPERVISOR para su aprobación, la lista de los materiales de construcción que se propone emplear en la ejecución de la actividad.

Unidad de Medición:

El trabajo ejecutado para esta partida se medirá de forma global (glb), de Transporte de Materiales.

Condiciones de Pago:



***MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA DIRECCION REGIONAL DE AGRICULTURA DEL
GOBIERNO REGIONAL DE ANCASH, DISTRITO DE HUARAZ, PROVINCIA DE HUARAZ, REGION DE
ANCASH***

El pago se realizará en forma global (glb), de Transporte de Materiales hasta el pie de Obra, con el precio unitario indicado en el presupuesto de la obra previa aprobación del Ingeniero Supervisor.