



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE ESTRUCTURAS

GENERALIDADES

Alcance de las características técnicas

- a) Comprenden las normas y exigencias para el mejoramiento y construcción de las estructuras, formando parte integrante del expediente técnico y complementando lo indicado en los planos respectivos.
- b) Precisan las condiciones y exigencias que constituyen las bases de pago para los servicios que se ejecuten.

Medidas de Seguridad

El Residente del servicio bajo responsabilidad, adoptará todas las medidas de seguridad necesarias para evitar accidentes de trabajo a su personal, terceros y al mismo servicio, debiendo cumplir con todas las disposiciones vigentes en el reglamento nacional de construcciones, reglamento de la Ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado y demás dispositivos legales vigentes.

El Residente deberá mantener todas las medidas de seguridad en forma ininterrumpida, desde el inicio hasta la recepción del servicio, incluyendo los eventuales períodos de paralizaciones por cualquier causa.

Para cumplir con este requisito se sugiere contar con un profesional que este permanente en el servicio dando charlas sobre seguridad durante la ejecución.

Validez de características, planos y metrados

En el caso de existir divergencias entre los documentos de los términos de referencia:

- Los Planos tienen validez sobre las características técnicas, metrados y presupuestos.
- Las características técnicas tienen validez sobre metrados y presupuestos.
- Los metrados tienen validez sobre los presupuestos.

Los Metrados son referenciales y la omisión parcial o total de una partida no dispensará al Residente del servicio en su ejecución si está prevista en los Planos y/o las características técnicas. Las características se complementan con los planos y metrados respectivos en formato tal que, los servicios deben ser ejecutados en su totalidad, aunque estas figuren en uno solo de esos documentos, salvo orden expresa del supervisor quien obtendrá previamente la aprobación por parte de la Entidad.

Detalles menores de trabajos y materiales no usualmente mostrados en las características, planos y metrados, pero necesarios para el servicio deben ser ejecutados por el "residente", previa aprobación del supervisor.

Lucas
Juan Y. Saavedra Serrato
INGENIERO CIVIL AMBIENTAL
REG. CIP.: 278709





Consultas

Todas las consultas relativas al mejoramiento, serán efectuadas al supervisor mediante un Cuaderno de servicio, quien absolverá las respuestas por el mismo medio.

Similitud de Materiales o Equipos

Cuando las características técnicas o Planos indiquen "igual o similar", sólo el supervisor decidirá sobre la igualdad o semejanza.

Supervisión

Todo el material y la mano de servicio empleada, estarán sujetos a la inspección por el supervisor en la oficina, taller o servicio, quien tiene el derecho a rechazar el material que se encuentre dañado, defectuoso o por la mano de servicio deficiente, que no cumpla con lo indicado en los Planos o características técnicas.

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

El Residente deberá suministrar sin cargo para la Entidad ni su representante el supervisor todas las facilidades razonables, mano de servicio y materiales adecuados para la supervisión y pruebas que sean necesarias.

Materiales y mano de servicio

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

Los materiales que se expendan envasados deberán entrar al servicio en sus recipientes originales, intactos y debidamente sellados.

Los materiales deben ser guardados en el servicio en forma adecuada sobre todo siguiendo las indicaciones dadas por el Fabricante o manuales de instalaciones.

La mano de servicio calificada y no calificada por lo general será de la zona de influencia para beneficio de la comunidad a fin de satisfacer las necesidades laborales del lugar con la aprobación de supervisión.

Trabajos

El Ingeniero Residente tiene que notificar por escrito al supervisor del servicio sobre la iniciación de sus labores para cada frente y/o etapa de trabajo.

Al inicio del servicio el Residente podrá presentar al supervisor las consultas técnicas que se andebidamente absueltas.

Cualquier cambio durante la ejecución del servicio que obligue a modificar el Expediente Técnico Original será resuelto por la Entidad a través del Proyectista o el supervisor para lo cual deberá presentarse los planos originales con la modificación propuesta.





Cambios solicitados por el Residente

El Residente podrá solicitar por escrito y oportunamente cambios al Expediente Técnico, para lo cual deberá sustentar y presentar los planos y características para su aprobación por la Entidad.

Cambios Autorizados por la Entidad

La entidad podrá en cualquier momento a través del supervisor por medio de una orden escrita hacer cambios en los planos o características. Los cambios deberán ser consultados al Proyectista. Si dichos cambios significan un aumento o disminución en el monto del presupuesto del servicio o en el tiempo requerido para la ejecución se hará el reajuste correspondiente de acuerdo a los procedimientos legales vigentes.

Compatibilización de los Trabajos

El "Residente", para la ejecución de los trabajos correspondientes al puente pasarela, deberá verificar o programar cuidadosamente este Expediente Técnico, por los accesos o carretera, con el objeto de evitar interferencias en la ejecución del servicio total. Si hubiese alguna interferencia deberá comunicarla por escrito al supervisor.

El Residente necesariamente deberá mantener actualizado su programación en el servicio

Movilización

El Residente bajo su responsabilidad movilizará al servicio y oportunamente, el equipo, materiales, insumos, equipos menores, personal y otros necesarios para la ejecución del servicio.

Entrega del Terreno para el servicio

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

Entrega del servicio terminado

Al terminar todos los trabajos, el Residente entrega del servicio a la Comisión de Recepción, nombrada por la Entidad de acuerdo a lo señalado en el Reglamento de la Ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado.

Previamente el supervisor hará una revisión final de todas las partes y se establecerá su conformidad de acuerdo a planos y características técnicas.

Así mismo, previamente a la recepción del servicio, el Residente deberá efectuar la limpieza general de toda el área utilizada para la ejecución del servicio incluyendo campamentos, instalaciones, depósitos, desechos, áreas libres, etc.

Las instalaciones y las estructuras definitivas serán sometidas a pruebas en las condiciones más desfavorables y por el tiempo que las características lo señalen.


Ivan Y. Saavedra Serrato
INGENIERO CIVIL AMBIENTAL
REG. CIP.: 278709





Se levantará un acta en donde se establezca la conformidad del servicio o se establezcan los defectos observados, dándose en este último caso un plazo al Residente para la subsanación correspondiente. Vencido el cual, se hará una nueva supervisión en donde se establezca la conformidad del supervisor.

Materiales Básicos para el servicio

El Residente tiene conocimiento expreso de la existencia de todos los materiales básicos en el lugar del servicio, o verá el modo de aprovisionarse, de tal forma que no haya pretexto para el avance del servicio de acuerdo a lo programado.

Conocimiento del terreno para el servicio y accesos

El residente tiene conocimiento expreso de las características y condiciones geográficas y climáticas del lugar para el servicio; así como de sus accesos, de tal forma que con la debida anticipación prevea todo lo necesario para el inicio y avance del servicio de acuerdo al programa contractual, asegurando entre otros el transporte de materiales, insumos, equipos y explotación de canteras.

Características generales

Estas características se complementarán con lo establecido en las siguientes normas:

- Características técnicas para Construcción de Carreteras del MTC.
- Specifications de la American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO 1996).
- Normas Del American Institute Steel Construction (AISC ASD y LRFD).
- American Concrete Institute (ACI).
- Normas Del American Society of Testing and Materials (ASTM).
- Normas Del American Welding Society (AWS).
- Reglamento Nacional de Construcciones.
- Especificaciones de Normas Técnicas del INDECOPI.


Ivan Y. Saavedra Serrato
INGENIERO CIVIL AMBIENTAL
REG. CIP.: 278709





2.01. TRABAJOS DE CONCRETO ARMADO

2.01.01. MESADA DE CONCRETO

2.01.01.01. CONCRETO PARA MESADA F'C=175KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende la preparación, suministro y colocación de concreto con una resistencia de **175 kg/cm²** para la construcción de mesadas, garantizando su resistencia mecánica y durabilidad.

EJECUCIÓN

- **Preparación de la superficie:** Se realizará la limpieza y nivelación del área donde se construirá la mesada.
- **Colocación del encofrado:** Se instalarán los encofrados que definirán la forma y dimensiones de la mesada, asegurando su alineación y nivelación.
- **Preparación del concreto:** Se mezclará el concreto en la dosificación adecuada para alcanzar una resistencia de **175 kg/cm²**, utilizando cemento, agregados y agua en proporciones establecidas por el diseño de mezcla.
- **Vaciado y compactación:** Se verterá el concreto en los encofrados y se compactará con vibrador o manualmente para eliminar vacíos y asegurar una mezcla homogénea.
- **Nivelación y acabado:** Se alisará la superficie de la mesada según el acabado especificado en el proyecto (pulido o rugoso, según uso final).
- **Curado:** Se aplicará un proceso de curado adecuado durante un mínimo de **7 días** para evitar fisuras y garantizar la resistencia del concreto.
- **Desencofrado:** Se retirarán los encofrados una vez que el concreto haya alcanzado la resistencia necesaria para su manipulación.

UNIDAD DE MEDIDA

Metro cúbico (m³).

MEDICIÓN

La medición se realizará en función del volumen total de concreto colocado, considerando las dimensiones especificadas en los planos del proyecto.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por metro cúbico (m³) de concreto para mesada ejecutado, conforme al precio unitario establecido en el contrato.

2.01.01.02. ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MESADA

DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende el suministro, armado, colocación y posterior retiro del encofrado para la construcción de mesadas, asegurando la correcta forma, nivelación y acabado del concreto vaciado.





EJECUCIÓN

Encofrado

- Se utilizarán tableros fenólicos o madera cepillada con refuerzo estructural adecuado para garantizar la estabilidad de la mesada.
- Se colocarán separadores o desencofrantes para evitar la adherencia del concreto al encofrado.
- Se verificará la alineación, nivelación y resistencia del encofrado antes del vaciado del concreto.

Desencofrado

- Se realizará una vez que el concreto haya alcanzado la resistencia mínima necesaria para evitar deformaciones o fisuras.
- Se desmontará cuidadosamente el encofrado para evitar daños en la superficie de la mesada.
- Se procederá con la limpieza y retiro del material residual para su reutilización o eliminación.

UNIDAD DE MEDIDA

Metro cuadrado (m²).

MEDICIÓN

La medición se efectuará en función del área total encofrada y desencofrada, considerando la superficie lateral y superior de la mesada según los planos del proyecto.

FORMA DE PAGO

El pago se realizará por metro cuadrado (m²) de encofrado y desencofrado ejecutado, conforme al precio unitario establecido en el contrato.

2.01.01.03. ACERO DE REFUERZO Fy=4200 kg/cm² EN MESADA

DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende el suministro, corte, doblado, habilitado y colocación del acero de refuerzo de alta resistencia Fy=4200 kg/cm² en la mesada, conforme a los planos estructurales y especificaciones del proyecto.

EJECUCIÓN

- Se utilizarán barras de acero de refuerzo con una resistencia de Fy=4200 kg/cm², de acuerdo con lo especificado en los planos estructurales.
- El corte, doblado y habilitado del acero se realizará en taller o en obra, según las dimensiones y formas requeridas.
- Se colocarán los refuerzos en la disposición indicada en los planos, asegurando su correcta sujeción mediante alambre de amarre.



Ivan Y. Saavedra Serrato
INGENIERO CIVIL AMBIENTAL
REG. CIP.: 278709



- Se garantizará el recubrimiento mínimo especificado mediante el uso de separadores plásticos o de concreto.
- Antes del vaciado de concreto, se verificará la correcta colocación, amarre y limpieza del acero.

UNIDAD DE MEDIDA

- Kilogramo (kg).

MEDICIÓN

La medición se realizará en función del peso total del acero colocado en la mesada, considerando las dimensiones y cantidades especificadas en los planos del proyecto.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por kilogramo (kg) de acero de refuerzo instalado, conforme al precio unitario establecido en el contrato.

2.02. ESTRUCTURA METALICA Y COBERTURA

2.02.01. COLUMNA O PILARES

2.02.01.01. SUMINISTRO COLUMNAS

2.02.01.01.1. SUMINISTRO DE TUBO CUADRADO METALICO DE 4"X4"X3MM

2.02.01.02. MONTAJE DE COLUMNAS

2.02.01.02.1. HABILITACION DE COLUMNA METALICA

2.02.01.02.2. PLACA DE ANCLAJE DE ACERO

2.02.01.02.3. MONTAJE DE COLUMNA METALICA DE 4"X4"X3MM

2.02.02. VIGAS

2.02.02.01. SUMINISTRO DE VIGAS

2.02.02.01.1. SUMINISTRO DE TUBO RECTANGULAR METALICO DE 2"X6"X3MM

2.02.02.02. MONTAJE DE VIGAS

2.02.02.02.1. HABILITACION DE VIGA METALICA

2.02.02.02.2. MONTAJE DE VIGAS METALICA DE 2"X6"X3MM

2.02.03. VIGUETAS

2.02.03.01. SUMINISTRO VIGUETAS

2.02.03.01.1. SUMINISTRO DE TUBO CUADRADO METALICO DE 2"X2"X3MM

2.02.03.02. MONTAJE VIGUETAS

2.02.03.02.1. HABILITACION DE VIGUETA METALICA

2.02.03.02.2. MONTAJE DE VIGUETA METALICA DE 2"X2"X3MM

DEFINICIÓN

Se utilizan en todo tipo de elementos estructurales como columnas de 4"x4"x3mm, vigas de 2"x6"x3mm, tijerales y viguetas de tubería de 2"x2"x3mm, etc. y en general en cualquier otra aplicación en la que sea necesaria la resistencia y fiabilidad que ofrecen las secciones tubulares.



Ivan Y. Saavedra Serrato
Ivan Y. Saavedra Serrato
INGENIERO CIVIL AMBIENTAL
REG. CIP.: 278709



DESCRIPCIÓN

Las estructuras tubulares cuadrados de acero estructural laminado al caliente (LAC), presenta una soldadura interna con el sistema ERW. Son ampliamente utilizados en el diseño de estructuras metálicas,

Características: ASTM A500, AISI A500 Fácil de soldar, cortar, dar forma y maquinar. Longitud 6 metros

CARACTERÍSTICAS

Esta partida se ejecutará por personal calificado y por contrata para agilizar su ejecución, calidad tanto estructuralmente y acabados de primera cumpliendo con las Normas y los estándares requerido para la zona de ejecución, las uniones serán mediante soldadura. Se tendrá en consideración lo siguiente:

- Los trabajos de soldadura aseguran la calidad y la garantía para su uso
- Se realizará la ejecución de esta partida con personal calificado y especializado
- El contratista se encargará de traer el equipo necesario y adecuado para su ejecución.
- Se tomará criterios y decisiones técnicas con el ingeniero residente e supervisor.
- Los acabados serán de primera.
- El trabajo se realizará en paralelo para cumplir la meta estipulada.
- Se cumplirá con los estándares de seguridad adecuados

METODO DE EJECUCION

Se realizará la verificación de medidas en campo a fin de establecer si será necesario ajustar alguna medida. Los perfiles serán habilitados y cortados. Las columnas (tubo) serán soldados a las planchas de apoyo y luego instaladas mediante pernos indicados en planos.

Se podrá habilitar y soldar las vigas y las viguetas en campo. Posteriormente realizar el montaje en campo de vigas principales con columnas. Al ser terminados se esmerilará las uniones soldadas a fin de pulir las rebabas, se dará una mano de anticorrosivo.

Luego de realizado el montaje de las vigas a las columnas, se montarán las viguetas. Al terminarse los trabajos de montaje se volverá a pintar con anticorrosivo.

Se tomará todas las precauciones para evitar accidentes y en el uso de equipos de soldar.

DENOMINACIÓN

TNM RED ND A500, TNM RED OD A500, TGM RED ND A500.

TGM RED OD A500, TNM CUA A500, TNM REC A500, TGM CUA A500, TGM REC A500.

NORMAS TÉCNICAS DE FABRICACIÓN

Las dimensiones, pesos y espesores se fabrican según la norma ASTM A500 - A y B


Ivan Y. Saavedra Serrato
INGENIERO CIVIL AMBIENTAL
REG. CIP.: 278709





UNIDAD DE MEDIDA

Metro lineal (ML). Unidad (UND)

CONDICIONES DE PAGO

El trabajo será pagado al precio unitario contractual, entendiéndose que dicho precio y pago será la compensación total de la mano de servicio, beneficios sociales, equipos, herramientas, materiales y todo cuanto sea necesario para la realización de la partida.

2.02.04. COBERTURA

2.02.04.01. SUMINISTRO E INSTALACION DE COBERTURA ALUZINC TIPO TR4

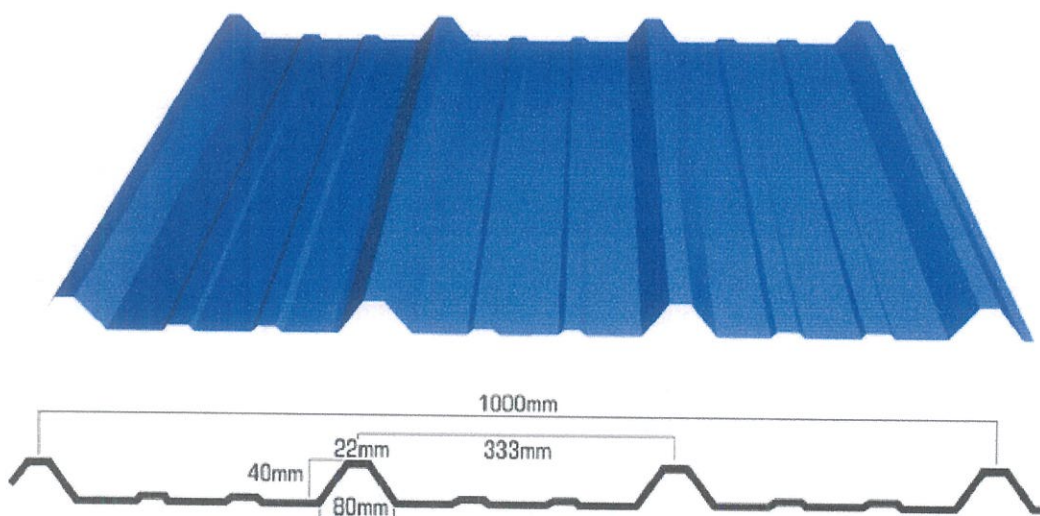
2.02.04.02. SUMINISTRO E INSTALACION DE COBERTURA ALUZINC TIPO TR4 TRANSLUCIDO

DEFINICIÓN

Panel metálico con amplia aplicación en la industria, diseñado para el uso de coberturas conformado por cuatro trapecios que otorgan mayor resistencia estructural, facilidad de instalación y superior acabado. Producto superior conocido por su excelente resistencia a la corrosión y la reflectividad del calor.

DESCRIPCIÓN

La cobertura está constituida por 55% de Aluminio (Al), 43.5% DE Zinc (Zn) y 1.5 Silicio (Si) resistencia a la corrosión y la reflectividad del calor. Con una vida útil de hasta cuatro veces mayor que la de acero galvanizado ordinario. El aluminio protege las planchas gracias a la formación de una lámina insoluble de óxido de aluminio. El Zinc proporciona protección catódica evitando la oxidación en zonas expuestas por cortes, perforaciones o ralladuras.



El proceso de pintado de las planchas consiste en un tratamiento superficial, seguido de una primera capa de primer epóxico por ambas caras y finalmente la aplicación de una capa uniforme de 20 micras de pintura poliéster estándar (pintura líquida) sobre la cara superior, mientras que para el acabado inferior tiene una base líquida de 10 micras, la cara inferior solo tiene el color blando de base.



Ivan Y. Saavedra Serrato
INGENIERO CIVIL AMBIENTAL
REG. CIP.: 278709





La plancha estará protegida por una película de polipropileno en la cara superior para evitar posibles daños durante el transporte, manipuleo e instalación. Luego de presentar la plancha y justo antes de fijarla se deberá retirar esta película de polipropileno de las áreas cercanas a los puntos de fijación y de los bordes donde existan traslapes con otros elementos y o paneles inmediatamente concluida la instalación se deberá retirar la totalidad de las películas de polipropileno.

CARACTERISTICAS

- Material: Plancha de acero con recubrimiento mínimo en ALUZINC AZ-150
- Acabado: PREPINTADO, lo que otorga a la plancha una protección adicional al que le ofrece el ALUZINC, asegurando una mayor resistencia a condiciones ambientales más agresivas.
- Normas, Estándares de fabricación que cumple:
- Cumple con las normas del reglamento Nacional de Edificaciones (Capacidad de carga mínima 30kg/m²)
- Espesor mínimo: 0.40mm
- Peralte: 40mm
- Ancho útil mínimo: 1000 mm
- Diseño: Simétrico

ACCESORIOS:

Los accesorios son metálicos Prepintado y lo constituyen:

- Cenefas
- Cumbreas
- Flashing
- Marcos de Ventanas
- Zócalos
- Esquineros
- Canaletas
- Cerramientos

Estos Accesorios serán de Acero Aluminizado Prepintado, el espesor de la chapa de acero será de 0.4mm.

El proceso de pintado de los accesorios consiste en un tratamiento superficial, seguido de una primera capa de primer epóxico por ambas caras y finalmente la aplicación de una capa uniforme de 20 micras de pintura poliéster estándar (pintura líquida) sobre la cara superior. Además, estarán protegidos por una película de polipropileno en la cara superior para evitar posibles daños durante el transporte, manipuleo e instalación. Luego de presentar el accesorio y justo antes de fijarla se deberá retirar esta película de polipropileno de las áreas cercanas a los puntos de fijación y de los bordes donde existan traslapes con otros elementos. Inmediatamente concluida la instalación se deberá retirar la totalidad de las películas de polipropileno.

TORNILLERÍA

Las coberturas livianas de techo serán fijadas a la estructura por medio de pernos auto perforantes (para fijar las planchas a una estructura metálica) N° 12 x 7/8" o pernos autorroscantes (para fijar las planchas a una estructura de madera) N° 12 x 7/8", con arandela de epdm, y para fijar los empalmes se utilizarán pernos auto perforantes N° 10 x 3/4" con arandela de epdm.

La tornillería se suministrará por módulo empaquetada y codificada





UNIDAD DE MEDIDA

Metro cuadrado (M2)

BASES DE PAGO

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de servicio e imprevistos necesarios para completar la partida.


Juan Y. Saavedra Serrato
INGENIERO CIVIL AMBIENTAL
REG. CIP.: 278709

