ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

TECHADO DE POLIDEPORTIVO, CASCO URBANO, ENTRE LAS CALLES PROF. CARLOS A. RACHIT C/ 1RO DE NOVIEMBRE, BARRIO ROBERTO L. PETIT – DISTRITO DE CAPIATA

1.1. CARTEL DE OBRAS

El CONTRATISTA deberá prever en su oferta el costo de un LETRERO de 2 x 1 m de acuerdo a plano. Este letrero lo colocará el Contratista en el lugar indicado por el Fiscal de Obra dentro de los 10 días de iniciada la obra y siendo propiedad de la Municipalidad de Capiatá, permanecerá en la obra hasta que el Fiscal lo considere conveniente. Será de chapa negra N° 24 con armazón de madera y pintado con esmalte sintético. La altura mínima en que deberá ser colocado el letrero será de 2 metros, contando desde el nivel natural del terreno hasta la parte inferior del letrero.

1.2. VIGA INTERMEDIA DE ARROSTRAMIENTO DE H°A°

La calidad del hormigón será uniforme. La dosificación, el transporte, colocación, compactación, protección y curado deben realizarse de modo que sea posible lograr estructuras compactas, resistentes, impermeables, de aspecto y textura uniformes, seguras y durables, y en todo conforme a las necesidades del tipo de estructura y a lo que establecen los planos del diseño estructural. El CONTRATISTA es el único responsable de la calidad del hormigón, de la correcta ejecución de la obra y del cumplimiento de lo establecido en los planos y demás documentos del proyecto. El hecho de aprobación por parte de la Fiscalización de Obras de los materiales, dosajes y otros aspectos que se refieren a la ejecución de las estructuras, no exime al CONTRATISTA de la responsabilidad establecidas en este apartado. El CONTRATISTA deberá subsanar todas las deficiencias que presenten las estructuras. Si la reparación no permitiese obtener una estructura acorde con los requisitos de estas especificaciones y demás documentos del proyecto, El CONTRATISTA demolerá la estructura o parte de ella, conforme a las indicaciones de la Fiscalización de Obras. Las losas, vigas, y pilares serán construidas con hormigón estructural fck28: 180kg/cm2 y Varillas de acero del tipo corrugado y fyk: 4200 Kg. /cm2. Se tolerara como error limite en las dimensiones de la sección transversal de los elementos de 3mm por defecto y 10mm por exceso. El recubrimiento de las armaduras será de 3cm en Vigas de fundación y de 2cm en Vigas, Losas y Pilares. El curado se iniciara tan pronto como el endurecimiento de la superficie del hormigón lo permita. Se establece un periodo de curado mínimo de 7 días. Los plazos mínimos que deberán permanecer en sus sitios las distintas piezas de encofrado y sostén de losas son: 14 días dejando puntales de seguridad que se removerán a los 21 días.3.

MUNICIPALIDAD DE CAPIATÁ · INFRAESTRUCTURA PÚBLICA Y SERVICIOS

Joel Benitez

Arq. Joel F. Benítez C.
Inf. Publica y Servicios
Municipalidad de Capiatá

1.3. TECHO DE CHAPAS ZINCADAS, SOBRE ESTRUCTURA METÁLICA, EXISTENTE CON CORREAS DE PERFIL ´´C´´ PINTADAS.

Esta especificación abarca lo concerniente a provisión de materiales, y su elaboración para ejecutar las estructuras de acero de acuerdo con los planos estructurales. Incluye todos los elementos necesarios para su terminación, como ser chapas, estructura metálica, etc., ya sea que éstos estén especificados en los planos o sean imprescindibles para la buena y correcta terminación del techo. El Contratista deberá realizar los cálculos estructurales y de dimensionamiento de la estructura y vigas metálica a construirse. El material a ser utilizado para la cobertura chapas de acero galvanizado Nº 24, pre pintado – color a definir -, con núcleo de poliuretano expandido, diseño de plegado trapezoidal. La estructura portante está compuesta de vigas metálicas de chapas dobladas, ángulos y las correas de chapa doblada. Terminación 2 (dos) manos pintura anticorrosivo y 2 (dos) manos pintura a base epóxica color a definir. La conformación y características del techado metálico deberán regirse de acuerdo a lo indicado en los planos respectivos.

Normas y códigos
Todas las estructuras de acero se ejecutarán de acuerdo con las buenas reglas del arte y con las normas que a continuación se indican:
- Norma NP-79 para la acción del viento, INTN
- Norma MV-101 para las cargas gravitatorias, Instrucción Española
- Norma MV-102 para la referente a la calidad de acero, Instrucción Española
- Norma MV-104 para lo referente a uniones soldadas, Instrucción Española

Cálculos y planos
La sola presentación de la cotización supone que el oferente ha revisado la documentación y se ha compenetrado de los alcances de su factibilidad formal y estática. Las construcciones metálicas, deben dimensionarse para resistir adecuadamente, las cargas del cálculo que resulten de analizar:
* Peso propio y el de los materiales que se incorporen.
* Acción del viento.
* Esfuerzos por apoyos de personas
* Accionamiento de aberturas
* Posiciones de los paños de abrir en las condiciones más desfavorables
* Toda otra sobrecarga accidental

Una vez adjudicada la obra y antes del inicio de los trabajos correspondientes, el Contratista deberá verificar y cotejar los planos de replanteos con las plantas arquitectónicas y de instalaciones. Si existieran discrepancias la comunicará inmediatamente a la Supervisión de Obra y los nuevos planos se harán por su cuenta.

Materiales
En líneas generales, las especificaciones de materiales se encuentran en los planos de detalles del proyecto, complementándose las mismas con las

MUNICIPALIDAD DE CAPIATÁ · INFRAESTRUCTURA PÚBLICA Y SERVICIOS

Arq. Joel F. Benítez
Inf. Pública y Servicios
Municipalidad de Capiatá

cláusulas de la presente sección. Sus dimensiones deberán responder a las indicaciones de planos y ser uniformes.

Perfiles de acero
Estas especificaciones se refieren a la calidad de los perfiles de acero a utilizarse en la construcción de las estructuras metálicas. Los perfiles a utilizar serán laminados, elaborados preferentemente en largos cercanos a los seis (6) metros, o del tipo de chapa plegada en frío, y que tendrán las características mecánicas que se especifican a continuación.

- Resistencia
Designación: A37
Tensión de Fluencia: 2.400 Kg/cm2
Tensión Mínima de Rotura: 3.700 Kg/cm2

- Composición química
Contenido Máximo de Carbono: 0,23%
Contenido Máximo de Fósforo: 0,045%
Contenido Máximo de Azufre: 0,045%

Barras redondas
Estas especificaciones se refieren a la calidad de las barras redondas a utilizarse en la construcción de los arcos reticulados y tensores. Las barras a utilizar serán del tipo ACEPAR AP24, circulares, sin estrías, elaborados en largos cercanos a los seis (6) metros y que tendrán las características mecánicas que se especifican a continuación.

- Resistencia
Designación: AP24
Tensión de Fluencia: 2.400 Kg/cm2
Tensión Mínima de Rotura: 2.760 Kg/cm2

- Composición química
Contenido Máximo de Carbono: 0,23%
Contenido Máximo de Fósforo: 0,045%
Contenido Máximo de Azufre: 0,045%
Chapas, perfiles y caños de acero

Para las chapas dobles decapadas se establece que:
* Todos los espesores serán los indicados en planos.
* No tendrán ondulaciones, bordes mal recortados y oxidaciones.
* Los perfiles y caños serán de acero con característica ASTM A36.

Tornillos, bulones y remaches
En general se ajustarán a las formas que consignan los planos. Las dimensiones resultarán de los detalles constructivos y serán suficientes para afrontar las solicitaciones de carga a que estén sometidos.

Arq. Joel F. Benítez
Inf. Pública y Servicios
Municipalidad de Capiatá

Chapas metálicas de cobertura
Esta sección se refiere a las chapas a ser usadas como cobertura, en el caso en que refiera a cubiertas.
Las chapas a ser utilizadas como cobertura es un material compuesto y está conformado de los siguientes componentes:
- Chapa acero galvanizado en caliente prepintado – color a definir - calibre N° 24 de espesor, diseño plegado trapezoidal – superficie en contacto al exterior-.
- Un núcleo central para el aislamiento térmico e hidrófugo con espuma rígida de Poliuretano expandido de 1,50 cm de espesor mínimo. La densidad de espuma aplicada será entre este parámetro de 35-45 kg/m3-
- Revestimiento inferior en placas de minerales, reforzadas con una malla de fibra de vidrio - Composición (Minerales naturales)+(Silicatos naturales)+(Fibras de vidrio y de madera) -, espesor de 7 mm, sin contenido de amianto ni otros elementos nocivos al medio ambiente. Densidad de 980 Kg/m3 - superficie en contacto al interior -. La fijación de las chapas a la estructura se realizará por medio de bulones autoroscantes de acero galvanizados provistos de capuchón plástico para asegurar la estanqueidad de las perforaciones

Electrodos
Esta especificación se refiere a los electrodos a los electrodos a ser utilizados en las uniones por soldadura que se realicen en todas las estructuras metálicas.

Características
Los electrodos serán del diámetro adecuado a cada espesor de las piezas a soldar y tendrán las siguientes características fisicoquímicas y mecánicas:
- Resistencia Mínima a Tracción: 41 kg/mm2
- Alargamiento Mínimo de Rotura: 14%
- Resistencia: 5 m/kg
- Revestimiento: Ácido

EJECUCION
Trabajado de chapas, caños y perfiles: No se permitirá el uso de chapas añadidas en un punto intermedio de su longitud, salvo en los casos de perfiles de chapa doblada de longitud superior a 3,00 m. Las estructuras de caños de acero serán según indicación de planos de proyecto. Antes de dar comienzo al trabajado de las chapas, se verificará escrupulosamente su limpieza y estado plano. En caso de presentar las mismas alabeos o abolladuras, se deberá proceder a su enderezamiento, mediante dispositivos a cilindro o rodillo, o bien con mordazas por estirado en frío; en esta última posibilidad deberán hacerse desaparecer las marcas de las mordazas, mediante piedra esmeril y terminado a lima. Agujeros: En los sitios en que deban alojarse cabezas de tornillos, sea sobre chapa de acero o sobre aluminio, deberán perfilarse los bordes por fresado. Para ello se utilizarán exclusivamente mechas especiales de fresado, cuidando escrupulosamente el centrado y profundidad correcta del trabado. Soldaduras: No se permitirán soldaduras autógenas, a tope, ni costura por puntos. Deberán utilizarse exclusivamente soldaduras de arco eléctrico continuo,

MUNICIPALIDAD DE CAPIATÁ • INFRAESTRUCTURA PÚBLICA Y SERVICIOS

Arq. Joel F. Benítez C.
Inf. Públicas y Servicios
Municipalidad de Capiatá

con material de aporte de calidad superior a la de la chapa utilizada. Los bordes de las chapas a soldar deberán biselarse a 45º de un sólo lado, formando soldaduras en "V", y entre ambos bordes se dejará una luz de 1mm, a fin de que penetre el material de aporte. La superficie deberá terminarse luego mediante pulido a piedra esmeril y acabado con lima. Obras de complemento: Estará a cargo y costo del Contratista, y considerado incluido toda clase de trabajos a ejecutar, necesarios para empalmar o recibir obras de complemento.

Soldadura
Todas las soldaduras deberán realizarse de acuerdo con las reglas del arte y por personal debidamente calificado, y bajo la supervisión de profesionales capacitados en el control de calidad de uniones soldadas, en particular deben cuidarse especialmente los siguientes aspectos:
El diámetro de los electrodos debe ser elegido de acuerdo con las piezas a soldar.
La intensidad de la corriente debe ser adecuada para el diámetro del electrodo y el espesor de la pieza a soldar.
La longitud del arco debe ser la correcta La velocidad de soldado debe ser adecuada.
El ángulo del electrodo debe ser el correcto y debe mantenerse en la bisectriz de la unión y perpendicular al cordón de soldadura.
Los bordes de las piezas a unir deben estar limpios y secos Los cordones deben depositarse sin provocar mordeduras.
Luego de depositar un cordón y antes de colocar el siguiente debe procederse a la limpieza por medio de piqueta y cepillo de acero La superficie de la soldadura debe ser regular y lo más lisa posible Evitar los enfriamientos rápidos para no provocar tensiones residuales.

Control de uniones soldadas
Operaciones preventivas
Elección del operario bien adiestrado y sometido a exámenes periódicos para garantizar su habilidad y que sus aptitudes no han declinado.
Elección del metal de base de modo que corresponde a los requisitos de la obra a realizar y ensayos químicos y mecánicos del mismo para comprobar su calidad.
Elección de los electrodos para las diversas operaciones y control de su calidad mediante ensayos de soldadura sobre el metal de base. Programación detallada de la ejecución de las soldaduras con el orden de progresión de los cordones, los medios para evitar o limitar las deformaciones, el número y el tipo de las pasadas, la forma de los biseles, etc.

Control después de la ejecución
Examen de los cordones para asegurarse de que tienen: las dimensiones previstas, suficiente altura, que son regulares y no presentan defectos visibles (cordón poroso por arco demasiada largo; defecto de penetración por corriente eléctrica demasiado débil; depósito irregular con cráteres debido a exceso de corriente eléctrica; etc.). Posterior a la soldadura En uniones soldadas de mayor compromiso estructural, las soldaduras deben ser verificadas en forma

Arq. Joel H. Benítez
Inf. Pública y Servicios
Municipalidad de Capiatá

sistemática por medio de líquido penetrante por un técnico capacitado en el tema. Para obras importantes, controles más severos no destructivos y semidestructivos.

Recubrimientos y Protecciones
Los elementos que deberán ser tratados con recubrimientos de protección contra corrosión, debiendo ajustarse los mismos a las especificaciones que a continuación se prescriben, las cuales rigen también para superficies que sin estar indicadas en los planos, resultan expresamente de este pliego. Todos los elementos estructurales deberán llevar, previa limpieza de óxidos, costras, polvos, grasas, aceites – dos manos de pintura sintética de protección anti óxido, como tratamiento previo a la pintura de terminación. Para elementos que deban ser trabajados con cortes y/o doblados, se prescribe que este tratamiento deberá ser ejecutado "a posteriori" de dichas operaciones.

1.4. LIMPIEZA Y ENTREGA DE OBRAS. RETIRO DE ESCOMBROS, BASURAS Y LIMPIEZA FINAL.

Comprende todos los trabajos necesarios para dejar las edificaciones perfectamente limpias interior y exteriormente. Se deberá retirar todo resto de material del predio. Las zanjas para el apagado de cal serán rellenadas y apisonadas. Las canchas de mezclas serán levantadas. El área de limpieza será el área total del predio, donde haya trabajado el Contratista. Todos los trabajos especificados y todos los necesarios para una buena terminación de la obra se deberán ejecutar, debiéndose prever su costo en los rubros que figuran en la planilla de costos que conforman éste concurso.

MUNICIPALIDAD DE CAPIATÁ · INFRAESTRUCTURA PÚBLICA Y SERVICIOS

Joel Benitez

Arq. Joel F. Benítez C.
Inf. Pública y Servicios
Municipalidad de Capiatá