

PLIEGO GENERAL DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBRA:

**PASARELA PEATONAL METALICA SOBRE RIO VILLA VIL
LA QUEBRADA - HUALFIN – DEPARTAMENTO BELEN
PROVINCIA DE CATAMARCA**

A - TRABAJOS COMUNES A TODOS LOS SECTORES.

CAPITULO 1: PROCEDIMIENTOS Y CUMPLIMIENTOS

1.1.- LOCALES DE ACOPIO DE MATERIALES

No se permitirá la estiba de materiales a la intemperie y con recubrimiento de emergencia, que puedan permitir el deterioro de los mismos, disminuir la consistencia o duración o sufrir en aspecto. A ese efecto el Contratista deberá construir locales al abrigo de la lluvia, de los vientos, del sol, de las heladas, etc. Y con la debida capacidad de almacenaje. El piso será apropiado para el material acopiado. Los locales para cales, cemento, madera, yeso y análogos, tendrán pisos de tabloncillos aislados del terreno natural y techos a prueba de goteras o infiltraciones de agua.-

1.2.-SEGURIDAD DEL RECINTO DE LAS OBRAS Y CERCADO DEL TERRENO

El Contratista deberá mantener un servicio eficaz de seguridad en el campamento de las obras, a su entero costo, durante las 24 horas del día y durante el plazo de ejecución contractual y en el caso de prorrogas del mismo.- Asimismo ejecutará el cierre total del predio de acuerdo a las reglamentaciones municipales vigentes, o en su defecto en forma que establezca la Inspección, para evitar accidentes y daños, e impedir el acceso a personas extrañas a la obra. Deberá ejecutar todos los trabajos o instalaciones necesarios para asegurar el desagüe, protegiendo adecuadamente la obra y a terceros.

1.3.- AGUA PARA LA CONSTRUCCIÓN

El agua que se utilice para la construcción deberá ser apta para la ejecución de las obras y en todos los casos será costeada por el Contratista, a cuyo cargo estarán todas las gestiones antes quien corresponda y el pago de todos los trabajos, derechos, gastos de instalación, tarifas, etc.

En caso de corte de servicios programados por la empresa de suministro del servicio eléctrico (Edecat) u otros motivos ajenos a la Contratista, las obras de provisión serán a cargo del mismo y su importe se considerará incluido dentro de los precios contractuales de las partidas correspondientes. En estos casos deberá presentar muestras de agua a la inspección para su análisis, el que se efectuará a cargo del contratista.-

1.4.- CALIDADES DE LOS MATERIALES

Los materiales, serán de lo mejor de su clase, respondiendo en calidad y características a las especificaciones de las Normas IRAM, a los efectos de su empleo, en cuanto se refiere a medidas, estructura, calidad, deberá recabarse la conformidad de la inspección.-

La presentación de muestra de materiales y/o elementos que se incorporarán a la obra, se someterá a la aprobación de la inspección a cuyo efecto se habilitará, en la casilla respectiva, un lugar adecuado para su guardia y verificación, siendo su custodia de responsabilidad del Contratista.-

1.4.1.- MARCAS Y ENVASES

Todos los materiales envasados estarán en envases originales perfectamente cerrados con el cierre de fábrica. Los materiales deberán llevar un rótulo donde conste la aprobación del mismo y fecha de prescripción. Los materiales, substancias, elementos, etc. que no se ajusten a las disposiciones precedentes, o cuyo envase tuvieran signos de haber sido violados, serán rechazados por la Inspección, debiendo el Contratista retirarlos de inmediato de la obra.-

1.4.2.- LADRILLOS

Condiciones Generales: Los ladrillos, así sean comunes, cerámicos o de hormigón, serán de formas regulares y dimensiones precisas y uniformes, con el fin de poder adaptarlos a los espesores de pared indicados en los planos.-

a) Ladrillo Común: Tendrá una estructura compacta, estarán uniformemente cocidos y sin Vitrificación, carecerá de núcleos calizos u otros cuerpos extraños. Ensayados a la compresión en probeta constituida por dos medios ladrillos unidos con cemento, el resultado de los ensayos dará como mínimo una resistencia media a la rotura de 90 Kg por cm²

b) Ladrillo huecos: Serán fabricados con arcillas elegidas, bien prensados y cocidos. Serán compactos y de caras estiradas para la mejor adherencia del mortero.-

1.4.3.- CASCOTES

Deberán ser completamente limpios, angulosos y provenientes de ladrillos cuarterones bien cocidos y colorados. Su tamaño estará comprendido dentro de un cubo de 25 a 45 mm, de arista. Podrán emplearse los provenientes de demoliciones de muros para mezcla de cal, toda vez que sean bien cocidos y limpio previo consentimiento de la inspección y desprovistos de salitre.-

1.4.4- ARENA

Será de cantera o río, de grano grueso para los hormigones, medianos para los muros y revoques en grueso y fino para los enlucidos. Serán limpias y desprovistos de todo detritus orgánico o terroso, lo que se comprobará mediante su inmersión en agua limpia y que, además no contenga materias extrañas y perjudiciales, a juicio de la inspección. Al hacer un ensayo, no deberá acusar fracción ácida ni alcalina.-

Pesando un volumen resultante después de macerarlo durante más de 10 horas en agua limpia, decantada y desecada, al aire libre, la diferencia de peso que acuse no deberá exceder de un 5% en más o en menos.-

1.4.5.- HIERRO

Responderá a las prescripciones de la “Norma Provisoria para la Recepción de acero Laminado con Barras de sección circular para Hormigón Armado” publicadas por IRAM 5. Las barras deberán ser sin uso anterior, sin soldaduras ni defectos y de sección transversal constante. Se aceptarán aceros especiales aprobados, y con las tensiones máximas admitidas.-

1.4.6.- CEMENTO PORTLAND

Deberá ser de fragüe lento o normal. Salvo indicación de la inspección, podrán emplearse cementos de fragüe rápido los cuales deberán tener la aprobación de la Dirección de Arquitectura Escolar. No se autorizará el uso de cemento con largo estacionamiento en el depósito. Deberá suministrarse en el lugar de su empleo en los envases originales de la fábrica, hasta el momento de su utilización.-

1.4.7.- CANTO RODADO

Será originario de piedras duras (granitos, gneis, pórfidos, basaltos) el tamaño depende del tipo de los vacíos dejados entre las armaduras y los encofrados y del espesor de la losa. En cualquier caso no excederá de 3 cm, ni bajará de 1 cm. Se preferirá el canto rodado que contenga tres tamaño por lo menos.-

1.4.8.- CALES

La cal grasa será viva y en terrenos de calcáreos puros, no contendrá más del 3% de humedad, ni más del 5% de impurezas (arcillas). Su rendimiento mínimo será de (2) dos litros de pasta por cada Kg. De cal viva que se apague. Deberá ser conservada en la obra, en locales al abrigo de la humedad y de intemperie, con pisos de madera u otro material no higroscópico.

Para ser usada se deberá apagar previamente en bateas, poco apoco, haciendo pasar luego la lechada a través de un doble tamiz de tejido de alambre de malla fina y depositando aquella en fosas excavadas en el suelo y revestidas con ladrillo en seco, reajustados con morteros sobre los muros y el fondo y teniendo una altura de 1,50 m, más o menos.-

La lechada de cal se dejará macerar en dichas fosas no menos de diez (10) días antes de ser usada. Si debiera quedar almacenada un tiempo mayor, dentro de las fosas, se tomarán precauciones para evitar el contacto con el aire (cubriendo la pasta con una capa de agua, y protegiéndola para evitar suciedad).

1.4.9.- HIDRÓFUGOS

Los impermeabilizantes, serán de marca acreditada e inorgánica, a completa satisfacción de la inspección.-

1.5.- MEZCLAS, MORTEROS Y HORMIGONES. GENERALIDADES

Salvo disposición expresa de la inspección de obra, deberán ser preparados por medios mecánicos con “mezcladores” y “hormigoneras” que satisfagan las exigencias del pliego de condiciones. El dosaje se hará con material seco. Cuando en la preparación de hormigón se use cal viva en polvo o cemento, se deberá mezclar primeramente en seco la arena y demás materiales pulverulentos o ligeramente granulosos (como ser polvo de ladrillo) hasta obtener un conjunto de color bien homogéneo, luego se agregará el cemento y la cal hasta establecer la uniformidad del color, luego se mojará el pedregal o cascote hasta que no absorba más agua y se incorporará a la mezcla anterior. Se removerá todo varias veces y cuando esté íntimamente mezclado se le agregará el agua necesaria paulatinamente, distribuyéndola uniformemente hasta obtener una masa homogénea. No se permitirá el uso de manguera para verter el agua en la hormigonera. La proporción del agua para el amasado no excederá del 20% en volumen. Se deberán efectuar pruebas de antemano con dosaje, a fin de establecer en cada caso, el porcentaje a agregar para obtener un mortero apropiado a la obra. Para el hormigón armado la composición granulométrica de la mezcla arena – agregado grueso, deberá satisfacer las prescripciones del reglamento CIRSOC 201.

Los materiales a emplearse serán siempre, muy limpios y si fuera necesario, a juicio de la inspección, se lavarán prolijamente a fin de separarlos del exceso de tierra, materias orgánicas, etc. Que pudieran contener.-

Una vez que se coloquen los materiales dentro del tambor de la hormigonera, se hará entrar el agua uniformemente, manteniéndose todo el pastón en remoción durante el tiempo necesario para una buena mezcla, el cual no será menor de un minuto y medio, pudiendo la Inspección variar a su juicio estas duraciones con el fin de conseguir la necesaria consistencia o plasticidad. Los trabajos de hormigón armado, salvo indicación especial que en las cláusulas generales o particulares, se ejecutarán de acuerdo a lo que prescriba las normas INPRES CIRSOC 201, que comprende la ejecución de la estructura completa de losas, vigas, columnas escaleras, tanques, etc. El Contratista deberá prever, antes del hormigonado, la ubicación y dimensiones de los agujeros o elementos correspondientes a las distintas instalaciones especiales que figuren en los planos, a tal efecto, recabará de la inspección, rectificación o ratificación de los mismos.-

Las obras de hormigón se ejecutarán siempre con personal competente, con sumo cuidado y con sujeción a las indicaciones de los planos de detalles.-

Debe preverse estructura antisísmica, la cual se ajustará a las normas CIRSOC 103, cuya resolución a los distintos casos constructivos se indicará en los planos correspondientes.-

1.5.1.- DOSAJE DE MORTEROS

Mezcla tipo	Cemento Portland	Cal	Arena Fina	Arena Gruesa	Vermiculita
A		1		3	
B	1		1		
C	1		2		
D	1	1	4		
E	1	1		6	
F	1	¼		3	
G	½	1		4	
H	¼	1		4	
I	¼	1	3		
J	⅛	1	3		
K	1		3		
L	1			3	
M		1	3		2
R	⅛	1		4	

1.5.2.- DOSAJE DE HORMIGONES

Mezcla tipo	Cemento Portland	Cal	Arena Gruesa	Cascote Ladrillo	Grava	Piedra partida	Canto rodado
A	¼	1	4	6			
B	½	1	4		6		
C	⅛	1	4	8	4		
D	1		2		3		
E	1		2				4
F	1		2			4	
G	1		2½			3½	
H	1		2½	3½			

I	1		2				3
J	1		2			3	
k		1	3	5			

1.5.3.- PROPORCIÓN DE LOS MORTEROS

Tanto para los morteros como para los hormigones, regirán las indicaciones de los artículos correspondientes. Como las proporciones referidas son dadas en el concepto de emplear tipos normales de arena y pedregal, la inspección tendrá el derecho de modificarlos en razón de las diferentes características de los materiales que se autoricen a usar, sin que ello de derecho al Contratista a reclamar mejoras de precios.

Además la sustitución de los materiales de tipo normal, por otros, supeditada al cambio de proporción de los morteros u hormigones será facultad de la inspección, y no un derecho del Contratista.-

El criterio con el cual la inspección fijará las nuevas proporciones de elementos, será de su exclusiva elección, pero nunca se aceptarán mezclas en las cuales no se tengan aseguradas las siguientes condiciones.'

- a) Que la cal o el cemento, llenen con exceso los vacíos del tipo de arena adoptado.-
- b) Que la arena llene con exceso los vacíos del tipo de agregado grueso que se adopte.-

1.6- DE LAS RESPONSABILIDADES:

1.6.1 INTERPRETACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

Los errores que eventualmente pudiese contener la documentación técnica de contratación y no hubiesen merecido consultas o solicitud de aclaraciones en su oportunidad por parte del Contratista, no serán motivo de reconocimiento de adicional alguno ni circunstancia liberatoria de sus responsabilidades. Si el Contratista creyera advertir errores en la documentación técnica que recibe durante la ejecución de los trabajos, tiene la obligación de señalarlo a la Dirección de Obra en el acto, para su corrección. De no hacerlo así se hará enteramente responsable de sus consecuencias (adicionales, seguridad, plazo de obra, variación de costos, reconstrucción, etc.)

1.6.2 INTERPRETACIÓN DE ACOTACIONES Y CANTIDAD

En toda la documentación contractual o complementaria que reciba el Contratista durante el desarrollo de los trabajos, se deja establecido que primarán las acotaciones o las cantidades expresadas en letras sobre las indicadas en números, y éstas sobre las apreciadas en escala.

1.6.3.- INSPECCIÓN EN TALLER

El Comitente y la Dirección de Obra hacen reserva de su derecho a efectuar toda inspección en taller, depósitos y/u oficinas del Contratista que estimen oportuno realizar, a efecto de tomar conocimiento de la marcha y del estado de los trabajos sub-contratados por el Contratista.

1.6.4 INSTRUCCIONES

Cuando se trate de trabajos de provisión y ejecución de instalaciones u otros trabajos análogos el Contratista deberá suministrar folletos donde se detallen claramente las características y especificaciones de los diversos elementos empleados.

1.6.5.- PLANTEL Y EQUIPOS

El Contratista proveerá todo el plantel necesario y el equipo electromecánico y de útiles y enseres correspondientes para la correcta y eficiente realización de los trabajos, pudiendo la Dirección de Obra imponer la mecanización de las partes que considere convenientes, sin que ello implique reconocimiento de mayor costo alguno.

1.6.6.- RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

El Contratista es responsable de la correcta interpretación de planos y pliegos para la realización de la obra.

El contralor de la obra por parte del Comitente no disminuirá de ningún modo y en ningún caso la responsabilidad del Contratista quien deberá revisar y estudiar el proyecto haciéndose responsable de toda omisión, accidentes, datos, contratiempos, etc., utilización de materiales y enseres, marcas, nombres y otros elementos, así como variación de los planos, especificaciones o trabajos.

1.6.7.- DOCUMENTACIÓN Y RESPONSABILIDADES

Con los planos de diseño que se utilizarán para la licitación el Contratista realizará los planos de ingeniería de detalle, fabricación, montaje y demás documentos técnicos necesarios, debiendo calcular las dimensiones de las estructuras proyectadas.

El Contratista realizará, entregará y someterá a aprobación de la Dirección de Obra, memorias de cálculo, planos, cómputos, planillas, especificaciones complementarias de fabricación y/o montajes, planes de trabajo, curva de certificación mensual prevista y toda otra tarea de ingeniería que sea necesaria. Cuando se le requiera entregará copias de las normas utilizadas.

La aprobación por parte de la Dirección de Obra no exime al Contratista del cumplimiento de las prescripciones en esta especificación y las normas por ellas establecidas. Todo rechazo de la documentación presentada que motive demoras en los plazos contractuales no dará derecho a prórrogas ni gastos adicionales.

El Contratista no podrá comenzar la fabricación o el montaje de ningún elemento sin la correspondiente documentación técnica aprobada.

Toda documentación técnica deberá ser presentada a la Dirección de Obra para su aprobación por lo menos quince (15) días antes del comienzo de la fabricación o montaje del elemento.

Será obligación del Contratista: Realizar y entregar para su aprobación los planos de detalle, taller o montaje y toda otra documentación necesaria para la completa ejecución del trabajo. El Contratista numerará los planos y los elementos; dicha numeración será aprobada o propuesta por la Dirección de Obra.

- Proveer un listado de los bulones indicando cantidades, dimensiones y ubicación de los mismos. El listado se referirá a los planos de fabricación.
- Entregar listas y cómputos de materiales y un memorándum de despacho de carga y lista de empaque.
- Elaborar y someter a aprobación un programa de inspecciones periódicas al taller de fabricación, describiéndose de antemano los procedimientos de ensayos y/o inspecciones a seguir en cada paso.
- Notificar a la Dirección de Obra con diez (10) días de anticipación cuando finalice la fabricación de un elemento, de manera que pueda ser realizada una inspección final en taller antes de ser despachado a obra.

Queda establecido que la presentación por parte de la Inspección de los cálculos previos que permitieran elaborar el proyecto, no atenúa la obligación total del Contratista por la eficiencia de la estructura, responsabilidad que será plena, amplia y excluyente, con arreglo al artículo 1646 del Código Civil.

Cualquier modificación propuesta por la Empresa requerirá la expresa autorización de la Inspección.

a) Estructura Resistente de Hormigón y Hierro:

La presente estructura de Hormigón Armado y hierro, que se incluye en la documentación técnica que acompaña el Pliego licitatorio, estará a cargo y bajo responsabilidad de la Empresa Contratista por lo tanto su verificación y aprobación correrá por cuenta del mismo.

El cálculo deberá encuadrarse en un todo a las directivas generales del presente pliego, respetando las dimensiones de vigas y columnas, propuestas en planos generales, de detalles y esquemas estructurales sin modificar la modulación de las plantas y las alturas libres mínimas que se señalan con los mismos.

Se realizará respetando lo establecido en las normas CIRSOC y particularmente INPRES - CIRSOC 103.

Como complemento del cálculo de H° A° se realizará también el cálculo de la estructura metálica. Este cálculo deberá acompañarse de detalles de nudos y uniones, anclaje y cualquier otro que fuera necesario para la correcta ejecución de la obra. El cálculo se realizará para la obra completa.

La documentación correspondiente al cálculo, será presentada para su análisis y aprobación al comitente con una antelación de 15 (quince) días a la iniciación de los trabajos, quedando establecido que no podrán iniciarse los trabajos de obra hasta no contar con dicha aprobación.

El estudio de la estructura de hormigón armado será ejecutado y estudiado por profesional universitario competente (Diplomado), matriculado con incumbencia en la materia, que firmará toda la documentación que se presente. Dicho profesional solicitará aclaración sobre cualquier duda en cuanto a la presentación de cálculos y planos que no hayan sido debidamente establecidos o contemplados en éste pliego. Asimismo deberá establecer contacto con los proyectistas de la obra a fin de analizar los problemas, soluciones y detalles de la estructura. Además el calculista deberá concurrir, toda vez que sea solicitada su presencia, por cualquier motivo relacionado con la presente documentación en general.

La documentación se presentará para su aprobación en planos originales y dos copias. Las memorias también se presentarán en original y dos copias. La documentación mínima consistirá en:

- Memoria de cálculo
- Planillas de cálculo de fundaciones.
- Planillas completas de cálculo de losas, vigas, columnas, tabiques y cualquier otro elemento estructural.
- Planta de estructura a nivel de losas, con denominación de las armaduras (Escala 1:100)
- Detalles de las vigas en general incluyendo el doblado de hierro (Esc. 1:50)
- Detalle de estructura torre tanque de agua
- Detalles constructivos y cualquier otro elemento que se considere de interés para la correcta ejecución de la obra.

b) Instalación Sanitaria y Eléctrica:

El contratista, revisará la propuesta de instalaciones y presentará sus propios planos antes del inicio de obra. Realizará todos los trámites pertinentes de habilitación de los servicios básicos de obra ante los organismos pertinentes, con sus correspondientes valores normalizados. La documentación donde se verifique la solicitud de alta y baja del servicio quedará en poder del comitente.

Se solicitará el punto de suministro, antes del inicio de la obra, para definir la ubicación definitiva del tablero principal de electricidad, y evitar modificaciones futuras que entorpezcan dichos trabajos.

c) Instalación Cloacal:

Las instalaciones previstas cumplirán con las reglamentaciones de Obras Sanitarias de la Nación, aunque ya no estén vigentes. El contratista realizará todas las tramitaciones necesarias para lograr la visación del plano y obtendrá la habilitación para la conexión a la red y excavación de calzada. Cualquier modificación que el contratista deba introducir a las instalaciones será por su cuenta, pero en ningún caso significará una disminución en la calidad y/o cantidad de los elementos previstos en los planos y en estas especificaciones. Comprende la instalación de acuerdo a planos, confeccionados por un profesional matriculado de primera. El plano visado original quedará en poder del comitente. Se le proporcionará al Contratista copias para su consulta en obra.

d) Planos de Arquitectura:

Será condición ineludible antes de inicio de obra, la aprobación de planos municipales ante los organismos que a continuación se detallan: Unión de Arquitectos de Catamarca, Dirección de Catastro de la Provincia de Catamarca, Municipalidad que corresponda según la jurisdicción. Los gastos que estos trámites impliquen correrán por cuenta y cargo del contratista.

Todos los planos serán revisados y aprobados, pasando desde ese momento a ser propiedad de la Dirección de Proyectos de Infraestructura Escolar, quien entregará al contratista las copias necesarias para la ejecución de las obras, en cuya oportunidad se darán por definitivamente aprobados y, regirán para la construcción de la obra, no admitiéndose luego ninguna modificación de los mismos en obra, previa autorización por escrito por parte de la Inspección.

1.6.8.- NORMAS, MATERIALES Y ESPECIFICACIONES

El cálculo, dimensionamiento y ejecución de las estructuras resistentes deberán ajustarse a las prescripciones de las siguientes Normas y/o Reglamentos:

Reglamento CIRSOC 101: “Cargas y sobrecargas gravitatorias para el cálculo de las estructuras de edificios”.

Reglamento CIRSOC 102: “Acciones del viento sobre las construcciones”.

Reglamento INPRES-CIRSOC 103: “Normas Argentinas para las construcciones sismo resistentes”.

Reglamento CIRSOC 201: “Proyecto, cálculo y ejecución de estructuras de hormigón armado y pretensado”.

Reglamento CIRSOC 301: “Proyecto, cálculo y ejecución de estructuras de acero para edificios”.

Reglamento CIRSOC 302: “Fundamentos de cálculo para los problemas de estabilidad del equilibrio en las estructuras de acero”.

En lo referente a calidad de los materiales, ensayos y tolerancias dimensionales, serán de aplicación las normas IRAM.

Los materiales a emplear serán los siguientes:

Hormigón: (mínimo) $\sigma'_{bk} = 170 \text{ kg/cm}^2$ (H-17)

Acero: $\sigma'_{ek} = 4200 \text{ kg/cm}^2$ (ADN-420)

Acero perfiles: Norma IRAM – IAS U 500-503 grado F24

Los aceros a utilizar deberán cumplir con lo establecido en el capítulo 2 del Reglamento CIRSOC 301 “Proyecto, cálculo y ejecución de estructuras de acero para edificios”

Los materiales deberán cumplir con las normas correspondientes; la verificación se realizará mediante certificados de calidad del fabricante o ensayos. De realizarse ensayos, serán efectuados en los laboratorios oficiales o aprobados por la Dirección de Obra, a cargo del Contratista.

Para estas estructuras son especialmente importantes las características de soldabilidad del acero, cuando se utiliza la soldadura como medio de unión y de doblado en frío sin fisuras.

El acero de las barras de sección circular (hierro redondo), chapas y planchuelas serán F22 s/CIRSOC301.

Los electrodos y fundentes cumplirán con los requerimientos del Código A.W.S. de acuerdo con las condiciones o clasificación de su uso.

Las acciones a considerar sobre la estructura, serán las consideradas en el artículo 3.1.1 Reglamento CIRSOC 301

Las acciones permanentes originadas por el peso propio de la estructura y las acciones debidas a la ocupación y el uso serán calculadas según el Reglamento CIRSOC 101 y las de viento y sismo según Reglamento CIRSOC 102 y CIRSOC-INPRES 103, respectivamente.

La consideración de las acciones originadas por el armado y montaje deberá hacerse sobre la base de un esquema previo de montaje.

Se consideraran como mínimo las siguientes acciones:

- a. acciones permanentes originadas por el peso propio de la estructura y superestructura
- b. acciones debidas a la ocupación y el uso
- c. acciones resultantes del viento
- d. acciones sísmicas
- e. acciones térmicas

El análisis estructural se llevará a cabo estudiando separadamente los diferentes estados de carga, superponiéndolos en distintas combinaciones, de manera que se obtengan los esfuerzos de cálculo en las secciones críticas para cada etapa de su elaboración.

1.6.9.- FABRICACIÓN Y MONTAJE

Todos los elementos serán fabricados en un todo de acuerdo a los planos.

Las calidades de los materiales deberán ajustarse a las especificadas.

Se deberán presentar muestras para la aprobación de la Inspección correspondiente.

Todos los materiales serán nuevos y de primera calidad.

Las piezas deberán tener bordes de terminación prolijos y sin rebabas, debiendo amolarse en aquellos casos en que el método de corte lo requiera.

Todos los trabajos deberán ser ejecutados por personal competente y se utilizarán equipos de alta calidad.

La fabricación de todas las estructuras deberá realizarse en completo acuerdo con las Normas. Además deberá tener una exactitud tal que permita el montaje de las estructuras sin introducir tensiones permanentes.

Todos los componentes deberán estar exentos de escamas, laminillas y otros defectos, debiendo tener adecuada terminación.

Las operaciones de trazado, manual o automático, serán ejecutadas y dirigidas por personal altamente especializado, debiéndose respetar rigurosamente las cotas de los planos de taller y las tolerancias máximas permitidas por las Normas y Reglamentos.

En el corte de los distintos elementos se deberán tomar las precauciones necesarias para no introducir en las piezas un estado tensional adicional de tipo térmico.

Asimismo se deberán eliminar las rebabas en los productos laminados, así como las marcas de laminación en relieve sobre las superficies de contacto.

Las uniones soldadas, tanto en técnicas a emplearse, apariencia y calidad como los métodos para corregir los trabajos defectuosos, las mismas deberán responder al "A.W.S. Structural Code", 1972 de la American Welding Society.

Antes del despacho a obra, todos los elementos estructurales deberán ser cuidadosamente numerados y marcados de tal forma que puedan ser fácilmente armados y montados en el emplazamiento definitivo.

Dichas marcas serán las indicadas en los planos de fabricación y de montaje.

Todos los trabajos deberán ser ejecutados por personal competente y se utilizarán equipos de alta calidad.

Previo al montaje el Contratista deberá someter a la aprobación de la Inspección un plan de trabajos con la secuencia del mismo e indicaciones de las partes y forma en que aquellas serán izadas y/o ensambladas.

Todo trabajo no previsto en el referido plan de montaje requerirá la expresa aprobación por parte de la Inspección.

Antes de comenzar el montaje en obra de las estructuras metálicas se controlarán el alineamiento y el nivel de los anclajes.

Se tendrá especial cuidado en las uniones solapa, en lo que puede haber, a causa de los movimientos relativos, degradaciones tanto en las superficies como agrandes en los agujeros por donde pasen los elementos de amarre. A tal fin se proveerá en caso de necesidad de arandelas de caucho sintético (neopreno) que ajusten convenientemente los elementos de la construcción.

Las manipulaciones de carga, descarga, transporte a pié de obra y montaje se deberán realizar con el cuidado suficiente para evitar solicitaciones excesivas y daños en los elementos de las estructuras metálicas o en el resto de las construcciones. El Contratista será único responsable por los daños que pudieren acontecer por estas causas, debiendo subsanarlos a su exclusivo costo.

Además, el Contratista deberá proveer a su costo los andamiajes y escaleras adicionales que requiera la Inspección para poder efectuar las tareas de verificación y control.

Asimismo, se deberán proyectar las uniones de montaje en forma tal que todos sus elementos sean accesibles a los efectos de realizar la inspección correspondiente.

Será de responsabilidad del Contratista la estabilidad e indeformabilidad al viento, el amarre correcto de las chapas para evitar el tableteo, y la estanqueidad de la cubierta, así como el comportamiento silencioso de la misma ante los gradientes de temperatura.