

# **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

## **Rubro 1: Construcción Galpón de Separación de Residuos**

## **Rubro 1: Construcción Galpón de Separación de Residuos**

### **Subrubro: 1.1: Movimiento de Suelos**

#### **ITEM N° 1-1-10: EXCAVACIÓN DE BASES PARA ESTRUCTURA METÁLICA**

##### **Excavación de terreno de cualquier categoría.-**

Previo al inicio de la construcción del Galpón de Separación de Residuos se deberá realizar la limpieza, preparación y nivelación del terreno hasta alcanzar los niveles especificados en planos de proyecto. Dichos trabajos no se certifican ni tienen pago directo alguno, y el costo deberá ser incluido en el presente ítem.-

Comprende este ítem la ejecución de excavaciones para la ejecución de bases de la estructura metálicas de pórticos del Galpón de separación de residuos.-

Las excavaciones para las bases se efectuarán de acuerdo a las disposiciones que se determinen en el **Plano N° 3, 4, 5**, teniendo en cuenta las modificaciones que puedan surgir en función al estudio del suelo respectivo y los cálculos de bases entregados por la contratista

La excavación se protegerá de los efectos de la erosión y socavaciones por medio de cunetas provisionarias.-

La excavación podrá realizarse con retroexcavadora a la profundidad establecida en el proyecto y el suelo quedará depositado paralelo a la zanja pero sin interrumpir el libre escurrimiento de las aguas pluviales. Fuera de los horarios de trabajo, la excavación deberá ser cubierta en su totalidad con entramados de madera para evitar la caída en su interior de las personas que puedan acercarse a ella, utilizando además señales luminosas, cintas demarcatorias y carteles.-

Durante la obra el Contratista deberá ejecutar los drenajes y depresiones de napa por bombeo que estime correspondiente de modo de mantener el fondo de la excavación sin agua.-

Los métodos que el Contratista utilizase deberán eliminar toda posibilidad de daño, desperfectos y perjuicios directos o indirectos a las edificaciones e instalaciones próximas, de todo lo cual será único responsable.-

El costo del bombeo directo para la eliminación subterránea, en el caso en que hubiese que efectuar dichos trabajos, se considerará incluido en el precio unitario de la excavación. De tales circunstancias se dejará debida constancia en actas de acuerdo con la inspección.-

El Contratista deberá someter a aprobación de la Inspección el procedimiento y equipos que adoptará para el abatimiento de napas, lo cual debe realizarse sin el arrastre del material fino.

Correrá por cuenta del Contratista el suministro de los equipos y herramientas.-

En caso de resultar necesario, el Contratista ejecutará los entibados de madera y los tablestacados metálicos que estime según sus cálculos.-

La Inspección se reserva el derecho de alterar estas condiciones de trabajo, en caso que las características de la obra lo requieran. Los entibados de madera completos o estructuras

semejantes deberán tener las dimensiones adecuadas a la naturaleza del terreno, de modo de asegurar la perfecta ejecución de la parte de obra correspondiente.-

En caso de emplear tablestacados metálicos serán de sistema adecuado para asegurar la hermeticidad del recinto de trabajo.-

El tipo y material de las tablestacas y del equipo de hinca a utilizarse deberá minimizar las vibraciones transmitidas al terreno.-

Cualquier tipo de obra de contención ejecutada, costo de provisión, hinca y retiro de tablestacados, apuntalamiento necesario, costo de materiales perdidos, que no se hubieran podido retirar del terreno y demás costos derivados, se consideran incluidos dentro de las categorías de precios unitarios de excavación especificados en la oferta.-

Cuando el terreno de apoyo por debajo del fondo de las bases a construir sea inconsistente y no resulte adecuado para la fundación, a juicio de la Inspección, el Contratista deberá profundizar la excavación hasta donde se le indique y reemplazar el material excavado en exceso por grava de tamaño uniforme (promedio 1 pulgada) colocada en capas, tal que el espesor de las mismas compactadas y terminadas no superen los 0,15 m.-

La profundidad de la excavación quedará definida por la distancia entre el fondo de la misma y el nivel del terreno, luego de efectuada la limpieza y el emparejamiento del microrelieve.-

Toda excavación de cualquier tipo efectuada en exceso por el Contratista con cualquier propósito o razón y sean debidas o no a fallas del Contratista, será a expensas del mismo.-

## **Medición**

Ejecución de Excavación de Bases. La medición de la excavación se realizará por metro cúbico ( $m^3$ ) multiplicando el ancho y el largo indicado, por las profundidades establecidos en los planos y aprobados por la Inspección., definidas entre el nivel correspondiente al fondo terminado (sin la capa inferior de 0,10 m de espesor) y el nivel del terreno luego de efectuada la limpieza y el emparejamiento del microrelieve.

Suelo: Se medirá en toneladas a peso seco, obtenido multiplicando el volumen teórico proyectado de la excavación, por la densidad seca exigida para la misma proveniente del ensayo de compactación especificado y aplicando el porcentaje ordenado de suelo en la mezcla.

## **Pago:**

Ejecución de Excavación de Bases. La ejecución de la excavación, medida en la forma especificada, se pagará por el sistema de ajuste alzado al precio del contrato, por metro cúbico de volumen terminada. Este precio será compensación total por los gastos que representan la preparación de la base, barrido y soplado de la misma, acondicionamiento y señalización, conservación de los mismos, corrección de defectos constructivos, como asimismo, la provisión materiales, de la mano de obra, herramientas y equipos correspondientes a los trabajos detallados según los planos y pliegos de la presente obra, que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

El Transporte del suelo, medido este en la forma establecida en la presente

especificación, no se pagarán por separado y estará incluido su costo dentro del precio de este ítem.

**FORMA DE PAGO:** Atento a que el sistema de contratación es por el método de AJUSTE ALZADO, el reconocimiento y certificación de los trabajos responderá estrictamente a lo señalado en los artículos 50 del P.C. Reglamentarias y 11 del P.C. Particulares., anulándose en consecuencia toda mención que se oponga a lo aquí señalado

## **ITEM N° 1-1-20: EXCAVACIÓN DE ZANJAS PARA ZAPATA CORRIDA DE CIMIENTOS**

### DESCRIPCION

Comprende este ítem la ejecución de excavaciones de cimientos para fundaciones de la mampostería de elevación de cierre perimetral.-

Las excavaciones para la ejecución de la zapata corrida de hormigón pobre se efectuarán de acuerdo a las disposiciones que determine el **Plano N° 3 y 4** teniendo en cuenta las modificaciones que puedan surgir en función al estudio del suelo respectivo.-

La excavación se realizará hasta suelo firme y como mínimo de 0.90 metros de profundidad para muros exteriores e interiores, tomando como nivel el terreno natural.

La calidad del suelo elegido para cimentar será comprobada en todos sus puntos, y comunicada a la Inspección de obra, la que siempre que lo crea conveniente, podrá exigir al Contratista que disponga de una o más pruebas de resistencia.-

Si la resistencia hallada en algunos de los puntos fuese insuficiente, la Inspección determinará el procedimiento a seguir en la cimentación.-

Se excavará a pala manual. La excavación para las zapatas tendrá un ancho de 30 cm. mayor que el espesor del muro correspondiente.-

### **Medición**

Ejecución de Zanjas para zapatas continua de cimientos. La medición de la excavación se realizará por metro cúbico ( $m^3$ ) multiplicando el ancho y el largo indicado, por las profundidades establecidos en los planos y aprobados por la Inspección., definidas entre el nivel correspondiente al fondo terminado (sin la capa inferior de 0,10 m de espesor) y el nivel del terreno luego de efectuada la limpieza y el emparejamiento del microrelieve.

Suelo: Se medirá en toneladas a peso seco, obtenido multiplicando el volumen teórico proyectado de la excavación, por la densidad seca exigida para la misma proveniente del ensayo de compactación especificado y aplicando el porcentaje ordenado de suelo en la mezcla.

### **Pago:**

Ejecución de Zanjas para zapatas continúa de cimientos. La ejecución de la excavación, medida en la forma especificada, se pagará por el sistema de ajuste alzado al precio del

contrato, por metro cúbico de volumen terminada. Este precio será compensación total por los gastos que representan la preparación de la base, barrido y soplado de la misma, acondicionamiento y señalización, conservación de los mismos, corrección de defectos constructivos, como asimismo, la provisión materiales, de la mano de obra, herramientas y equipos correspondientes a los trabajos detallados según los planos y pliegos de la presente obra, que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

El Transporte del suelo, medido este en la forma establecida en la presente especificación, no se pagarán por separado y estará incluido su costo dentro del precio de este ítem.

**FORMA DE PAGO:** Atento a que el sistema de contratación es por el método de AJUSTE ALZADO, el reconocimiento y certificación de los trabajos responderá estrictamente a lo señalado en los artículos 50 del P.C. Reglamentarias y 11 del P.C. Particulares., anulándose en consecuencia toda mención que se oponga a lo aquí señalado

## **Subrubro: 1.2: Ejecución de Fundaciones**

### **ITEM N° 1-2-10: EJECUCION DE BASES H°A° PARA ESTRUCTURA METALICA**

#### **Estructura de Hormigón Armado.-**

##### **a.- Estudio de suelos y Cálculos Estructurales:**

Previamente a la construcción de las Bases de la estructura del Galpón de Separación de Residuos, se efectuará el Estudio de Resistencia y Agresividad del Suelo en el lugar donde se instalará, a través de un especialista de reconocido prestigio y experiencia en la materia, cuya contratación estará sujeta a la aprobación de la Inspección de Obra.-

Se realizará un mínimo de dos (2) perforaciones hasta la profundidad que considere la inspección por debajo del nivel de fundación de la estructura del Galpón. De las perforaciones, se extraerán muestras de cada estrato para determinar los parámetros del suelo y la calidad del agua. También el estudio contendrá un informe con recomendaciones para la ejecución de la obra en cuanto a estabilidad del suelo, necesidad de entibaciones, tipo de entibaciones, necesidad de extracción de agua, etc.-

En el laboratorio se determinará la humedad, la densidad natural, la densidad de suelo seco, el límite líquido, el límite plástico, el índice de plasticidad, la clasificación del suelo según S.U.C.S. (Casagrande), ensayos granulométricos sobre tamices, ensayos triaxiales escalonados rápidos y todo otro ensayo necesario para el cálculo. Se determinará la capacidad portante del suelo en los distintos niveles, con las tensiones admisibles y análisis de probables asentamientos, los empujes de suelos sobre los muros.-

Este estudio se realizará dentro de los quince (15) días corridos siguientes a la fecha de inicio de la obra "Construcción del Galpón de Separación de Residuos", y una copia del mismo debidamente certificada por algún organismo competente será entregada a la Inspección de Obra.-

El Contratista tendrá a su cargo el cálculo de toda la estructura de hormigón armado de la obra.

Para los cálculos estructurales se deberán tener en cuenta los lineamientos, indicaciones, medidas y cotas consignadas en el Plano N° 3, respetándose las luces libres internas y los espesores mínimos indicados.-

Para las estructuras resistentes a presión de agua, se usará como criterio de impermeabilización, la verificación de la fisuración.-

Todos los cálculos de las estructuras de H°A° a cargo del Contratista, deberán ser realizados y refrendados por un profesional, con título habilitante, el cual se hará responsable con su firma, de los cálculos efectuados. La responsabilidad por cualquier contingencia o perjuicio que pudiera derivarse del cálculo deficiente de las estructuras, serán asumidas por el Contratista.-

La totalidad de los aportes a los colegios profesionales serán por cuenta y orden del Contratista y estarán prorrateados dentro del precio del ítem.-

La aprobación que preste la Inspección de Obra a los cálculos estructurales a cargo del Contratista, significará que han sido realizados conforme con las indicaciones generales establecidas en la documentación contractual y con los reglamentos habitualmente usados y aceptados por los especialistas en esta materia, no asumiendo la Inspección responsabilidad alguna por los errores de cálculo que puedan haberse cometido y que no se adviertan en la revisión, subsistiendo en consecuencia la responsabilidad del profesional y del Contratista, que será plena, por el trabajo realizado.-

Antes de dar comienzo a los cálculos, el Contratista comunicará a la Inspección de Obra el nombre y apellido del profesional, domicilio, título habilitante y N° de matrícula en el Colegio Profesional que corresponda.-

Para los cálculos y/o verificaciones se tendrán en cuenta las disposiciones que al respecto indique las Normas CIRSOC 201. El hormigón a emplear será tipo H-21 (o el que determine la contratista en su memoria técnica) y el acero será Tipo III DN y deberán cumplir con las Normas establecidas en el CIRSOC.-

Todos los gastos que demande al Contratista el Estudio de Suelos, el cálculo de las estructuras, la confección de los planos, planilla, memoria, etc. se considerarán incluidos en el importe del contrato y prorrateados en la totalidad del ítem.-

Con una anticipación no menor a quince (15) días de comenzar la construcción del Galpón de Separación de Residuos, el Contratista presentará a la Inspección la Memoria de Cálculo, los Planos Completos, las Planillas, todo con los detalles y las acotaciones correspondientes, en dos (2) copias y con soporte magnético.-

#### **b.- Materiales para el Hormigón:**

Los materiales a utilizar en la preparación de los diversos tipos de hormigón reunirán las siguientes características:

- **Cemento portland normal:** el cemento que se empleará en las obras será "cemento portland artificial normal" de marca aprobada por Organismos Específicos y dará estricto cumplimiento a las condiciones previo uso del mismo. Para autorizar el empleo del cemento será indispensable un estacionamiento máximo de un mes, a cuyo efecto el Contratista deberá probar a la inspección tal requisito. Si fuese necesario almacenar el cemento, el Contratista deberá depositarlo en galpón o recinto cerrado bien protegido de la humedad e intemperie y apilado convenientemente en bolsas. Los cementos de distintas fábricas serán utilizados independientemente.-
- **Agua para morteros:** El agua que se empleará para mezclar y curar el hormigón y para lavar los agregados cumplirá las condiciones establecidas en la Norma IRAM 1601, con las modificaciones explicitadas en el CIRSOC 201 y Anexo Tomo I, sobre lo siguiente: a.- El agua no contendrá aceites, grasas ni sustancias que puedan

afectar el hormigón y/o las armaduras; b.- Además cumplirá las exigencias sobre total de sólidos disueltos y máximos contenidos de cloruros y sulfatos, incluyendo el que aportan los agregados y aditivos (CIRSOC 201-T I Pág. 47). De plantearse dudas sobre la calidad exigida del agua, la Inspección, a su exclusivo juicio podrá solicitar pruebas previas de morteros y hormigones antes de su aplicación en obra mediante ensayos a la compresión y tracción con probetas de 7 y 28 días de efectuadas, de mortero 1:3, éstas pruebas como las que puedan ser necesarias durante la ejecución del hormigón deberán ser efectuadas por el Contratista, en Organismo competente. Extracción de muestras: La inspección, durante la ejecución del hormigón podrá disponer de análisis del agua utilizada por el Contratista, si observa algún indicio de anormalidad que altere las condiciones fijadas anteriormente.-

- Agregado fino para morteros y hormigones: Con la denominación de agregado fino para Morteros y Hormigones se designa a las arenas naturales y artificiales. En la obra se utilizará arena extraída de río, en forma preferencial. Se dará preferencia a las de origen silicio. Las características exigibles principales del agregado fino a utilizar serán: a.- El agregado fino estará constituido por arena natural de partícula redondeada o por una mezcla de ésta con artificial (triturada) en proporciones aconsejadas en Normas vigentes y con la calidad exigida en las mismas (CIRSOC 201-TI Pág. 35); b.- Se tendrán en cuenta según las normas mencionadas, los tenores máximos admisibles de sustancias perjudiciales, materia orgánica y nocivas contenidas en la arena; c.- La Inspección ante indicios de existencia de las sustancias mencionadas en el apartado b.-, en cantidades apreciables, hará efectuar análisis de calidad en Organismo competente a través del Contratista o, de estimarlo suficiente un lavado previo a su uso; d.- La misma tesitura podrá adoptar la Inspección respecto a la granulometría adecuada del agregado fino (arena), en cuanto a la determinación de la arena apta para hormigón a emplear en cada sector característico de la obra.-
- Agregado grueso para hormigón: El agregado grueso estará constituido por roca triturada, gravas naturales, enteras o trituradas de naturaleza granítica, areniscas, cuarcíticas, etc. que respondan a las condiciones establecidas en esta especificación. Las características exigibles principales del agregado grueso a utilizar serán: a.- El agregado grueso estará constituido por grava (canto rodado), grava partida, roca partida, o por mezcla de dichos materiales con los requisitos que establecen las Normas (CIRSOC 201-T I- Pág. 39); b.- Se tendrán en cuenta las Normas mencionadas, los tenores máximos admisibles de sustancias perjudiciales, materia orgánica y nocivas contenidas en el agregado grueso; c.- El inspector podrá adoptar los criterios fijados en el punto 2.III.3 (incisos c.- y d.-) del agregado fino, para el agregado grueso.-

### **c.- Composición del hormigón y preparación:**

La composición y condiciones de resistencia cilíndrica mínima deberán ser fijadas según la clase de hormigón a utilizar, y normas vigentes. La Inspección podrá determinar según su aplicación, ajustes según lo estime necesario y/o conveniente para la obra, de la composición del hormigón.-

El Contratista deberá tomar todos los recaudos para el acopio de materiales necesarios para la preparación del hormigón de las distintas etapas. Será obligatorio el uso de mezcladora mecánica. En la elaboración deberá cumplirse en el orden de colocación de los componentes, volumen exigido de cada uno de ellos y el tiempo adecuado de amasado, sólo la Inspección podrá autorizar cambios sobre los mismos.-

La Inspección fijará la proporción más adecuada para la relación agua cemento y determinará el valor del asentamiento según Normas (ensayos de asentamiento troncocono) y lo repetirá cuando lo estime necesario en el desarrollo de los trabajos.-

Durante la preparación de los hormigones, la Inspección hará extraer al Contratista, probetas cilíndricas standard de 15 cm de diámetro y 30 cm de altura, las que después de fraguadas serán enviadas al laboratorio que indique la Inspección para el ensayo respectivo. Los gastos necesarios para la realización de los ensayos serán absorbidos por el Contratista.-

Los encofrados serán de esmerada construcción y tendrán las dimensiones adecuadas para obtener las estructuras proyectadas, no deben sufrir deformaciones en ningún momento de la ejecución; tanto de los sectores secundarios como de los elementos principales.-

Terminada la colocación de las armaduras y antes de iniciar las tareas de colocación del hormigón, deberá la Inspección dar la aprobación de la misma o decidir las modificaciones y/o implementaciones necesarias y finalmente la aceptación por escrito para que el Contratista inicie las tareas de hormigonado.-

Se deberán observar estrictamente las tareas de humedecido previo de los encofrados; el uso de las mezclas dentro del menor tiempo posible, como máximo media hora; y deberá evitarse toda segregación de los componentes durante el transporte.-

En la colocación deberán evitarse caídas libres mayores a 1,50 m, y deberá colocarse en capas horizontales cuyo espesor oscilará de 25 cm a 30 cm. Cuando el hormigón debe ser conducido por conductos, la inclinación de éstos no deberá ser mayor a 30° respecto de la horizontal, y deberá contar con tolva final. El apisonado será cuidadoso, para obtener una distribución homogénea y compacidad, tanto si es a mano como mecánico, se colocarán en capas uniformes, evitando acumulación de volúmenes.-

En la ejecución de las obras de hormigón debe evitarse la interrupción del colado, hasta que la etapa prevista no esté terminada, salvo que, por razones de fuerza mayor deban interrumpirse, oportunidad en que el Inspector decidirá el momento en que considere adecuado y disponiendo las condiciones para su posterior continuación.-

Al volver a iniciar el trabajo, el Inspector dará las instrucciones para el tratamiento de la superficie del Hormigón que fuera interrumpido en su ejecución, sobre lechada de cemento a colocar y reiniciación del hormigonado.-

Sólo el Inspector podrá autorizar el Hormigón bajo agua y utilizando si ésta lo requiere, cementos especiales o acelerador de fragüe.-

Se deberá cuidar la estanqueidad de los encofrados, para evitar corrientes de agua y se prohibirá el uso de bombas dentro del mismo mientras se esté hormigonando y posteriormente hasta que se haya completado su fragüe.-

Solo se permitirá hormigonar cuando la temperatura como mínimo sea de 5° C y vaya en ascenso y cuidar a posteriori las superficies expuestas de temperaturas menores a las expresadas por lo menos hasta 5 días después de su colocación.-

Todas las obras de Hormigón deberán tener una buena linealidad de sus bordes como la homogeneidad de sus superficies. La Inspección dará las instrucciones que estime corresponder, en especial para los sectores visibles, inmediatamente después de efectuarse el desencofrado para subsanar deficiencias de terminación.-

Antes de iniciar el colado, el Contratista debe tener previsto los equipos y/o elementos necesarios para el curado de acuerdo a las exigencias fijadas en Normas y por la Inspección, tanto para los fríos intensos como para temperaturas elevadas.-

Las superficies de hormigón existentes a las cuales deba ligarse hormigón y las superficies de hormigón nuevo que hayan fraguado, serán consideradas como juntas de construcción.-

Cuando la colocación del hormigón sea suspendida, deberán efectuarse los trabajos de preparación para anexar futuras obras, de manera de formar superficies lo suficientemente rugosas, y completamente limpias, debiendo proceder para esto, con la aplicación de cepillado y chorros de agua. Reanudado el trabajo, se limpiará perfectamente el hormigón colocado anteriormente, librándolo de materias extrañas o espuma de cemento con herramientas apropiadas y/o picándolo, si no fuera suficientemente irregular la superficie sobre la cual se vaciará el nuevo hormigón.-

Antes del iniciado del hormigonado sobre la junta de construcción, se la mantendrá perfectamente mojada por espacio no menor de media hora y se extenderá, en toda su superficie un puente de adherencia con el aditivo Sika correspondiente a hormigones de diferentes edades. Este puente de adherencia se repartirá uniformemente para cubrir las irregularidades de la superficie, y sobre él, antes de que haya experimentado su fraguado inicial, se colocará el hormigón.-

La ubicación de las juntas de construcción deberá ser autorizada por la Inspección. Una vez endurecido el hormigón, se procederá a limpiar la superficie que deberá ponerse en contacto con el nuevo hormigón.-

Todo hormigón colocado en obra será curado durante un lapso no menor de siete (7) días corridos, contados a partir del momento en que fue colocado.-

El método, o combinación de métodos de curado adecuado a la estructura o a parte de ella, como así mismo los materiales que para ello se emplean, deberán haber sido previamente aprobados, por escrito, por la Inspección. Se aplicarán inmediatamente después de haberse colocado el hormigón, en forma tal de evitar el cuarteo, fisura y agrietamiento de las superficies y la pérdida de humedad, deberá ser evitada durante el tiempo establecido como período de curado.

El hormigón fresco deberá ser protegido contra la lluvia fuerte, agua en movimiento y rayos directos del sol. El hormigón será convenientemente protegido contra toda acción mecánica que pueda dañarlo.-

Durante la colocación, y durante todo el período de curado, las aguas y suelos agresivos del lugar, se mantendrán fuera de contacto con el Hormigón.-

Como recomendación, para la protección y curado del hormigón, se indican los siguientes procedimientos:

#### 1.- Curado con agua:

Si el hormigón es curado con agua, las superficies serán constantemente humedecidas, cubriéndolas con nylon, polietileno, o material similar, saturándose en agua. El agua que se utilice para el curado, será limpia y libre de sustancias, que puedan mancharlo o decolorarlo si se trata de superficies expuestas a la vista.

Las juntas de construcción en las estructuras, deberán ser curadas, y las mismas deberán hallarse mojadas permanentemente, hasta que se proceda al hormigonado del tramo siguiente.

#### 2.- Curado con arena húmeda:

Las superficies horizontales podrán ser curadas con arena húmeda. Deberán ser cubiertas con una capa de este material, uniformemente distribuida y de espesor mínimo de 5 cm. La arena será mantenida constantemente saturada en agua durante el período de curado, correspondiente a la superficie en cuestión.

#### 3.- Curado con membranas o pinturas tipo antisol o similar:

Podrán utilizarse para el curado, otros métodos tales como: colocación de polietileno, membranas superficiales, etc. En todos los casos la Inspección de Obra indicará el método a utilizar, para la protección y el curado del hormigón.

Si se propone el empleo de membrana plástica transparente, el contratista o el fabricante, deberán tramitar previamente, el correspondiente certificado de aprobación expedido por un laboratorio aprobado por la Inspección de Obra.

El desencofrado se efectuará en forma progresiva y con cuidados especiales, siguiendo las Normas y exigencias de la Inspección. El tiempo mínimo para sectores secundarios y apuntalamientos principales serán:

CARACTER DE LA ESTRUCTURA	DESENCOFRADO (Tiempo mínimo en días)
Túneles y conductos secundarios	3
Encofrados laterales de vigas, muros y columnas	3
Encofrado de losas dejando puntales de seguridad	14
Fondos de vigas y cimbras de arcos,	

dejando los puntales de seguridad	14
Remoción de puntales de seguridad y otros elementos de sostén de vigas, pórticos y losas de grandes luces	21

Se aceptará la provisión del Hormigón mediante elaboración externa, debiendo la contratista retirar y conformar las probetas de acuerdo a normas, en un todo de acuerdo a las indicaciones de la inspección.-

El pago de los ensayos de las probetas serán a cargo de la contratista, y los mismos serán realizados en laboratorio especializado y previamente aceptado por la Inspección.-

#### **d.- Acero en barra de alta resistencia colocado:**

El trabajo a realizar, de acuerdo a estas especificaciones comprenderá el suministro de materiales toda la mano de obra y equipos, y la ejecución de todos los trabajos necesarios para el suministro e instalación de las armaduras de acero en la obra, conforme lo indicado en los planos, de acuerdo al cálculo del Contratista y a esta especificación. Se aplicarán las normas IRAM para aceros estructurales.-

En los planos se indicará la armadura indicativa (la necesaria será presentada por la contratista al momento de la entrega de cálculos estructurales y memoria técnica). A partir de aquellos el Contratista preparará todos los croquis de ubicación, detalles de las barras y planillas de doblado de las barras, los que serán facilitados a la Inspección.-

El diseño de armaduras y las tareas de cortado, doblado, limpieza, colocación y afirmado en posición de las armaduras de acero se harán de acuerdo a las especificaciones del CIRSOC 201, a menos que se especifique otra cosa o se indique de otro modo en los planos. El número de empalmes será el mínimo posible y los empalmes de barras paralelas estarán desfasados entre sí.-

Los aceros para armaduras deberán cumplir con las disposiciones contenidas en el CIRSOC y en las Normas IRAM 528 y 671 en todo lo que no se oponga a las presentes especificaciones.-

Las dimensiones y conformación superficial de las barras serán las indicadas en las Normas IRAM citadas.-

Los aceros deberán poseer características de calidad iguales o mayores que las indicadas en el siguiente cuadro:

TIPO DE ACERO	AL 2200	ADN 4200	ADM 4200
Elaboración	Lamin. en Cal. Durez. Nat.s/trat.	Durez. Mec.	
Conf. Sup.	Lisa	Nervadura	Nervadura
Desig. Abrev.	I	III DN	III DM
Límite de F1 caract. kg/cm <sup>2</sup>	2200	4200	4200
Resist. a Trac. caract. kg/cm <sup>2</sup>	3400	5000	5000

Alargam. rotura caract. %	18	12	10
---------------------------	----	----	----

El acero será almacenado fuera del contacto del suelo, en lotes separados de acuerdo a su calidad, diámetro, longitud y procedencia, de forma que resulten fácilmente accesibles para su retiro e inspección.-

El acero que ha sido cortado y doblado de acuerdo a las planillas de armadura será marcado con el número correspondiente de la planilla. Antes de ser colocado el acero, deberá limpiarse cuidadosamente, quitando la grasa, pintura y otros recubrimientos de cualquier especie que puedan reducir la adherencia.-

El Contratista cortará y doblará el acero de acuerdo a la planilla de armaduras aprobado por la Dirección. El corte será efectuado con sierra o cizalla. No se permitirá realizar soldadura en las armaduras de refuerzo, sin aprobación escrita de la Inspección.

Se colocarán las barras con precisión y aseguradas en posición de modo que no resulten desplazadas durante el vaciado del hormigón. El Contratista podrá usar para soportar las armaduras, apoyos, ganchos, espaciadores metálicos y cualquier otro tipo de soporte metálico satisfactorio. Mediante autorización de la Inspección podrán usarse separadores prefabricados de hormigón. Los empalmes de barras se realizarán exclusivamente por yuxtaposición.

En el caso de utilizar armadura en malla de acero de alta resistencia soldada, se deberán seguir las siguientes especificaciones. La malla consiste en un enrejado de trama cuadrangular o paralelogramo recto de acero de alta resistencia y gran adherencia, obtenido mediante un proceso de endurecimiento y transfilación, pudiendo ser conformada superficialmente para aumentar su adherencia. Toda malla que hubiere sufrido alteración perjudicial en su diseño o resistencia será sustituida oportunamente conforme lo indique la Inspección. Si los paneles van a ser usados con fines resistentes estructurales, no se admitirá la provisión ni acopio en rollos. El acero para mallas, resistirá una prueba de doblado en frío, sobre un perno de diámetro igual a 5 veces el de la barra sin que se presenten fisuras.

#### **e.- Ensayos y equipos:**

El Contratista deberá contar con equipos para la extracción de muestras y preparación de probetas, tramitará y abonará los costos de los ensayos que serán realizados en laboratorio especializado y previamente aceptado por la Inspección. Se realizarán ensayos según normas del CIRSOC.-

La Inspección ejecutará controles en caso de que así lo crea conveniente en cuanto a:

1.- Su resistencia: la cual se comprobará mediante ensayos a los 28 días de edad de las probetas en el Organismo pertinente.-

2.- A la calidad del hormigón: la cual deberá ser garantizada por escrito por la Empresa proveedora y por el Contratista, además los camiones y probetas deberán tener precinto de inviolabilidad, para el transporte de las probetas.-

El Contratista proveerá los elementos necesarios para la realización de los ensayos y asumirá los gastos que su realización demande. La inspección podrá requerir a su juicio todos los ensayos que considere necesarios.-

Todo equipo, herramienta y maquinaria necesaria para la ejecución, transporte y colocación del hormigón de las obras deberá estar en buenas condiciones de uso.-

### **Ejecución de Bases de Hormigón Armado para estructura metálica**

Comprende este ítem la ejecución de bases de hormigón armado para soporte de los pórticos de la estructura metálica.-

La ejecución de las bases mencionadas se efectuarán de acuerdo a las disposiciones que determine el **Plano N° 3, 5 y 6** (o la que determine la memoria técnica y cálculos estructurales que presente la contratista), teniendo en cuenta las modificaciones que puedan surgir en función al estudio del suelo respectivo.-

Se ejecutarán bases cuadradas de H° A° según los cálculos estructurales entregados por la contratista, fundadas a una profundidad indicada en los planos de la contratista. La armadura se construirá de acuerdo al plano de armaduras entregado por la contratista.-

Se consideran dentro de este ítem todo lo necesario ejecutar para lograr desaguar los pozos de las bases a ejecutar. Esto no generará pago adicional ni reclamo posterior, cuando las causas sean imputables a la Contratista.

La Contratista dosificará la mezcla que utilizará para la confección del hormigón, empleando un contenido de cemento no menor de 350 kg/m<sup>3</sup> de hormigón, para obtener una resistencia a la compresión de 300 kg/cm<sup>2</sup> en probetas estándar, siempre referenciadas a los 28 días y a una esbeltez igual a dos.

Este ítem comprende además la ejecución de las armaduras y curado correspondiente.

Inmediatamente después de efectuado el hormigonado se deberá rellenar el terreno adyacente a las bases en todo su perímetro libre con suelo correspondiente y compactado en todo su espesor y considerando las pendientes necesarias para evitar acumulación de agua.

La Contratista deberá reparar a su costo y cargo, incluyendo materiales, todo deterioro que se produjeran en la zona de obra, debido a la ejecución de las tareas correspondientes a este ítem.

La Contratista está obligada a mantener permanentemente en obra un técnico especializado en Tecnología del Hormigón, debidamente instruido y entrenado, cuya única tarea consistirá en proyectar, dirigir y supervisar las tareas de elaboración de hormigón, realizar los ensayos necesarios para determinar sus características y las de los componentes, y la toma de muestras y confección de probetas para sí y para la Inspección (si así lo solicita), independientemente de los controles que ésta efectúe.

La Contratista deberá disponer de equipos, insumos, laboratorista y personal necesario para realizar la toma de muestras que solicite la Inspección y/o poder cumplimentar lo

señalado en este ítem.

## **Medición**

Ejecución de las Bases de Hormigón Armado para estructura de pórticos. La medición de las bases se realizará por metro cúbico ( $m^3$ ) multiplicando el ancho y el largo indicado, por las profundidades definidas y establecidos en los planos y aprobados por la Inspección, entre el nivel correspondiente al fondo terminado (sin la capa inferior de 0,10 m de espesor) y el nivel del terreno luego de efectuada la limpieza y el emparejamiento del microrelieve.

Suelo: El suelo utilizado en el relleno posterior a la ejecución de las bases se medirá en toneladas a peso seco, obtenido restando el volumen de la excavación y el volumen de la base a ejecutar, y dicho valor multiplicarlo por la densidad seca exigida para la misma proveniente del ensayo de compactación especificado y aplicando el porcentaje ordenado de suelo en la mezcla.

Agua: Toda el agua empleada en la construcción, en la preparación de la superficie a recubrir, para reconstrucción, conservación, desvíos, banquetas, provisión, bombeo, transporte, mano de obra necesaria, al fin propuestos, etc., no se medirá ni recibirá pago directo alguno considerándose incluida en los análisis de precios correspondientes a los diversos ítems del contrato.-

Agregados pétreos. Las cantidades de agregados pétreos y arena, utilizadas en la ejecución de la mezcla granular, serán medidas a peso seco por toneladas obtenidas de la medición efectuada como se indica en el PUCET, aplicando los porcentajes para la mezcla granular, con las tolerancias y penalidades especificadas.

Cemento. Todo el cemento utilizado y aprobado en la construcción del hormigón para la ejecución de las bases será medido en toneladas de material realmente incorporado al mismo.

Hierros. Todo el hierro utilizado y aprobado en la construcción de las armaduras para la ejecución de las bases será medido en toneladas de material realmente incorporado a las mismas.

## **Pago:**

Ejecución de las Bases de Hormigón Armado para estructura de pórticos. La ejecución de la bases, medida en la forma especificada, se pagará por el sistema de ajuste alzado al precio del contrato, por metro cúbico ( $m^3$ ) de volumen de acuerdo a los planos aprobados por la inspección y se abonará el 70 % del precio cuando esté totalmente concluida la ejecución; mientras que el 30 % restante se abonará cuando se apruebe el control de calidad del hormigón. Dentro del precio del ítem se encuentra prorrateado todas las tareas previas de Estudios de Suelos, cálculos estructurales, planos, aportes profesionales y toda otra tarea inherente al componente civil de las bases del galpón.

Este precio será compensación total por los gastos que representan la limpieza de los pozos de alojamiento, la provisión, carga, descarga y transporte de todos los materiales involucrados en la tarea.

Está incluido en el costo de este ítem la provisión de todos los materiales, equipos y su mantenimiento, herramientas, mano de obra, señalización, medidas de seguridad, así como todo insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo establecido y especificado precedentemente, según los planos y pliegos de la presente obra, que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.-

Hormigón: Las cantidades de hormigón medido en metros cúbicos en la forma establecida, no se pagará por separado y estará incluido su costo dentro del precio de este ítem. Este precio será compensación total por los gastos que representa la adquisición, carga, transporte, descarga, y aplicación del mismo, vibración y curado correspondiente; así como la provisión de mano de obra, equipos, herramientas que correspondan a la aplicación del mismo. Dicho precio incluirá también el acondicionamiento del volumen a colocar.

Hierro: Los hierros y alambres empleados en las armaduras a utilizar en la ejecución de las bases medidas en la forma especificada no se pagarán por separado y estará incluido su costo dentro del precio de este ítem. Estos precios serán compensación total por los gastos que representan la adquisición de los respectivos materiales, carga, descarga, acopios y todo otro gasto necesario no pagado en otro ítem. Este precio será compensación además por los gastos que representan la preparación, transporte y colocación y nivelación de la armadura correspondiente a las bases.-

Suelo: El suelo a mover utilizado en el relleno posterior a la ejecución de las bases, no recibirá pago alguno y estará incluido su costo dentro del precio del ítem. Estos precios serán compensación total por los gastos que representan la adquisición de los respectivos materiales, carga, descarga, acopios y todo otro gasto necesario no pagado en otro ítem.

El Transporte de las cantidades de, hormigón, hierros, alambre y suelos, medidas estos en la forma establecida en la presente especificación, no se pagarán por separado y estará incluido su costo dentro del precio de este ítem.

**FORMA DE PAGO:** Atento a que el sistema de contratación es por el método de AJUSTE ALZADO, el reconocimiento y certificación de los trabajos responderá estrictamente a lo señalado en los artículos 50 del P.C. Reglamentarias y 11 del P.C. Particulares., anulándose en consecuencia toda mención que se oponga a lo aquí señalado

## **ITEM N° 1-2-20: ZAPATA CORRIDA DE HORMIGON POBRE**

### **Ejecución de zapatas corridas de hormigón pobre**

#### **DESCRIPCION**

Comprende este ítem la ejecución de zapatas corridas de hormigón pobre para soporte de la mampostería de elevación de las paredes perimetrales del galpón.-

Se ejecutarán en hormigón, con calidad según P.E.T.G. de un hormigón H-4, desde el nivel bajo encadenado inferior hasta menos 0,90 m de la cota de terreno natural.

La ejecución de las zapatas mencionadas se efectuarán de acuerdo a las disposiciones que determine el Plano N° 3, teniendo en cuenta las modificaciones que puedan surgir en función al estudio del suelo respectivo.-

Las mismas serán fundadas a la profundidad indicada en los planos correspondientes.

La armadura en caso de existir se construirá de acuerdo al plano de armaduras entregado por la contratista.-

Se consideran dentro de este ítem todo lo necesario a ejecutar para lograr desagüar los pozos de las zapatas a ejecutar. Esto no generará pago adicional ni reclamo posterior, cuando las causas sean imputables a la Contratista.

La Contratista dosificará la mezcla que utilizará para la confección del hormigón, empleando un contenido de cemento no menor de 350 kg/m<sup>3</sup> de hormigón, para obtener una resistencia a la compresión de 300 kg/cm<sup>2</sup> en probetas estándar, siempre referenciadas a los 28 días y a una esbeltez igual a dos.

Inmediatamente después de efectuado el hormigonado se deberá rellenar el terreno adyacente a las zapatas en todo su perímetro libre con suelo correspondiente y compactado en todo su espesor y considerando las pendientes necesarias para evitar acumulación de agua.

La Contratista deberá reparar a su costo y cargo, incluyendo materiales, todo deterioro que se produjeran en la zona de obra, debido a la ejecución de las tareas correspondientes a este ítem.

La Contratista está obligada a mantener permanentemente en obra a su representante técnico, debidamente instruido y entrenado, cuya única tarea consistirá en proyectar, dirigir y supervisar las tareas de elaboración de hormigón pobre, realizar los ensayos necesarios para determinar sus características y las de los componentes, y la toma de muestras y confección de probetas para sí y para la Inspección (si así lo solicita), independientemente de los controles que ésta efectúe.

La Contratista deberá disponer de equipos, insumos, laboratorista y personal necesario para realizar la toma de muestras, que solicite la Inspección y/o poder cumplimentar lo señalado en este ítem.

## **Medición**

Ejecución de las zapatas de hormigón pobre. La medición de las bases se realizará por metro cúbico (m<sup>3</sup>) multiplicando el ancho y el largo indicado, por las profundidades definidas y establecidos en los planos y aprobados por la Inspección, entre el nivel correspondiente al fondo terminado (sin la capa inferior de 0,10 m de espesor) y el nivel inferior del encadenado de hormigón.

**Hormigón Pobre:** Todo el hormigón pobre utilizado y aprobado en la construcción y

ejecución de las zapatas será medido en metros cúbicos de material aprobado en planos.

Suelo: Se medirá en toneladas a peso seco, obtenido multiplicando el volumen teórico proyectado de la capa, por la densidad seca exigida para la misma proveniente del ensayo de compactación especificado y aplicando el porcentaje ordenado de suelo en la mezcla.

Agua: Toda el agua empleada en la construcción, en la preparación de la superficie a recubrir, para reconstrucción, conservación, desvíos, banquetas, provisión, bombeo, transporte, mano de obra necesaria, al fin propuestos, etc., no se medirá ni recibirá pago directo alguno considerándose incluida en los análisis de precios correspondientes a los diversos ítems del contrato.-

Agregados pétreos o granza. Las cantidades de agregados pétreos, arena y/o granza, utilizadas en la ejecución de la mezcla granular, serán medidas a peso seco por toneladas obtenidas de la medición efectuada como se indica en el PUCET, aplicando los porcentajes para la mezcla granular, con las tolerancias y penalidades especificadas.

Cemento de Albañilería. Todo el cemento de albañilería utilizado y aprobado en la construcción del hormigón pobre para la ejecución de las zapatas será medido en toneladas de material realmente incorporado al mismo.

Hierros. Todo el hierro utilizado y aprobado en la construcción de las armaduras para la ejecución de las bases será medido en toneladas de material realmente incorporado a las mismas.

### **Pago:**

Ejecución de las zapatas de hormigón pobre La ejecución de las zapatas de hormigón pobre, medida en la forma especificada, se pagará por el sistema de ajuste alzado al precio del contrato, por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de volumen de acuerdo a los planos aprobados por la inspección.

Este precio será compensación total por los gastos que representan la limpieza de las zanjas de alojamiento del material, la provisión, carga, descarga y transporte de todos los materiales involucrados en la tarea.

Está incluido en el costo de este ítem la provisión de todos los materiales, equipos y su mantenimiento, herramientas, mano de obra, señalización, medidas de seguridad, así como todo insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo establecido y especificado precedentemente, según los planos y pliegos de la presente obra, que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.-

Hormigón Pobre: Las cantidades de hormigón pobre medido en metros cúbicos en la forma establecida, no se pagará por separado y estará incluido su costo dentro del precio de este ítem. Este precio será compensación total por los gastos que representa la adquisición, carga, transporte, descarga, y aplicación del mismo, vibración y curado correspondiente; así como la provisión de mano de obra, equipos, herramientas que correspondan a la aplicación del mismo. Dicho precio incluirá también el acondicionamiento del volumen a colocar.

**Hierro:** Los hierros y alambres empleados en las armaduras a utilizar en la ejecución de las bases medidas en la forma especificada no se pagarán por separado y estará incluido su costo dentro del precio de este ítem. Estos precios serán compensación total por los gastos que representan la adquisición de los respectivos materiales, carga, descarga, acopios y todo otro gasto necesario no pagado en otro ítem. Este precio será compensación además por los gastos que representan la preparación, transporte y colocación y nivelación de la armadura correspondiente a las bases.-

**Suelo:** El suelo a mover utilizado en el relleno y compactación posterior al hormigonado de las zapatas medida en la forma especificada no recibirá pago alguno y estará incluido su costo dentro del precio del ítem. Estos precios serán compensación total por los gastos que representan la adquisición de los respectivos materiales, carga, descarga, acopios y todo otro gasto necesario no pagado en otro ítem

El Transporte de las cantidades de, hormigón, hierros, alambre y suelos, medidas estos en la forma establecida en la presente especificación, no se pagarán por separado y estará incluido su costo dentro del precio de este ítem.

**FORMA DE PAGO:** Atento a que el sistema de contratación es por el método de AJUSTE ALZADO, el reconocimiento y certificación de los trabajos responderá estrictamente a lo señalado en los artículos 50 del P.C. Reglamentarias y 11 del P.C. Particulares., anulándose en consecuencia toda mención que se oponga a lo aquí señalado

## **ITEM N° 1-2-30: CAPAS AISLADORAS CAJON PARA MUROS**

### **DESCRIPCION**

Será del tipo cementicia 1:3 (cemento normal-arena fina) con la incorporación de hidrófugo inorgánico al 10 % diluido en el agua de amasado (según indicaciones de fabricante), terminada con un estucado libre de fisuras, y capa de ruberoid pesado. Se seguirán los lineamientos expresados en el **plano N° 4**. Las capas aisladoras no deberán dejarse descubiertas por más de 24 Hs, en caso de suceder esto la inspección podrá ordenar a su solo juicio la necesidad de demolerlas y rehacerlas sin que esto implique costo adicional alguno. Este ítem comprende la ejecución de todas las aislaciones, horizontales o verticales, en medianera o no, indicadas como necesarias por la Inspección de obra.-

La primer capa aisladora horizontal se realizará por sobre la primer hilada de ladrillo block, está se hará de dos a cinco centímetros por encima del nivel de piso interior terminado; será de 2,5 cm de espesor mínimo. La capa aisladora horizontal se unirá en el interior por una capa vertical de 10 mm. de espesor mínimo, alisada al cucharín. El cajón se cerrará con el cemento del revoque impermeable exterior y el encadenado inferior.-

### **Medición**

Ejecución de la capa aisladora cajón para muros. La medición de la capa aisladora se realizará por metro cuadrado ( $m^2$ ) multiplicando el ancho y el largo indicado, establecidos en los planos y aprobados por la Inspección.

Mezcla Cementicia: Toda la mezcla cementicia realizada de la manera detallada será medida en  $m^3$  de mezcla utilizada y aprobado en la construcción y ejecución de las de la capa aisladora.

Agua: Toda el agua empleada en la construcción, en la preparación de la superficie a recubrir, para reconstrucción, conservación, desvíos, banquetas, provisión, bombeo, transporte, mano de obra necesaria, al fin propuestos, etc., no se medirá ni recibirá pago directo alguno considerándose incluida en los análisis de precios correspondientes a los diversos ítems del contrato.-

Agregados pétreos, arena o granza. Las cantidades de agregados pétreos, arena y/o granza, utilizadas en la ejecución de la mezcla granular, serán medidas a peso seco por toneladas obtenidas de la medición efectuada como se indica en el PUCET, aplicando los porcentajes para la mezcla granular, con las tolerancias y penalidades especificadas.

Cemento. Todo el cemento utilizado y aprobado en la construcción de la capa aisladora será medido en toneladas de material realmente incorporado al mismo.

Hidrófugo. Todo el hidrófugo utilizado y aprobado en la construcción de la capa aisladora será medido en litros de material realmente incorporado a las mismas.

### **Pago:**

Ejecución de la capa aisladora: La ejecución de la capa aisladora, medida en la forma especificada, se pagará por el sistema de ajuste alzado al precio del contrato, por metro cuadrado ( $m^2$ ) de superficie de acuerdo a los planos aprobados por la inspección.

Este precio será compensación total por los gastos que representan la limpieza de las superficies de alojamiento del material, la provisión, carga, descarga y transporte de todos los materiales involucrados en la tarea.

Está incluido en el costo de este ítem la provisión de todos los materiales, equipos y su mantenimiento, herramientas, mano de obra, señalización, medidas de seguridad, así como todo insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo establecido y especificado precedentemente, según los planos y pliegos de la presente obra, que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.-

Mezcla Cementicia: Las cantidades de mezcla cementicia medida en metros cúbicos en la forma establecida, no se pagará por separado y estará incluido su costo dentro del precio de este ítem. Este precio será compensación total por los gastos que representa la adquisición, carga, transporte, descarga, y aplicación del mismo, vibración y curado correspondiente; así como la provisión de mano de obra, equipos, herramientas que correspondan a la aplicación del mismo. Dicho precio incluirá también el acondicionamiento del volumen a colocar.

El Transporte de las cantidades de mezcla, medidas estas en la forma establecida en la

presente especificación, no se pagarán por separado y estará incluido su costo dentro del precio de este ítem.

**FORMA DE PAGO:** Atento a que el sistema de contratación es por el método de AJUSTE ALZADO, el reconocimiento y certificación de los trabajos responderá estrictamente a lo señalado en los artículos 50 del P.C. Reglamentarias y 11 del P.C. Particulares., anulándose en consecuencia toda mención que se oponga a lo aquí señalado

## **ITEM N° 1-2-40: ENCADENADO INFERIOR DE HORMIGON ARMADO**

### **DESCRIPCIÓN**

Comprende este ítem la ejecución de un encadenado inferior de hormigón armado para soporte de mampostería de elevación. Este se construirá de 30 por 30 cm de altura de hormigón H-13 con armadura correspondiente.- **(según Plano N° 4)**.

La armadura será de 4 hierros de diámetro del 8 mm. Con estribos del 6 mm.

Este encadenado se asentará sobre la parte superior de la zapata corrida

### **Medición**

Ejecución de encadenado inferior. La medición del encadenado inferior se realizará por metro cúbico (m<sup>3</sup>) multiplicando el ancho y el espesor, por el largo indicado definidas y establecidos en los planos y aprobados por la Inspección.

Hormigón: La cantidad de hormigón se medirá en metros cúbicos de acuerdo al volumen en la forma establecida y aprobada en los planos.

Agua: Toda el agua empleada en la construcción, en la preparación de la superficie a recubrir, para reconstrucción, conservación, desvíos, banquetas, provisión, bombeo, transporte, mano de obra necesaria, al fin propuestos, etc., no se medirá ni recibirá pago directo alguno considerándose incluida en los análisis de precios correspondientes a los diversos ítems del contrato.-

Agregados pétreos. Las cantidades de agregados pétreos y arena, utilizadas en la ejecución de la mezcla granular, serán medidas a peso seco por toneladas obtenidas de la medición efectuada como se indica en el PUCET, aplicando los porcentajes para la mezcla granular, con las tolerancias y penalidades especificadas.

Cemento. Todo el cemento utilizado y aprobado en la construcción del hormigón para la ejecución de las bases será medido en toneladas de material realmente incorporado al mismo.

Hierros. Todo el hierro utilizado y aprobado en la construcción de las armaduras para la ejecución de las bases será medido en toneladas de material realmente incorporado a las mismas.

**Pago:**

Ejecución de encadenado inferior. La ejecución del encadenado inferior, medido en la forma especificada, se pagará por el sistema de ajuste alzado al precio del contrato, por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de volumen de acuerdo a los planos aprobados por la inspección y se abonará el 100 % del precio cuando esté totalmente concluida la ejecución.

Este precio será compensación total por los gastos que representan el armado de los encofrados, la provisión, carga, descarga y transporte de todos los materiales involucrados en la tarea.

Está incluido en el costo de este ítem la provisión de todos los materiales, equipos y su mantenimiento, herramientas, mano de obra, señalización, medidas de seguridad, así como todo insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo establecido y especificado precedentemente, según los planos y pliegos de la presente obra, que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.-

Hormigón: Las cantidades de hormigón medido en metros cúbicos en la forma establecida, no se pagará por separado y estará incluido su costo dentro del precio de este ítem. Este precio será compensación total por los gastos que representa la adquisición, carga, transporte, descarga, y aplicación del mismo, vibración y curado correspondiente; así como la provisión de mano de obra, equipos, herramientas que correspondan a la aplicación del mismo. Dicho precio incluirá también el acondicionamiento del volumen a colocar.

Hierro: Los hierros y alambres empleados en las armaduras a utilizar en la ejecución del ítem medidos en la forma especificada no se pagarán por separado y estará incluido su costo dentro del precio de este ítem. Estos precios serán compensación total por los gastos que representan la adquisición de los respectivos materiales, carga, descarga, acopios y todo otro gasto necesario no pagado en otro ítem. Este precio será compensación además por los gastos que representan la preparación, transporte y colocación y nivelación de la armadura correspondiente a las bases.-

El Transporte de las cantidades de, hormigón, hierros, alambre, medidas estos en la forma establecida en la presente especificación, no se pagarán por separado y estará incluido su costo dentro del precio de este ítem.

**FORMA DE PAGO:** Atento a que el sistema de contratación es por el método de AJUSTE ALZADO, el reconocimiento y certificación de los trabajos responderá estrictamente a lo señalado en los artículos 50 del P.C. Reglamentarias y 11 del P.C. Particulares., anulándose en consecuencia toda mención que se oponga a lo aquí señalado

**Subrubro: 1.3: Mampostería de elevación****ITEM N° 1-3-10: DE LADRILLO BLOCK DE HORMIGON DE ALTA DENSIDAD  
ESPESOR 18 CM.****DESCRIPCION**

Se trabajará con ladrillos blocks de hormigón de alta densidad de primera calidad. Asentados con mezcla reforzada o con cemento de albañilería, su ejecución será esmerada y de acuerdo a las reglas del arte y a estas especificaciones.- **(según Plano N° 3 y 4)**

Los ladrillos serán asentados sobre el encadenado inferior, con mortero Tipo A, de cemento, cal y arena en dosificación 1/2:1:4, ó cemento de albañilería y arena en una relación 1:4. El espesor de los lechos de mortero no excederá de 1,5 cm. Queda estrictamente prohibido el empleo de medios ladrillos, salvo los imprescindibles para la trabazón y totalmente prohibido el uso de cascotes.-

Las juntas verticales serán alternadas, en dos hiladas sucesivas hasta la mitad de su ancho, para conseguir una trabazón uniforme y perfecta en el muro. Los ladrillos serán bien mojados; se los hará asentar a mano sobre la mezcla, con presión suficiente de manera que ésta rebase por las juntas.-

Las paredes, se prepararán con sus juntas degolladas a 1,5 cm de profundidad. Las hiladas de ladrillos se colocarán utilizando la plomada, el nivel, las reglas, o elementos necesarios; de modo que resulten perfectamente horizontales, a plomo y alineadas.-

En los muros no se tolerará resalto o depresión con respecto al plano vertical de albañilería que sea mayor de diez milímetros (10 mm) cuando el paramento deba revocarse; o de tres milímetros si fuese de ladrillo visto.-

Las mezclas se realizarán en amasadoras mecánicas, dosificando sus proporciones en recipientes adecuados y estandarizados. Para la calidad de los materiales componentes de los morteros, regirá lo establecido en las Normas IRAM respectivas, y en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, pudiendo la Inspección de Obra exigir al Contratista la realización de los ensayos que considere necesarios.

**Tabla de Morteros y Hormigones  
Dosificación**

Las proporciones son en volumen, y la última columna corresponde al material necesario para 1 m<sup>3</sup> de mezcla

TIPO A	(1/2) Media parte de cemento Portland	176 Kg.
	(1) Una parte de cal hidráulica	153 Kg.
	(4) Cuatro partes de arena gruesa	1,006 m3
TIPO B	(1) Una parte de cemento	510 Kg.
	(3) Tres partes de arena mediana	1,092 m3
TIPO C	(1/4) Una cuarta parte de cemento Portland	108 Kg.
	(1) Una parte de cal aérea	145 Kg.
	(4) Cuatro partes de arena mediana	1,010 m3
TIPO D	(1/8) Una octava parte de cemento Portland	55 Kg.
	(1) Una parte de cal aérea	145 Kg.
	(3) Tres partes de arena fina	0,980 m3
TIPO E	(1) Una parte de cemento Portland	450 Kg.
	(1) Una parte de cal hidráulica en polvo	175 Kg.
	(5) Cinco partes de arena fina	
TIPO F	(1/4) Una cuarta parte de cemento Portland	102 Kg.
	(1) Una parte de cal aérea	132 Kg.
	(3) Tres partes de arena mediana	0,879 m3
TIPO G	(1) Una parte de cemento Portland	718 Kg.
	(2) Dos partes de arena fina	1,026 m3

TIPO H	(1) Una parte de cemento Portland	652 Kg.
	(1) Una parte de arena gruesa	0,250 m3
	(3) Tres partes de arena fina	0,980 m3
TIPO I	(1/4) Una cuarta parte de cemento Portland	112 Kg.
	(1) Una parte de cal hidráulica en polvo	142 Kg.
	(4) Cuatro partes de arena gruesa	0,985 m3
TIPO J	(1/8) Una octava parte de cemento Portland	48 Kg.
	(1) Una parte de cal hidráulica en polvo	138 Kg.
	(3) Tres partes de arena gruesa	1,025 m3
TIPO K	(1/8) Una octava parte de cemento Portland	41 Kg.
	(1) Una parte de cal aérea	106 Kg.
	(4) Cuatro partes de arena gruesa	0,945 Kg.
TIPO L	(1) Una parte de cemento Portland	292 Kg.
	(1) Una parte de cal aérea	94 Kg.
	(4) Cuatro partes de arena mediana	0,833 m3
TIPO AA	(1/4) Una cuarta parte de cemento Portland	55 Kg.
	(1) Una parte de cal hidráulica en polvo	82 Kg.
	(3) Tres partes de arena gruesa	0,495 m3
	(5) Cinco partes de cascotes de ladrillos	0,658 m3
TIPO BB	(1/8) Una octava parte de cemento Portland	18 Kg.
	(1) Una parte de cal hidráulica en polvo	63 Kg.
	(4) Cuatro partes de arena gruesa	0,412 m3
	(8) Ocho partes de cascotes de ladrillos	0,824 m3
TIPO CC	(1) Una parte de cemento Pórtland	200 Kg.

	(8) Ocho partes de agregado liviano (arcilla expandida)	1,050 m3
TIPO DD	(1) Una parte de cemento Pórtland	200 Kg.
	(4) Cuatro partes de arena mediana	0,600 m3
	(6) seis partes de agregado grueso (grava, grava partida o roca partida)	0,900 m3

### Usos de morteros y hormigones

Tipo A: Mamposterías reforzadas, pilares, tabiques a panderete, ladrillo hueco reforzado.

Tipo B: Recalces, submuraciones, amure de grapas, capas aisladoras, azotados, pisos, concreto, colocación de mármoles.

Tipo C: Colocación zócalos.

Tipo D: Revoques enlucidos interior y exterior a la cal.

Tipo E: Jaharro bajo revoque material de frente.

Tipo F: Revoques jaharros, jaharros bajo revestimiento.

Tipo G: Revestimiento aislado impermeable, toma de juntas de mampostería

Tipo H: Azotado bajo losas

Tipo I: Cimientos comunes, ladrillos huecos, tabiques 0.15 de espesor y submuraciones.

Tipo J: Mampostería elevación común 0.30; 0.45; 0.60; etc.

Tipo K: Colocación mosaicos y losetas y cerámicos

Tipo L: Colocación azulejos, pentagres.

Tipo AA: En contrapisos sobre tierra, relleno de pozos y exceso de excavación, etc.

Tipo BB: En contrapisos sobre losas.

Tipo CC: En contrapisos livianos.

Tipo DD: En troncos de columnas futuras, recubriendo armaduras en espera, contrapisos sobre tierra y contrapisos de limpieza.

### Medición

Ejecución de mampostería de elevación. La medición de la mampostería de elevación se realizará por metro cuadrado ( $m^2$ ) multiplicando el largo, por el largo indicado, definido y establecido en los planos y aprobados por la Inspección.

Ladrillos Block de Hormigón de AD: La cantidad de blocks se medirá en unidad de acuerdo a la forma establecida y aprobada en los planos.

Agua: Toda el agua empleada en la construcción, en la preparación de la superficie a recubrir, para reconstrucción, conservación, desvíos, banquetas, provisión, bombeo, transporte, mano de obra necesaria, al fin propuestos, etc., no se medirá ni recibirá pago directo alguno considerándose incluida en los análisis de precios correspondientes a los diversos ítems del contrato.-

Agregados pétreos. Las cantidades de agregados pétreos y arena, utilizadas en la ejecución de la mezcla granular, serán medidas de acuerdo a su peso seco por toneladas obtenidas de la medición efectuada como se indica en el PUCET, aplicando los porcentajes para la mezcla granular, con las tolerancias y penalidades especificadas.

Cemento de Albañilería. Todo el cemento de albañilería utilizado y aprobado en la construcción del hormigón para la ejecución de las bases será medido en toneladas de material realmente incorporado al mismo.

### **Pago:**

Ejecución de mampostería de elevación de blocks de hormigón de AD. La ejecución de la mampostería de elevación, medida en la forma especificada, se pagará por el sistema de ajuste alzado al precio del contrato, por metro cuadrado ( $m^2$ ) de superficie de acuerdo a los planos aprobados por la inspección y se abonará el 100 % del precio cuando esté totalmente concluida la ejecución.

Este precio será compensación total por los gastos que representan el armado de los andamios, la provisión, carga, descarga y transporte de todos los materiales involucrados en la tarea.

Está incluido en el costo de este ítem la provisión de todos los materiales, equipos y su mantenimiento, herramientas, mano de obra, señalización, medidas de seguridad, así como todo insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo establecido y especificado precedentemente, según los planos y pliegos de la presente obra, que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.-

Labrillos blocks de hormigón de alta densidad: Las cantidades de Ladrillos Blocks medidos en unidad en la forma establecida, no se pagará por separado y estará incluido su costo dentro del precio de este ítem. Este precio será compensación total por los gastos que representa la adquisición, carga, transporte, descarga, y aplicación del mismo, vibración y curado correspondiente; así como la provisión de mano de obra, equipos, herramientas que correspondan a la aplicación del mismo. Dicho precio incluirá también el acondicionamiento del volumen a almacenar.

Mezcla Cementicia: Las cantidades de mezcla cementicia medida en metros cúbicos en la forma establecida, no se pagará por separado y estará incluido su costo dentro del precio

de este ítem. Este precio será compensación total por los gastos que representa la adquisición, carga, transporte, descarga, y aplicación del mismo, vibración y curado correspondiente; así como la provisión de mano de obra, equipos, herramientas que correspondan a la aplicación del mismo. Dicho precio incluirá también el acondicionamiento del volumen a colocar.

El Transporte de las cantidades de, ladrillos y mezcla cementicia, medidas estos en la forma establecida en la presente especificación, no se pagarán por separado y estará incluido su costo dentro del precio de este ítem.

**FORMA DE PAGO:** Atento a que el sistema de contratación es por el método de AJUSTE ALZADO, el reconocimiento y certificación de los trabajos responderá estrictamente a lo señalado en los artículos 50 del P.C. Reglamentarias y 11 del P.C. Particulares., anulándose en consecuencia toda mención que se oponga a lo aquí señalado

**ITEM N° 1-3-20: REVOQUE EXTERIOR E INTERIOR HIDRÓFUGO, GRUESO Y FINO.-**

**DESCRIPCION**

Los paramentos a revocar serán preparados adecuadamente, procediéndose a su limpieza en forma tal de presentar una superficie apta para recibir las distintas capas de revoques. Se eliminará la mezcla adherida a la superficie, incrustaciones de morteros y afloraciones salitrosas como así también el exceso de material en juntas. Luego se procederá al abrevado de los mismos hasta conseguir su saturación. Los muros deberán estar asentados correctamente. **(ver plano N° 4)**

El azotado impermeable solo se realizará en la cara exterior del paramento, se hará con mortero Tipo G 1:2 cemento y arena con agregado de hidrófugo al 10 % diluido en el agua de amasado (según las indicaciones del fabricante). Esta capa tendrá un espesor medio de 5 mm y será perfectamente extendida con cuchara de albañil para asegurar su adherencia y compactación. En caso de aparecer fisuras o grietas se deberá rehacer la zona afectada.

El revoque grueso se ejecutará disponiendo fajas verticales de 8 cm de ancho a una distancia aproximada de 1.20 m y serán perfectamente aplomadas y tendrán un espesor no mayor a 1,5 cm. y el dosaje tipo F 1/4:1:3 (cemento-cal-arena). Se aplicará luego el mortero que se enrasará mediante regla asegurando una perfecta adherencia al muro y una superficie regular y rugosa que permita la ejecución del enlucido. Los encuentros entre paramentos formarán ángulos rectos bien definidos.-

Para asegurar su adherencia, el jaharro se aplicará antes de que la capa hidrófuga haya secado.-

El revoque fino se hará con el empleo de materiales preparados (de marca aprobada por la Inspección de obra), y el mismo llegará a la obra envasado en bolsas cerradas, que aseguren su conservación y permitan la verificación de su marca y procedencia.-

Los enlucidos no podrán ejecutarse hasta que el jaharro haya secado. Los revoques no deberán presentar superficies alabeadas ni fuera de plomo, rebabas u otros defectos cualesquiera y tendrán aristas rectas.-

Para cualquier tipo de revoque, el Contratista deberá preparar las muestras que la Inspección de Obra requiera, hasta lograr su aprobación. Se seguirán, en un todo, las indicaciones del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, y la información particular consignada en las planillas de locales, planos generales y de detalle, etc.-

Antes de comenzar el revocado de una pared, el Contratista deberá verificar el perfecto aplomado de los marcos, ventanas, etc.; el paralelismo de las moquetas o aristas y la horizontalidad del cielorraso.-

También deberá tenerse especial cuidado en la ejecución del revoque a nivel de zócalos, para que estos se adosen perfectamente a la superficie revocada.-

La terminación del revoque se realizará con alisador de fieltro, serán perfectamente rectas las aristas. Curvas y rehundidos particulares del proyecto, serán correctamente delineados sin depresiones ni alabeos, deberán ser homogéneos en grano y color, libres de manchas, rugosidades, uniones defectuosas, ondulaciones, fallas, etc.-

La forma de terminación se indicará para cada tipo. La terminación se realizará mediante fratacho de lana, debiéndose pasar sobre el enlucido un fieltro ligeramente humedecido en agua de cal, a fin de obtener superficies completamente lisas, hasta satisfacer los requerimientos de la Inspección de Obra, y su aprobación.-

Con el fin de evitar remiendos, no se revocará ningún paramento hasta que hayan concluido los trabajos de otros gremios (sanitarios, electricidad, gas, etc.) y estén colocados todos los elementos que van adheridos a los muros.-

Para evitar fisuras, en las juntas entre ladrillos y hormigones, se colocará una malla de metal desplegado pesado, amurado con clavos y cubierto por mortero de cemento y arena.-

## **Medición**

Ejecución de los revoques azotado impermeable grueso y fino exterior e interior. La medición de los revoques por metro cuadrado ( $m^2$ ) multiplicando el ancho y la altura indicado, establecidos en los planos y aprobados por la Inspección.

Mezcla Cementicia: Toda la mezcla cementicia realizada de la manera detallada será medida en  $m^3$  de mezcla utilizada y aprobado en la construcción y ejecución del ítem.

Agua: Toda el agua empleada en la construcción, en la preparación de la superficie a recubrir, para reconstrucción, conservación, desvíos, banquetas, provisión, bombeo, transporte, mano de obra necesaria, al fin propuestos, etc., no se medirá ni recibirá pago directo alguno considerándose incluida en los análisis de precios correspondientes a los diversos ítems del contrato.-

Agregados pétreos, arena o granza. Las cantidades de agregados pétreos, arena y/o granza, utilizadas en la ejecución de la mezcla granular, serán medidas a peso seco por toneladas obtenidas de la medición efectuada como se indica en el PUCET, aplicando los porcentajes para la mezcla granular, con las tolerancias y penalidades especificadas.

Cemento. Todo el cemento utilizado y aprobado en la construcción del ítem será medido en toneladas de material realmente incorporado al mismo.

Hidrófugo. Todo el hidrófugo utilizado y aprobado en la construcción del ítem será medido en litros de material realmente incorporado al mismo.

### **Pago:**

Ejecución de los revoques azotado impermeable grueso y fino exterior e interior. La ejecución de los revoques, medidos en la forma especificada, se pagará por el sistema de ajuste alzado al precio del contrato, por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de superficie de acuerdo a los planos aprobados por la inspección.

Este precio será compensación total por los gastos que representan la limpieza de las superficies de alojamiento del material, la provisión, carga, descarga y transporte de todos los materiales involucrados en la tarea.

Está incluido en el costo de este ítem la provisión de todos los materiales, equipos y su mantenimiento, herramientas, mano de obra, señalización, medidas de seguridad, así como todo insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo establecido y especificado precedentemente, según los planos y pliegos de la presente obra, que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.-

Mezcla Cementicia: Las cantidades de mezcla cementicia medida en metros cúbicos en la forma establecida, no se pagará por separado y estará incluido su costo dentro del precio de este ítem. Este precio será compensación total por los gastos que representa la adquisición, carga, transporte, descarga, y aplicación del mismo, vibración y curado correspondiente; así como la provisión de mano de obra, equipos, herramientas que correspondan a la aplicación del mismo. Dicho precio incluirá también el acondicionamiento del volumen a colocar.

El Transporte de las cantidades de mezcla, medidas estas en la forma establecida en la presente especificación, no se pagarán por separado y estará incluido su costo dentro del precio de este ítem.

**FORMA DE PAGO:** Atento a que el sistema de contratación es por el método de AJUSTE ALZADO, el reconocimiento y certificación de los trabajos responderá estrictamente a lo señalado en los artículos 50 del P.C. Reglamentarias y 11 del P.C. Particulares., anulándose en consecuencia toda mención que se oponga a lo aquí señalado

## **Subrubro: 1.4: Ejecución de Estructura Metálica**

En este apartado nos referiremos a las condiciones técnicas que se deben cumplir para la instalación y suministros del Galpón estructural para planta de tratamiento de residuos.

El área de la nave será de 800m<sup>2</sup>, determinada por un largo de 40 metros y un ancho de 20 metros.

La altura libre mínima del techo, que será del lado del largo, es de 5.50 metros.

### **a) Normas de aplicación.**

Será de aplicación obligatoria el cuerpo de Reglamentos CIRSOC actualmente vigente en el país, especialmente los que se indican a continuación:

- CIRSOC 301. Proyecto Cálculo y Ejecución de Estructuras de Acero para Edificios
- CIRSOC 302. Métodos de Cálculo para los Problemas de Estabilidad del Equilibrio en las Estructuras de Acero
- CIRSOC 303. Estructuras Livianas de Acero.
- Además se cumplirán los lineamientos de las normas. IRAM-IAS 503/500-42
- DIN 41 00 AWS Structural Welding Code D 1. 1. de la American Weiding Society CIRSOC 201 - Proyecto y Cálculo de Estructuras de Hormigón Armado y pretensado para Edificios.

Para todos aquellos aspectos no contemplados en estas especificaciones y/o reglamentos, serán de aplicación las normas alemanas DIN. En caso de dudas sobre la aplicación o selección de alguna norma será aplicable el solo criterio de la Dirección / Inspección de Obra.

El Oferente es el responsable del diseño, elaboración y presentación de toda la documentación técnica necesaria para evaluar la oferta, para ello deberá especificar las características del proyecto y la documentación técnica ejecutiva a realizar en el caso que sea adjudicatario. No se aceptarán ofertas que no contemplen la documentación técnica mínima requerida para este tipo de infraestructura. No obstante, el Comitente podrá solicitar la ampliación de documentación que crea necesaria para su efectiva evaluación técnica y económica.

El Comitente evaluará la consistencia de la documentación de Proyecto presentada en la oferta y observará en el caso que sea necesario los ajustes de proyecto.

Estos ajustes serán realizados por el contratista y presentados ante la Dirección / Inspección de Obra, que si no encontrara objeción alguna, aprobará la documentación de proyecto definitiva, base que tomará la contratista para confeccionar la documentación ejecutiva del proyecto definitivo.

El adjudicatario tendrá desde la firma del contrato un plazo de 45 días para confeccionar toda la documentación ejecutiva del proyecto definitivo. La Contratista podrá solicitar a la Dirección / Inspección de obras un prorroga de 15 días.

Durante la ejecución de la obra la Dirección / Inspección de Obras podrá solicitar documentación de más detalle sin que ello implique variación alguna del proyecto definitivo y del Contrato de concesión.

El Concesionario deberá hacerla propia, con obligación de analizarla y comunicar por escrito cualquier duda o disidencia antes de la adjudicación.

Posteriormente a ese acto no podrá hacer reclamo alguno por errores o faltas de la documentación.

### **Estructura Metálica**

Los perfiles, barras y chapas de acero a emplear en estructuras y construcciones metálicas serán perfectamente homogéneos, exentos de sopladuras e impurezas, de fractura granulada fina y superficies exteriores limpias y sin defectos.

Los perfiles normales de acero laminado deberán cumplir las normas IRAM IAS U 500 - 511, 500 - 558, 500 - 561., que les correspondan. Las chapas de acero deberán cumplir con las Normas IRAM IAS U 500 - 42. En todos los casos serán de calidad F 24. (IRAM IAS U 500 - 503)

### **Roblones y bulones.**

Para el acero laminado para bulones se tendrá en cuenta la Norma IRAM 512-NIO, para acero laminado en barra para roblones; y para condiciones de recepción de roblones las Normas IRAM 505-NIO y 506-NIO, respectivamente.

### **Recepción de Acero.**

Para la recepción de todos los productos siderúrgicos especificados en este pliego, en el momento de entrega se deberán presentar a la Inspección de Obra, copias certificadas de los ensayos de fábrica de cada colada o fundición de acero, donde se indiquen el tipo y las propiedades físicas y químicas del producto de acero y su cumplimiento con las Normas IRAM que correspondan.

Sobre cada partida de material que ingrese al emplazamiento se realizará una inspección visual para comprobar que no presentan defectos superficiales tales como sopladuras, oquedades, escamas, etc. que les impidan cumplir con los requisitos establecidos, rechazándose individualmente las barras en los casos que así correspondiere a juicio de la Inspección de Obra.

Sin perjuicio de lo anteriormente indicado, la Inspección de Obra podrá realizar auditorias de los ensayos de fábrica con muestras extraídas en el emplazamiento.

Si de las auditorias resultara la no-confiabilidad de los ensayos de control de calidad de fábrica, las partidas de acero serán recibidas de acuerdo a lo establecido en la Norma IRAM-IAS que corresponda, con ensayos de muestras extraídas en el emplazamiento. El material de la partida en ensayo no podrá utilizarse hasta tanto se disponga de los resultados correspondientes y la partida sea aprobada.

En cualquiera de las condiciones de recepción arriba mencionadas, las muestras serán ensayadas en un laboratorio externo elegido por la Inspección de Obra; las muestras

serán entregadas por el Contratista; y el costo de los ensayos será a cargo del Contratista.

### **Chapa y perfilaría de Acero.**

En todos los casos los aceros serán perfectamente homogéneos, estarán exentos de sopladuras e impurezas, tendrán fractura granulada fina debiendo las superficies exteriores ser limpias y sin defectos.

No se trabajarán piezas de metal que hayan sido previamente enderezadas o que presenten defectos cualesquiera.

Los perfiles a emplearse serán de hierro dulce de la mejor calidad y de laminación perfecta, sin deformaciones ni ondulaciones y de los espesores indicados en los planos de proyecto o lo que indique la Inspección de Obra.

Todas las chapas a emplearse serán del tipo a doble plancha, aceitadas y decapadas; serán de hierro especial capaz de resistir el doblado sobre si mismas sin agrietarse.

El acero deberá ser nuevo, limpio, de la más alta calidad y perfectamente laminado. Las chapas a utilizar serán nuevas y de espesor uniforme. No se permitirá el uso de chapas añadidas en ningún punto de su longitud.

Los perfiles deberán cumplir con las siguientes Normas IRAM especificadas para perfiles de herrería de obra:

- 509 - Perfiles de acero U métricos (laminados en caliente)
- 511 - Perfiles de acero I métricos (laminados en caliente)
- 558 - Perfiles de acero L de alas iguales, serie métrica (laminados en caliente)
- 561 - Perfiles de acero T métricos (laminados en caliente)
- 566 - Perfiles de acero Z métricos (laminados en caliente)

### **Acero Aluminizado.**

Se utilizarán chapas de acero aluminizado de espesor uniforme en toda su extensión, de textura homogénea, sin mezcla de sustancias extrañas ni vestigios de grietas, de color uniforme, libre de sedimentos, sopladuras, costras, burbujas y otros defectos cualesquiera que puedan afectar sus propiedades, uso o duración a criterio de la Inspección de Obra.

Estas chapas de acero galvanizado deberán responder a la Norma ASTM A 385 y a las exigencias de la B.S.I. 729 parte 1 y 2.

### **Elementos de fijación.**

Todos los elementos de fijación, grampas, tornillos, bulones, remaches, etc., deben tener la resistencia requerida para el propósito estipulado.

Cuando fueren utilizados en carpintería de aluminio serán del mismo material u otro no oxidable, compatible con aluminio o acero tratado por inmersión de cadmio electrolítico, según se especifica en A 164/55 y A 165/55 del Manual ASTM.

## **b) Estructura Metálica - Fabricación y Montaje.**

**Tolerancias.**

La fabricación de las distintas piezas metálicas deberá llevarse a cabo con suficiente capacidad técnica y de forma completamente contable y deberá tener una exactitud tal que permita el montaje de las estructuras sin introducir tensiones adicionales permanentes. Asimismo responderán a los requerimientos mínimos impuesto por la documentación técnica ejecutiva del proyecto definitivo aprobado oportunamente por la Dirección / Inspección de Obras. Toda la mano de obra y equipos serán de alta calidad.

El contratista deberá presentar un plan básico de montaje junto con la documentación ejecutiva del proyecto definitivo. No obstante, con una antelación no menor a los siete días corridos del comienzo de las tareas, el Concesionario presentará su plan detallado de montaje, con indicación de equipos a utilizar y tiempos estimados según un cronograma específico. En un plazo de 72 horas la Dirección / Inspección de Obra aprobará el plan detallado o hará las observaciones que estime convenientes.

**Dimensiones de piezas.**

Las dimensiones de las piezas serán las indicadas en planos y planillas de la documentación ejecutiva de Proyecto, con una tolerancia para los perfiles en largo de  $\pm 3$ mm. Las placas de vinculación al hormigón tendrán una tolerancia de  $+ 4$ mm.

**Montaje.**

Todo trabajo o equipo no previsto en el plan de montaje original, requerirá la expresa aprobación de la Dirección / Inspección de Obra.

Las manipulaciones de carga, descarga, transporte a pie de obra y montajes se realizarán con el cuidado suficiente como para evitar solicitudes excesivas y daños en elementos de la estructura metálica o en elementos existentes.

Se cuidarán especialmente, protegiéndolas si fuera necesario, las partes sobre las que hayan de fijarse cadenas, cables o ganchos a utilizar en la elevación y sujeción de las piezas de la estructura.

Todos los elementos que por efectos del manipuleo presenten alteraciones en su constitución original (pintura, alineación, rectitud de barras, etc.) o que presenten defectos de fabricación, deberán ser sometidos al análisis de la Dirección / Inspección de Obra, quien determinará a su solo juicio la posibilidad de su reparación o su rechazo.

Durante las operaciones de desmontajes y montajes la estructura será asegurada provisoriamente mediante pernos, tornillos, apeos, riendas estructuras auxiliares o cualquier otro elemento de seguridad, de manera de asegurar su estabilidad, resistencia y posición.

En el montaje se prestará la debida atención al ensamble de las distintas piezas, con el objeto de que la estructura adopte la forma prevista en el proyecto ejecutivo aprobado oportunamente por la Dirección / Inspección de Obras, debiéndose probar cuantas veces sea necesario la exacta colocación relativa de sus diversas partes.

No se permitirá la realización de soldaduras ni agujeros de obra que no hayan sido previstos en los planos de la documentación ejecutiva de proyecto aprobada

oportunamente por la Dirección / Inspección de Obras. Tampoco se permitirá el uso de soplete en obra para corregir errores de fabricación sin la expresa aprobación de la Dirección / Inspección de Obra.

### **Niveles.**

Se respetarán los niveles indicados en los planos de la documentación ejecutiva de proyecto aprobada oportunamente por la Dirección / Inspección de Obras, tanto para las columnas como para las vigas principales y secundarias y el piso definitivo. En todos los casos las tolerancias serán de +/- 2mm.

### **Soldaduras.**

En el diseño de uniones soldadas será de aplicación la norma DIN 4100 y el AWS Structural Weiding Code D.1.1. de la American Weiding Society. Se exigirá el uso de electrodos de bajo contenido de hidrógeno.

En todas las uniones soldadas se cuidarán las secuencias de ejecución de modo de evitar distorsiones y tensiones residuales por contracción, garantizándose la inexistencia de sobrecalentamiento y deformaciones de las piezas.

Se deberá prever la calificación del soldador y las uniones se ensayarán con tintas penetrantes. El 20 % de total de las soldaduras (a elección de la Dirección / Inspección de Obra) se ensayarán por radiografía. Cualquier soldadura que no cumpla los requisitos requeridos deberá quitarse y ser repuesta a entera satisfacción de la Dirección / Inspección de Obra.

### **Pintado de la Estructura metálica.**

El presente capítulo describe los procedimientos y materiales a utilizarse en el tratamiento de superficies de estructuras metálicas, incluyendo los sistemas de preparación de las superficies, fondo anticorrosivo y terminación.

Se utilizarán los elementos y procedimientos necesarios conforme a las disposiciones de la Norma IRAM 1094 Pintado de Superficies Ferrosas.

En particular y sin que ello signifique limitación o relevar de su responsabilidad al Contratista, la Dirección / Inspección de Obra deberá aprobar:

- El método y procedimiento para eliminar la capa de óxido.
- Los colores a emplear en las distintas capas de recubrimiento de pinturas.
- La marca, calidad y clase de pintura a emplear.
- Los espesores secos de recubrimiento de cada capa. La reparación de los daños sufridos por la pintura.

La tarea incluye toda la mano de obra, materiales y equipos necesarios para lograr una correcta terminación final de la protección y pintura de las estructuras.

Todas las estructuras metálicas saldrán de taller con dos manos de pintura antióxido. Las superficies serán desengrasadas, libres de óxido, escamas y otras suciedades al momento de iniciar las tareas de pintado.

**Materiales.**

Los materiales serán de marcas comerciales conocidas (aprobadas según normas IRAM) y se entregados para su uso en envases originales sin abrir, con el nombre del fabricante, designación de marca e indicación del color. Deberán contar con la aprobación de la Dirección / Inspección de Obra antes de su empleo y en caso de ser requerido el Concesionario entregará muestras al solicitar la aprobación.

**Preparación de superficies.**

Consistirá en las acciones necesarias para la eliminación de grasas, aceites, óxidos de laminación y todo otro tipo de impureza. En primer lugar se hará por métodos mecánicos que podrán ser manuales y/o mecánicos. Se utilizarán cepillos de acero, raspadores y lijas manuales y o mecánicas. Después de raspada y lijada la superficie deberá ser escobillada y soplada con aire comprimido para eliminar el polvo y restos de óxido que hayan quedado sobre la superficie.

En caso de preferir el arenado de las superficies el Concesionario deberá pedir permiso por escrito a la Dirección / Inspección de Obra.

**Aplicación.**

Su aplicación se hará de acuerdo a la recomendación del fabricante. En general no se pintará si la temperatura del aire ambiente es menor de 4°C o si la temperatura del acero supera los 50°C. No se pintará sobre superficies húmedas y sólo se hará después de aprobada la limpieza del elemento.

Se aplicará un mínimo de dos manos de antióxido con brocha.

Posteriormente se aplicarán por lo menos dos manos de pintura, preferentemente con pistola con chorro de aire. El antióxido se aplicará antes del montaje. Una vez montada la estructura se aplicará nuevamente en las zonas afectadas por las soldaduras y se retocarán aquellos sectores que puedan haber sido dañados. La pintura se aplicará sobre la estructura montada.

**ITEM N° 1.4.10: EJECUCION DE ESTRUCTURA METALICA PRINCIPAL DE PORTICOS****DESCRIPCION**

Este ítem comprende la ejecución de las estructuras metálicas según corresponda, vale para este ítem lo ya expresado para las fundaciones, en lo relativo a que la estructura prevista en los planos de licitación, se ha confeccionado a los fines de que el oferente pueda realizar su oferta, considerándose dicho diseño como mínimo. **Ver plano N° 3**

Para soportar la cubierta de techo y de cierre lateral del galpón de separación de residuos se ejecutarán pórticos de sección variable o columnas con cabriadas metálicas con una separación de cinco metros entre sí, debiendo tener en cuenta en el diseño las especificaciones de las normas CIRSOC, y el Código de Edificación de la Ciudad de Venado Tuerto. El cálculo del mismo será efectuado por el Contratista y aprobado por el Municipio a través de la Inspección de Obra y las dimensiones serán las que surjan de ese cálculo.

La Empresa Contratista, será la única responsable a través del profesional que la represente, del dimensionamiento estructural del edificio; además esta responsabilidad implica:

- La confección de la documentación técnica de la obra.
- La correcta construcción de la estructura, de acuerdo con el proyecto y las especificaciones de la norma CIRSOC, y el Código de Edificación de la Ciudad de Venado Tuerto.
- La incorporación a la obra de materiales aptos para desempeñar su función en las piezas estructurales, de acuerdo al proyecto y a las especificaciones del reglamento CIRSOC.
- La seguridad en la obra en general, durante el desarrollo de la etapa constructiva.
- La realización de los controles que el reglamento CIRSOC o el proyecto establezcan para los materiales y elementos estructurales.

## **Medición**

Ejecución de estructura principal de pórticos. La medición de la estructura principal de pórticos será en forma global (gl.) considerando la construcción de la totalidad del sistema estructural, establecidos en los planos y aprobados por la Inspección.

Materiales Metálicos: Todos los materiales metálicos utilizados en la estructura principal realizada de la manera detallada en los planos aprobados por la inspección será medidos en toneladas de material utilizado y aprobado en la construcción y ejecución del ítem.

Elementos de fijación: Todos los elementos de fijación empleados en la construcción del ítem, no se medirá ni recibirá pago directo alguno considerándose incluida en los análisis de precios correspondientes a los diversos ítems del contrato.-

Soldaduras: Todas las soldaduras empleadas en la construcción del ítem, no se medirá ni recibirá pago directo alguno considerándose incluida en los análisis de precios correspondientes a los diversos ítems del contrato.-

Pintura: Toda la pintura empleada en la construcción del ítem, no se medirá ni recibirá pago directo alguno considerándose incluida en los análisis de precios correspondientes a los diversos ítems del contrato.-

## **Pago:**

Ejecución de estructura principal de pórticos. La ejecución de la estructura principal de porticos, medidos en la forma especificada, se pagará por el sistema de ajuste alzado al precio del contrato, en forma global (gl.) de acuerdo a los planos aprobados por la inspección.

Este precio será compensación total por los gastos que representan la construcción y montaje, la limpieza de las superficies, la provisión, carga, descarga y transporte de todos los materiales involucrados en la tarea.

Está incluido en el costo de este ítem la provisión de todos los materiales necesarios para la correcta construcción del ítem, equipos y su mantenimiento, herramientas, mano de obra, señalización, medidas de seguridad, así como todo insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo establecido y especificado precedentemente, según los planos y pliegos de la presente obra, que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.-

**Materiales Metálicos:** Las cantidades de materiales metálicos medidos en la forma especificada, no se pagará por separado y estará incluido su costo dentro del precio de este ítem. Este precio será compensación total por los gastos que representa la adquisición, carga, transporte, descarga, y aplicación del mismo, vibración y curado correspondiente; así como la provisión de mano de obra, equipos, herramientas que correspondan a la aplicación del mismo. Dicho precio incluirá también el acondicionamiento del material a colocar.

El Transporte de las cantidades de estructuras metálicas, elementos de fijación, soldaduras y pintura, medidas estas en la forma establecida en la presente especificación, no se pagarán por separado y estará incluido su costo dentro del precio de este ítem.

**FORMA DE PAGO:** Atento a que el sistema de contratación es por el método de AJUSTE ALZADO, el reconocimiento y certificación de los trabajos responderá estrictamente a lo señalado en los artículos 50 del P.C. Reglamentarias y 11 del P.C. Particulares., anulándose en consecuencia toda mención que se ponga a lo aquí señalado

## **ITEM N° 1.4.20: EJECUCION DE CUBIERTA LATERAL**

### **DESCRIPCION**

Este ítem comprende la ejecución de las estructuras metálicas de cierre lateral del galpón de separación de residuos, vale para este ítem lo ya expresado para las fundaciones, en lo relativo a que la estructura prevista en los planos de licitación, se ha confeccionado a los fines de que el oferente pueda realizar su oferta, considerándose dicho diseño como mínimo. **Ver plano N° 3**

La misma se realizará entre mampostería de elevación y la estructura sostén de la cubierta, según corresponda. **Ver plano N° 3.**

La cubierta lateral estará construida con chapa aluminizada T101 de perfil trapezoidal #25 (calibre 25), el solape entre chapas, en dirección vertical, debe de ser como mínimo 20cm.

Los tornillos serán galvanizados de ¼" autoperforantes, constarán con arandela cóncava galvanizada y cóncava de goma (con protección UV).

Se colocarán ventanas que proporcionaran iluminación y ventilación natural, el ítem correspondiente es el 1.4.60.

## Medición

Ejecución de cubierta lateral. La medición de la cubierta lateral será en forma global (gl.) considerando la construcción de la totalidad del cierre lateral metálico, establecidos en los planos y aprobados por la Inspección.

Materiales Metálicos: Todos los materiales metálicos utilizados en el cierre lateral realizado de la manera detallada en los planos aprobados por la inspección será medido en metros cuadrados (m2) de material utilizado y aprobado en la construcción y ejecución del ítem.

Elementos de fijación: Todos los elementos de fijación empleados en la construcción del ítem, no se medirá ni recibirá pago directo alguno considerándose incluida en los análisis de precios correspondientes a los diversos ítems del contrato.-

Soldaduras: Todas las soldaduras empleadas en la construcción del ítem, no se medirá ni recibirá pago directo alguno considerándose incluida en los análisis de precios correspondientes a los diversos ítems del contrato.-

Pintura: Toda la pintura empleada en la construcción del ítem, no se medirá ni recibirá pago directo alguno considerándose incluida en los análisis de precios correspondientes a los diversos ítems del contrato.-

## Pago:

Ejecución de cubierta lateral: La ejecución de la cubierta lateral, medidos en la forma especificada, se pagará por el sistema de ajuste alzado al precio del contrato, en forma global (gl.) de acuerdo a los planos aprobados por la inspección.

Este precio será compensación total por los gastos que representan la construcción y montaje, la limpieza de las superficies, la provisión, carga, descarga y transporte de todos los materiales involucrados en la tarea.

Está incluido en el costo de este ítem la provisión de todos los materiales necesarios para la correcta construcción del ítem, equipos y su mantenimiento, herramientas, mano de obra, señalización, medidas de seguridad, así como todo insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo establecido y especificado precedentemente, según los planos y pliegos de la presente obra, que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.-

Materiales Metálicos: Las cantidades de materiales metálicos medidos en la forma especificada, no se pagará por separado y estará incluido su costo dentro del precio de este ítem. Este precio será compensación total por los gastos que representa la adquisición, carga, transporte, descarga, y aplicación del mismo, vibración y curado correspondiente; así como la provisión de mano de obra, equipos, herramientas que correspondan a la aplicación del mismo. Dicho precio incluirá también el acondicionamiento del material a colocar.

El Transporte de las cantidades de estructuras metálicas, elementos de fijación, soldaduras y pintura, medidas estas en la forma establecida en la presente especificación,

no se pagarán por separado y estará incluido su costo dentro del precio de este ítem.

**FORMA DE PAGO:** Atento a que el sistema de contratación es por el método de AJUSTE ALZADO, el reconocimiento y certificación de los trabajos responderá estrictamente a lo señalado en los artículos 50 del P.C. Reglamentarias y 11 del P.C. Particulares., anulándose en consecuencia toda mención que se ponga a lo aquí señalado

#### **ITEM N° 1.4.30: EJECUCION DE CUBIERTA DE FRENTE Y CONTRAFRENTE**

##### **DESCRIPCION**

Este ítem comprende la ejecución de las estructuras metálicas de cierre lateral del galpón de separación de residuos, vale para este ítem lo ya expresado para las fundaciones, en lo relativo a que la estructura prevista en los planos de licitación, se ha confeccionado a los fines de que el oferente pueda realizar su oferta, considerándose dicho diseño como mínimo. **Ver plano N° 3**

La misma se realizará entre mampostería de elevación y la estructura sostén de la cubierta, según corresponda. **Ver plano N° 3**

La medición y forma de pago será idéntica al ÍTEM anterior.

#### **ITEM N° 1.4.40: EJECUCION DE CUBIERTA METALICA**

##### **DESCRIPCION**

Este ítem comprende la ejecución de las estructuras metálicas y chapas de la cubierta del galpón de separación de residuos, vale para este ítem lo ya expresado para las fundaciones, en lo relativo a que la estructura prevista en los planos de licitación, se ha confeccionado a los fines de que el oferente pueda realizar su oferta, considerándose dicho diseño como mínimo. **Ver plano N° 3**

La estructura de techos será metálica con correas tipo "C", apoyadas sobre los pórticos o cabreadas, con la separación que estipulen los cálculos entregados por la contratista. **Ver plano N° 3**

El diseño de la estructura de techos que forma parte de la documentación del presente pliego, es considerado como mínimo, y se ha realizado a los fines de la cotización por parte de los oferentes, lo cual no libera al Contratista de los cálculos que deberá realizar, y que acompañarán a la documentación definitiva de obra que el mismo deberá presentar para su aprobación, a la Inspección de la Obra y a la Dirección de Obras Particulares de la Municipalidad de Venado Tuerto.

Sobre la estructura se dispondrá la aislación térmica, que estará constituida por lana de vidrio de dos pulgadas de espesor, con barrera de vapor de papel kraft plastificado, a continuación se colocará un film de polietileno de 200 micrones de espesor soportados por una malla de material plástico que deberá estar tensada de manera que conforme un

plano con el menor alabeo posible, y por último la cubierta de techo, de chapas de hierro aluminizada T101, calibre BWG N° 25.

La chapa será fijada a las correas por medio de tornillos autoperforantes con arandela de neoprene y golilla.

Los trabajos de cerramiento vertical o mojinete, que llevará el mismo tipo de aislación térmica que la cubierta de techo, las babetas, cenefas, etc., que sean necesarios para una perfecta terminación de los trabajos, como así también las canaletas y bajadas se contemplan en el ítem 1.4.70.-

El solape entre chapas, en dirección de la pendiente, debe de ser como mínimo 20cm.

La pendiente será como mínimo un 15% (75cm).

Los tornillos o ganchos (según lo requiera) serán auto perforantes, galvanizados de ¼" y constarán con arandela cóncava galvanizada, cóncava de goma (con protección UV) y tuerca.

## **Medición**

Ejecución de cubierta. La medición de la cubierta será en forma global (gl.) considerando la construcción de la totalidad de la misma, establecidos en los planos y aprobados por la Inspección.

Materiales Metálicos: Todos los materiales metálicos utilizados en la ejecución de la cubierta realizada de la manera detallada en los planos aprobados por la inspección, será medido en toneladas (tn) de material utilizado y aprobado en la construcción y ejecución del ítem.

Chapas: Todas las chapas utilizadas en la ejecución de la cubierta realizada de la manera detallada en los planos aprobados por la inspección, será medido en m2 de material utilizado y aprobado en la construcción y ejecución del ítem.

Elementos de fijación: Todos los elementos de fijación empleados en la construcción del ítem, no se medirá ni recibirá pago directo alguno considerándose incluida en los análisis de precios correspondientes a los diversos ítems del contrato.-

Soldaduras: Todas las soldaduras empleadas en la construcción del ítem, no se medirá ni recibirá pago directo alguno considerándose incluida en los análisis de precios correspondientes a los diversos ítems del contrato.-

Pintura: Toda la pintura empleada en la construcción del ítem, no se medirá ni recibirá pago directo alguno considerándose incluida en los análisis de precios correspondientes a los diversos ítems del contrato.-

## **Pago:**

Ejecución de cubierta: La ejecución de la cubierta, medidos en la forma especificada, se pagará por el sistema de ajuste alzado al precio del contrato, en forma global (gl.) de acuerdo a los planos aprobados por la inspección.

Este precio será compensación total por los gastos que representan la construcción y montaje, la limpieza de las superficies, la provisión, carga, descarga y transporte de todos los materiales involucrados en la tarea.

Está incluido en el costo de este ítem la provisión de todos los materiales necesarios para la correcta construcción del ítem, equipos y su mantenimiento, herramientas, mano de obra, señalización, medidas de seguridad, así como todo insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo establecido y especificado precedentemente, según los planos y pliegos de la presente obra, que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.-

Materiales Metálicos: Las cantidades de materiales metálicos medidos en la forma especificada, no se pagará por separado y estará incluido su costo dentro del precio de este ítem. Este precio será compensación total por los gastos que representa la adquisición, carga, transporte, descarga, y aplicación del mismo, vibración y curado correspondiente; así como la provisión de mano de obra, equipos, herramientas que correspondan a la aplicación del mismo. Dicho precio incluirá también el acondicionamiento del material a colocar.

Chapas: Las cantidades de chapas medidas en la forma especificada, no se pagará por separado y estará incluido su costo dentro del precio de este ítem. Este precio será compensación total por los gastos que representa la adquisición, carga, transporte, descarga, y aplicación del mismo, vibración y curado correspondiente; así como la provisión de mano de obra, equipos, herramientas que correspondan a la aplicación del mismo. Dicho precio incluirá también el acondicionamiento del material a colocar.

El Transporte de las cantidades de estructuras metálicas, elementos de fijación, soldaduras y pintura, medidas estas en la forma establecida en la presente especificación, no se pagarán por separado y estará incluido su costo dentro del precio de este ítem.

**FORMA DE PAGO:** Atento a que el sistema de contratación es por el método de AJUSTE ALZADO, el reconocimiento y certificación de los trabajos responderá estrictamente a lo señalado en los artículos 50 del P.C. Reglamentarias y 11 del P.C. Particulares., anulándose en consecuencia toda mención que se oponga a lo aquí señalado

## **ITEM N° 1.4.50: EJECUCION DE PORTONES**

### **DESCRIPCION**

Este ítem comprende la ejecución de los portones, su estructuras metálica, chapas de cierre, elementos de fijación y rodamiento, vale para este ítem lo ya expresado para las fundaciones, en lo relativo a que la estructura prevista en los planos de licitación, se ha confeccionado a los fines de que el oferente pueda realizar su oferta, considerándose dicho diseño como mínimo. **Ver plano N° 3**

Los portones abrirán corriendo paralelo a la cara del galpón y por fuera de esté.

Estarán contruidos con chapa y estructura con las mismas características que el resto del montaje.

Se proveerán con herrajes de cierre y movimiento

### **PORTÓN "PN1" METÁLICO DE 8,00 X 4,40**

Se proveerán y colocarán dos portones en la cara frontal y posterior del galpón de tres o cuatro hojas corredizas de 8,00 x 4.40 metálicos, con chapa calibre idéntico al de cubierta y cierre lateral. La estructura de los mismos se resolverá con caño estructural de 100x50x2 o el que estime la contratista aprobado por la inspección. Tanto en la parte superior como inferior se colocarán correderas dobles metálicas, la superior permitirá el desplazamiento de cada portón mediante roldanas de acero con bolillero y el inferior debe ser del tipo "L" para guía del desplazamiento. Con los herrajes especificados en el plano de carpinterías.

### **PORTÓN "PN2" METÁLICO DE 5,00 X 4,40**

Se proveerá y colocarán cuatro portones en las caras laterales del galpón de dos hojas corredizas de 5,00 x 4.40 metálicos, con chapa calibre idéntico al de cubierta y cierre lateral. Tanto en la parte superior como inferior se colocarán correderas dobles metálicas, la superior permitirá el desplazamiento de cada portón mediante roldanas de acero con bolillero y el inferior debe ser del tipo "L" para guía del desplazamiento. Con los herrajes especificados en el plano de carpinterías.

### **Medición**

Ejecución de portones. La medición de los portones será en forma global (gl.) considerando la construcción de la totalidad de los mismos, establecidos en los planos y aprobados por la Inspección.

Materiales Metálicos: Todos los materiales metálicos utilizados en la construcción de los portones realizado de la manera detallada en los planos aprobados por la inspección será medido en unidad (unidad de material utilizado y aprobado en la construcción y ejecución del ítem.

Elementos de fijación: Todos los elementos de fijación empleados en la construcción del ítem, no se medirá ni recibirá pago directo alguno considerándose incluida en los análisis de precios correspondientes a los diversos ítems del contrato.-

Soldaduras: Todas las soldaduras empleadas en la construcción del ítem, no se medirá ni recibirá pago directo alguno considerándose incluida en los análisis de precios correspondientes a los diversos ítems del contrato.-

Pintura: Toda la pintura empleada en la construcción del ítem, no se medirá ni recibirá pago directo alguno considerándose incluida en los análisis de precios correspondientes a los diversos ítems del contrato.-

**Pago:**

Ejecución de portones: La ejecución de los portones, medidos en la forma especificada, se pagará por el sistema de ajuste alzado al precio del contrato, en forma global (gl.) de acuerdo a los planos aprobados por la inspección.

Este precio será compensación total por los gastos que representan la construcción y montaje, la limpieza de las superficies, la provisión, carga, descarga y transporte de todos los materiales involucrados en la tarea.

Está incluido en el costo de este ítem la provisión de todos los materiales necesarios para la correcta construcción del ítem, equipos y su mantenimiento, herramientas, mano de obra, señalización, medidas de seguridad, así como todo insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo establecido y especificado precedentemente, según los planos y pliegos de la presente obra, que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.-

Materiales Metálicos: Las cantidades de materiales metálicos medidos en la forma especificada, no se pagará por separado y estará incluido su costo dentro del precio de este ítem. Este precio será compensación total por los gastos que representa la adquisición, carga, transporte, descarga, y aplicación del mismo, vibración y curado correspondiente; así como la provisión de mano de obra, equipos, herramientas que correspondan a la aplicación del mismo. Dicho precio incluirá también el acondicionamiento del material a colocar.

El Transporte de las cantidades de estructuras metálicas, elementos de fijación, soldaduras y pintura, medidas estas en la forma establecida en la presente especificación, no se pagarán por separado y estará incluido su costo dentro del precio de este ítem.

**FORMA DE PAGO:** Atento a que el sistema de contratación es por el método de AJUSTE ALZADO, el reconocimiento y certificación de los trabajos responderá estrictamente a lo señalado en los artículos 50 del P.C. Reglamentarias y 11 del P.C. Particulares., anulándose en consecuencia toda mención que se oponga a lo aquí señalado

**ITEM N° 1.4.60: EJECUCION DE VENTANAS DE ILUMINACION****DESCRIPCION**

En la ejecución de las ventanas de iluminación se empleará chapa acanalada plástica de fibra de vidrio traslúcida, color natural ambar.

Las mismas se dispondrán en el frente y laterales del galpón en la forma descripta en el **plano N° 3**, en un total de 24 unidades de 1,00 de ancho x 2,20 metros de altura.

**Medición**

Ejecución de ventanas de iluminación. La medición de la ejecución de las ventanas de iluminación será en forma global (gl.) considerando la construcción de la totalidad de las mismas, establecidos en los planos y aprobados por la Inspección.

Materiales Plásticos: Todos los materiales plásticos utilizados en el ítem realizado de la manera detallada en los planos aprobados por la inspección será medido en metros cuadrados (m<sup>2</sup>) de material utilizado y aprobado en la construcción y ejecución del ítem.

Elementos de fijación: Todos los elementos de fijación empleados en la construcción del ítem, no se medirá ni recibirá pago directo alguno considerándose incluida en los análisis de precios correspondientes a los diversos ítems del contrato.-

Soldaduras: Todas las soldaduras empleadas en la construcción del ítem, no se medirá ni recibirá pago directo alguno considerándose incluida en los análisis de precios correspondientes a los diversos ítems del contrato.-

Pintura: Toda la pintura empleada en la construcción del ítem, no se medirá ni recibirá pago directo alguno considerándose incluida en los análisis de precios correspondientes a los diversos ítems del contrato.-

### **Pago:**

Ejecución de ventanas de iluminación: La ejecución de las ventanas de iluminación, medidos en la forma especificada, se pagará por el sistema de ajuste alzado al precio del contrato, en forma global (gl.) de acuerdo a los planos aprobados por la inspección.

Este precio será compensación total por los gastos que representan la construcción y montaje, la limpieza de las superficies, la provisión, carga, descarga y transporte de todos los materiales involucrados en la tarea.

Está incluido en el costo de este ítem la provisión de todos los materiales necesarios para la correcta construcción del ítem, equipos y su mantenimiento, herramientas, mano de obra, señalización, medidas de seguridad, así como todo insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo establecido y especificado precedentemente, según los planos y pliegos de la presente obra, que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.-

Materiales Plásticos: Las cantidades de materiales plásticos medidos en la forma especificada, no se pagará por separado y estará incluido su costo dentro del precio de este ítem. Este precio será compensación total por los gastos que representa la adquisición, carga, transporte, descarga, y aplicación del mismo, vibración y curado correspondiente; así como la provisión de mano de obra, equipos, herramientas que correspondan a la aplicación del mismo. Dicho precio incluirá también el acondicionamiento del material a colocar.

El Transporte de las cantidades de estructuras plásticas, elementos de fijación, soldaduras y pintura, medidas estas en la forma establecida en la presente especificación, no se pagarán por separado y estará incluido su costo dentro del precio de este ítem.

**FORMA DE PAGO:** Atento a que el sistema de contratación es por el método de AJUSTE ALZADO, el reconocimiento y certificación de los trabajos responderá estrictamente a lo señalado en los artículos 50 del P.C. Reglamentarias y 11 del P.C. Particulares., anulándose en consecuencia toda mención que se oponga a lo aquí señalado

**ITEM N° 1.4.70: EJECUCION SISTEMA DE DESAGUES, CABEZERAS, CENEFAS, Y VENTILACION, ETC.****DESCRIPCION****Cenefas y cabeceras:**

Se construirán las cenefas y cabeceras del mismo material de cubierta y cierre del galpón.

**Canaletas y Desagües de Techo:**

Se construirán canaletas perimetrales longitudinales a lo largo de las dos paredes laterales (80 metros) del galpón en sección 200 mm x 250 mm, con 8 bajadas de diámetro 110 mm hasta nivel de vereda perimetral.

Las canaletas y caños de bajada estarán contruidos en chapa aluminizada #25 (calibre 25) o superior con las características de recubrimiento antes mencionadas. Las uniones serán soldadas con estaño

Las bajadas podrán realizarse con caño de PVC o Polipropileno apto para intemperie (con protección UV).

Se preverá en la descarga, de la bajada, sobre vereda un codo tal que el agua desagüe se haga en forma ordenada de tal manera de evitar salpicaduras.

**Ventilación:**

**Extractor eólico:** Se colocarán ocho extractores eólicos de treinta pulgadas con paleta de extracción, los cuales deberán estar dispuestos sobre línea de cumbrera.

**Medición**

Ejecución de canaletas de desagües, cabeceras, cenefas, desagües de techo, ventilación, etc. La medición de estos elementos adicionales del galpón será en forma global (gl.) considerando la construcción de la totalidad de los mismos, establecidos en los planos y aprobados por la Inspección.

Materiales Metálicos: Todos los materiales metálicos utilizados en la construcción del item realizado de la manera detallada en los planos aprobados por la inspección será medido en forma global de material utilizado y aprobado en la construcción y ejecución del item.

Elementos de fijación: Todos los elementos de fijación empleados en la construcción del item, no se medirá ni recibirá pago directo alguno considerándose incluida en los análisis de precios correspondientes a los diversos ítems del contrato.-

Soldaduras: Todas las soldaduras empleadas en la construcción del item, no se medirá ni recibirá pago directo alguno considerándose incluida en los análisis de precios correspondientes a los diversos ítems del contrato.-

**Pintura:** Toda la pintura empleada en la construcción del ítem, no se medirá ni recibirá pago directo alguno considerándose incluida en los análisis de precios correspondientes a los diversos ítems del contrato.-

**Pago:**

Ejecución de canaletas de desagües, cabeceras, cenefas, desagües de techo, ventilación, etc: La ejecución de este ítem, medidos en la forma especificada, se pagará por el sistema de ajuste alzado al precio del contrato, en forma global (gl.) de acuerdo a los planos aprobados por la inspección.

Este precio será compensación total por los gastos que representan la construcción y montaje, la limpieza de las superficies, la provisión, carga, descarga y transporte de todos los materiales involucrados en la tarea.

Está incluido en el costo de este ítem la provisión de todos los materiales necesarios para la correcta construcción del ítem, equipos y su mantenimiento, herramientas, mano de obra, señalización, medidas de seguridad, así como todo insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo establecido y especificado precedentemente, según los planos y pliegos de la presente obra, que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.-

Materiales Metálicos: Las cantidades de materiales metálicos medidos en la forma especificada, no se pagará por separado y estará incluido su costo dentro del precio de este ítem. Este precio será compensación total por los gastos que representa la adquisición, carga, transporte, descarga, y aplicación del mismo, vibración y curado correspondiente; así como la provisión de mano de obra, equipos, herramientas que correspondan a la aplicación del mismo. Dicho precio incluirá también el acondicionamiento del material a colocar.

El Transporte de las cantidades de estructuras metálicas, elementos de fijación, soldaduras y pintura, medidas estas en la forma establecida en la presente especificación, no se pagarán por separado y estará incluido su costo dentro del precio de este ítem.

**FORMA DE PAGO:** Atento a que el sistema de contratación es por el método de AJUSTE ALZADO, el reconocimiento y certificación de los trabajos responderá estrictamente a lo señalado en los artículos 50 del P.C. Reglamentarias y 11 del P.C. Particulares., anulándose en consecuencia toda mención que se oponga a lo aquí señalado