

ANEXO II

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y PLANOS
(ADITIVO 1)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO:

Proyecto Habitacional San Francisco. Primera Etapa. Construcción de 78 Bloques de 945,00 m² cada uno para Vivienda Multifamiliar de Interés Social con Equipamiento Urbano y de Servicios. Barrio Zeballos Cué - Ciudad de Asunción.

GENERALIDADES:

Estas Especificaciones regulan las normas y los procesos de trabajo que deben ser observados en la construcción, determinando los materiales y su calidad.

El Contratista debe ejecutar todos los trabajos según las normas, reglamentos y procedimientos establecidos de acuerdo a estas Especificaciones Técnicas que junto con los planos y planillas constituyen el Proyecto.

El Contratista deberá presentar una propuesta tecnológica integral, observando y planteando la solución estructural (de fundación, pilares, vigas, losa de entrepiso y cubierta superior), de cerramiento horizontal inferior (piso) y superior (techo), de cerramiento vertical exterior, y de cerramiento vertical interior o divisoria de espacios internos, tipo de aberturas, tanto para puertas exterior, interior y ventanas, instalaciones convencionales (energía eléctrica, agua corriente, desagües cloacales y pluviales), así como también las instalaciones especiales dispuestas en el proyecto ejecutivo. Todos estos aspectos deberán ser considerados para que trabajen de manera integrada, siendo así que si fuera necesaria la utilización de dispositivos auxiliares o sistemas de unión para el correcto funcionamiento del Proyecto como un todo, estos dispositivos o sistemas se considerarán como incluidos en la oferta presentada y en ningún caso corresponderá considerarlos como adicionales o adendas al proyecto por más que no estén especificados en un ítem propio.

DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS A SER EJECUTADOS

10. LIMPIEZA DE TERRENO

Descripción

Este ítem es complementario a los trabajos ejecutados previamente, en el proceso de Movimiento de Suelos del predio en su totalidad.

Este trabajo consistirá en el despeje, remoción, retiro y eliminación de todo producto vegetal y desechos, en toda el área o zona de trabajo, o según órdenes de la Fiscalización de Obra.

Los mismos deberán llevarse a un área mínima, compatible con la construcción de obra, a los efectos de mantener limpia la mayor superficie posible.

Los trabajos de despeje y limpieza, deberán ser ejecutados antes de dar comienzo a otros trabajos subsecuentes, incluso los trabajos de topografía, como ser el replanteo de la obra.

Requisitos para el inicio de los trabajos

Se efectuará el despeje y limpieza en la zona señalada en los Planos o de acuerdo a instrucciones de la Fiscalización de Obra.

El despeje y limpieza incluirá la remoción, retiro, de materiales tales como troncos de árboles y arbustos, (que hayan brotado luego del trabajo de movimiento de suelo); tales como: Hierbas, césped, raíces, incluirá igualmente la remoción de la capa superior de tierra con una profundidad mínima de 0,10 m y como máximo de 0,20 m dentro de los límites de la zona donde se implantará la obra.

La capa de suelo excavado no podrá ser utilizada en el relleno y compactación y deberá ser depositada en lugares convenientes que no interfieran con el drenaje de la superficie.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro cuadrado, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 10 de la planilla de precios de la oferta comercial.

20. TRABAJO PRELIMINAR. TRAZADO Y REPLANTEO DE OBRA

El trazado y replanteo de los muros, tabiques y vanos, serán realizados con estricta sujeción al Proyecto, para los cuales el Contratista empleará hilos bien tendidos y de cómoda identificación.

Las señales del replanteo general, así como las de replanteo parcial importante, que exija la Fiscalización, serán de índole permanente. El Contratista suministrará en la obra el personal y los instrumentos necesarios para que la Fiscalización de Obra pueda verificar la exactitud de las operaciones de trazado y replanteo. Sin este requisito no podrá, por ningún concepto, dar inicio a la construcción.

Fuera de ésta intervención, el Contratista deberá verificar periódicamente las medidas, haciéndose responsable de cualquier error.

Los niveles y alineaciones indicados en el Proyecto son aproximados, los datos sobre la rasante, líneas, etc. del terreno deberán ser obtenidos in situ con la Fiscalización de Obra. Se tendrá en cuenta que el nivel del Guarda obra deberá estar a 0.20 m por encima del nivel más alto del terreno delimitado por los ejes principales, de la construcción, salvo que exista otra indicación de la Fiscalización de Obra al respecto.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro cuadrado, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 20 de la planilla de precios de la oferta comercial.

30. MOVIMIENTO DE SUELO EXCAVACIÓN PARA FUNDACIONES

Una vez terminado el corte o relleno y compactación de suelo a las cotas acordadas en coordinación con la Fiscalización de Obra, se dará inicio a los trabajos de excavación para las fundaciones previamente aprobadas por la Itaipu. En el caso que, por la naturaleza del terreno, sea necesario el entibamiento de las zanjas, el Contratista estará obligado a hacerlo por su cuenta.

El Contratista tomará todas las precauciones necesarias para evitar que penetren aguas en las zanjas de las fundaciones, para lo cual cubrirá debidamente las zanjas con material o elementos adecuados y las rodeará con taludes de tierra para evitar ese perjuicio.

En caso de que las aguas penetren en las zanjas, el Contratista estará obligado a efectuar las excavaciones necesarias hasta llegar a la profundidad que, a juicio de la Fiscalización de Obra, el terreno no haya sufrido los efectos del agua.

Esta excavación, así como el aumento de profundidad y volumen de la cimentación con respecto a lo previsto en el Proyecto, correrá por cuenta del Contratista, quien no podrá percibir por este concepto aumento en el valor de la obra contratada.

Si al efectuarse las excavaciones se encontrare que en algún sector las características del terreno difieren de las previstas, el Contratista informará a la Fiscalización de Obra a fin de evitar demoras en la determinación de las modificaciones necesarias.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro cúbico, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 30 de la planilla de precios de la oferta comercial.

40. MOVIMIENTO DE SUELO RELLENO, COMPACTACIÓN Y NIVELACIÓN

El Contratista deberá proveer la cantidad suficiente de suelo apto para relleno que no deberá contener restos de raíces o materias orgánicas y deberá ser del tipo arcilloso. Este relleno será distribuido en capas horizontales de espesor no mayor de 0,20 m y compactado adecuadamente, utilizando máquinas idóneas para este trabajo, compactador mecánico tipo “sapito” o planchas compactadoras con un peso mínimo de 50kg.

La Fiscalización de Obra deberá aprobar el trabajo realizado a fin de liberar para el inicio de las excavaciones de las fundaciones.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro cúbico, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 40 de la planilla de precios de la oferta comercial.

50. ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO FUNDACIONES

El ítem consiste en la implantación en el terreno de la fundación para la estructura de bloques multifamiliares.

El Contratista deberá realizar el estudio de suelo previo, consistente en la exploración del sitio puntual por medio de dos pozos de sondeo que deberán ser realizados dentro del área de implantación de cada bloque; para luego proceder al cálculo de la fundación, definida como plateas de $H^{\circ}A^{\circ}$.

El presente ítem incluye, el cálculo de la platea de fundación según la estructura a ser construida, de acuerdo a la resistencia a la compresión del suelo encontrado, con datos verificados, comprobados y aprobados por parte de la Fiscalización de Obras, según el informe de estudio de suelos, cuyo costo queda a cargo exclusivo del Contratista.

La cota de fundación a ser adoptada en cada caso, previa verificación y aceptación de la Fiscalización de Obras, dependerá del tipo de estructura portante y carga actuante, sobre la fundación a ser ejecutada, para la construcción del Bloque Multifamiliar.

Los informes de la inspección, el estudio y el acompañamiento de los sondeos deberán ser realizados por un profesional Ingeniero Geotécnico, debidamente registrado en el área de la Geotecnia, a fin de garantizar y avalar los documentos, para la Aprobación de la Itaipu.

El ítem incluye además la excavación, relleno con compactación, en caso de ser necesario, y vertido de hormigón con resistencia característica y acero, resultante del cálculo. También podrán ser incluidas las nuevas tecnologías estructurales, previamente aprobadas por la Itaipu, que deberán contemplar memoria de cálculo, especificaciones técnicas y otros temas afines, como la conformidad y acreditación, documentos mediante, del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización, de la República del Paraguay.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro cúbico, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 50 de la planilla de precios de la oferta comercial.

60. HORMIGÓN DE SELLO O DE LIMPIEZA. HORMIGÓN FCK= 100 KG/CM²

En el caso que se utilicen vigas, o zapatas, o plateas, se procederá a verter un hormigón de resistencia característica fck 90 kg/cm², en un espesor de 5 cm, a fin de evitar el contacto de varillas con el suelo.

Deberán llenarse completamente los espacios con este tipo de hormigón, y luego del fraguado, solo después, se armara la ferralla, sobre el mismo.

Las características del hormigón deberán ser las siguientes:

Tamaño máximo de las piedras trituradas 3/4"

Relación agua-cemento 30 litros por cada 50kg

La cantidad de agua será corregida en función del contenido de humedad de los inertes. El curado debe ser perfecto.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro cuadrado, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 60 de la planilla de precios de la oferta comercial.

70. ESTRUCTURA PREFABRICADA PILAR

Este servicio comprende la provisión y montaje de pilares prefabricados que se utilizarán como componentes de la estructura de los edificios multifamiliares. Los mismos podrán ser de Hormigón Armado Prefabricado, Estructura de Perfiles Metálicos laminados en caliente, o tecnologías similares con capacidad de carga estructural equivalente certificadas y normalizadas; que deberá incluir memoria de cálculo y especificaciones técnicas, previamente aprobadas para su utilización; por la Itaipu. El cómputo métrico de la planilla para la oferta comercial está basado en la distribución de pilares prefabricados de Hormigón Armado, de secciones de 0,20 m x 0,40 m.

En el caso del uso de nuevas tecnologías similares de construcción, previamente aprobadas para su utilización, en la cual no se utilice específicamente este ítem como elemento estructural individualizado (Ejemplo: muros portantes), se deberá cotizar proporcionalmente de manera a asignar parte del costo del elemento portante al presente ítem.

El Contratista incluirá en este ítem, la provisión y montaje del pilar, con todos sus elementos de prolongación y conexión, ya sean con la estructura de fundación (anclajes), así como las necesarias para conectar con las vigas (ménsulas), u otros refuerzos que sean necesarios, debiendo prever los mismos.

En el caso de divergencia sensible entre los elementos del estudio y los obtenidos en el montaje, la Fiscalización podrá exigir una prueba de carga, cuyo costo queda a cargo exclusivo del Contratista.

No se aceptará en ningún caso, pilares defectuosos, por problemas de fabricación o que hayan sufrido averías durante su montaje, debiendo sustituir por nuevo, a costa del contratista sin solicitar compensación de pago, por el mismo. El desplazamiento de su correcta posición, o fuera de la cota estipulada en el Proyecto o por la Fiscalización será corregido por cuenta del Contratista, que adoptará uno de los siguientes procedimientos. El pilar será extraído y sustituido por un nuevo pilar en el mismo lugar.

Un pilar será considerado defectuoso cuando tenga fisuras visibles que se extiendan por todo el perímetro de la sección transversal o cuando tenga defectos que a juicio de la Fiscalización afecte la vida útil del mismo.

Se deberá cuidar la alineación entre los pilares y las partes prolongadas.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 70 de la planilla de precios de la oferta comercial.

80. ESTRUCTURA PREFABRICADA FORJADO NIVEL +102,80

Este servicio comprende la provisión y montaje de forjados o losas prefabricados que se utilizarán como componentes de la estructura de los edificios multifamiliares. Los mismos podrán ser del tipo placas de Hormigón Armado Prefabricado alveolar, placas aligeradas sistema Lista Losa, placas mixtas con cerámicos, y viguetas prefabricadas, sistema Losa Rap, forjados con sistema Isopanel, forjados con Estructura de Perfiles Metálicos Galvanizados, Sistema Steel Deck o tecnologías similares con capacidad de carga estructural equivalente certificadas y normalizadas; que deberá incluir memoria de cálculo y especificaciones técnicas, previamente aprobadas para su utilización; por la Itaipu.

El cómputo métrico de la planilla para la oferta comercial está basado en la aplicación de losa prefabricada de Hormigón Armado, con sistema Losa Rap, de espesor 0,10 m.

El forjado debe soportar una carga de utilización de 200 kg/m² como mínimo, según la norma de utilización para viviendas.

En el caso del uso de nuevas tecnologías similares de construcción, previamente aprobadas para su utilización, en la cual no se utilice específicamente este ítem como elemento estructural individualizado (Ejemplo: monobloques), se deberá cotizar proporcionalmente de manera a asignar parte del costo del elemento portante al presente ítem.

El Contratista incluirá en este ítem, la provisión y montaje de la losa, con todos los elementos necesarios para su implementación, así como las conexiones entre sí, los pasos, los ductos de electricidad que estarán embutidos en él, la conexión, ya sean con la estructura de soporte (vigas), así como todas las necesarias para ubicar orificios, cajas de escaleras, voladizos y otros refuerzos que sean necesarios, debiendo prever los mismos.

En el caso de divergencia sensible entre los elementos del estudio y los obtenidos en el montaje, la Fiscalización podrá exigir una prueba de carga, cuyo costo queda a cargo exclusivo del Contratista.

No se aceptará en ningún caso, forjados defectuosos, por problemas de fabricación o que hayan sufrido averías durante su montaje, debiendo sustituir por nuevo, a costa del contratista sin solicitar compensación de pago, por el mismo. El desplazamiento de su correcta posición, o fuera de la cota estipulada en el Proyecto o por la Fiscalización será corregido por cuenta del Contratista, que adoptará uno de los siguientes procedimientos.

El forjado será extraído y sustituido por un nuevo en el mismo lugar.

Un forjado será considerado defectuoso cuando tenga fisuras visibles que se extiendan por todo el perímetro de la sección transversal o cuando tenga defectos que a juicio de la Fiscalización afecte la vida útil del mismo.

Se deberá cuidar el tiempo de fraguado en caso de que los forjados lleven una capa de compresión de hormigón, antes de su utilización.

En este ítem, se incluye el costo de la terminación final de la parte inferior del forjado, que será revocada a dos capas, con mortero Tipo C, en el caso que fuera utilizado sistemas de prefabricados que no dejen uniforme, la parte inferior del forjado.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro cuadrado, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 80 de la planilla de precios de la oferta comercial.

90. ESTRUCTURA PREFABRICADA VIGA NIVEL +102,80

Este servicio comprende la provisión y montaje de vigas prefabricadas que se utilizarán como componentes de la estructura de los edificios multifamiliares. Los mismos podrán ser del tipo vigas de Hormigón Armado Prefabricado, Vigas de Hormigón Armado vertido in situ en caso de sistema de Isopaneles, con resistencia de $f_{ck} \geq 210$ [kg/cm²], Vigas Metálicas de Perfiles Laminados en Caliente o tecnologías similares con capacidad de carga estructural equivalente certificadas y normalizadas; que deberá incluir memoria de cálculo y especificaciones técnicas, previamente aprobadas para su utilización; por la Itaipu.

El cómputo métrico de la planilla para la oferta comercial está basado en la aplicación de viga prefabricada de Hormigón Armado, de secciones de 0,20m x 0,40m, en niveles +102,8 y +105,60, y con sección de 0,15m x 0,30m en el nivel +108,65, como viga riostra superior, en los cuales se asienta la estructura de cobertura. Las vigas deberán tener resistencia a carga de utilización de 200 kg/m como mínimo, según la norma de utilización para viviendas.

En el caso del uso de nuevas tecnologías similares de construcción, previamente aprobadas para su utilización, en la cual no se utilice específicamente este ítem como elemento estructural individualizado (Ejemplo: muros portantes), se deberá cotizar proporcionalmente de manera a asignar parte del costo del elemento portante al presente ítem.

El Contratista incluirá en este ítem, la provisión y montaje de la viga, con todos los elementos necesarios para su implementación, así como las conexiones entre sí, los ductos de electricidad o sanitarias que estarán

embutidas en él, la conexión con las losas o forjados, con la estructura de soporte (pilares), y otros refuerzos que sean necesarios, debiendo prever los mismos.

En el caso de divergencia sensible entre los elementos del estudio y los obtenidos en el montaje, la Fiscalización podrá exigir una prueba de carga, cuyo costo queda a cargo exclusivo del Contratista.

No se aceptará en ningún caso, vigas defectuosas, por problemas de fabricación o que hayan sufrido averías durante su montaje, debiendo sustituir por nuevo, a costa del contratista sin solicitar compensación de pago, por el mismo. El desplazamiento de su correcta posición, o fuera de la cota estipulada en el Proyecto o por la Fiscalización será corregido por cuenta del Contratista, que adoptará uno de los siguientes procedimientos.

La viga será extraída y sustituida por una nueva en el mismo lugar.

Una viga será considerado defectuoso cuando tenga fisuras visibles que se extiendan por todo el perímetro de la sección transversal o cuando tenga defectos que a juicio de la Fiscalización afecte la vida útil de la misma.

Se deberá cuidar el tiempo de fraguado en caso de que las vigas, sean hormigonadas “in situ”, antes de su utilización.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 90 de la planilla de precios de la oferta comercial.

100. ESTRUCTURA PREFABRICADA FORJADO NIVEL +105,60

Este servicio comprende la provisión y montaje de forjados o losas prefabricados que se utilizarán como componentes de la estructura de los edificios multifamiliares. Los mismos podrán ser del tipo placas de Hormigón Armado Prefabricado alveolar, placas aligeradas sistema Lista Losa, placas mixtas con cerámicos, y viguetas prefabricadas, sistema Losa Rap, forjados con sistema Isopanel, forjados con Estructura de Perfiles Metálicos Galvanizados, Sistema Steel Deck o tecnologías similares con capacidad de carga estructural equivalente certificadas y normalizadas; que deberá incluir memoria de cálculo y especificaciones técnicas, previamente aprobadas para su utilización; por la Itaipu.

El cómputo métrico de la planilla para la oferta comercial está basado en la aplicación de losa prefabricada de Hormigón Armado, con sistema Losa Rap, de espesor 0,10 m.

El forjado debe soportar una carga de utilización de 200 kg/m² como mínimo, según la norma de utilización para viviendas.

En el caso del uso de nuevas tecnologías similares de construcción, previamente aprobadas para su utilización, en la cual no se utilice específicamente este ítem como elemento estructural individualizado (Ejemplo: monobloques), se deberá cotizar proporcionalmente de manera a asignar parte del costo del elemento portante al presente ítem.

El Contratista incluirá en este ítem, la provisión y montaje de la losa, con todos los elementos necesarios para su implementación, así como las conexiones entre sí, los pasos, los ductos de electricidad que estarán embutidas en él, la conexión, ya sean con la estructura de soporte (vigas), así como todas las necesarias para ubicar orificios, cajas de escaleras, voladizos y otros refuerzos que sean necesarios, debiendo prever los mismos.

En el caso de divergencia sensible entre los elementos del estudio y los obtenidos en el montaje, la Fiscalización podrá exigir una prueba de carga, cuyo costo queda a cargo exclusivo del Contratista.

No se aceptará en ningún caso, forjados defectuosos, por problemas de fabricación o que hayan sufrido averías durante su montaje, debiendo sustituir por nuevo, a costa del contratista sin solicitar compensación de pago, por el mismo. El desplazamiento de su correcta posición, o fuera de la cota estipulada en el Proyecto o por la Fiscalización será corregido por cuenta del Contratista, que adoptará uno de los siguientes procedimientos.

El forjado será extraído y sustituido por un nuevo en el mismo lugar.

Un forjado será considerado defectuoso cuando tenga fisuras visibles que se extiendan por todo el perímetro de la sección transversal o cuando tenga defectos que a juicio de la Fiscalización afecte la vida útil del mismo.

Se deberá cuidar el tiempo de fraguado en caso de que los forjados lleven una capa de compresión de hormigón, antes de su utilización.

En este ítem, se incluye el costo de la terminación final de la parte inferior del forjado, que será revocada a dos capas, con mortero Tipo C, en el caso que fuera utilizado sistemas de prefabricados que no dejen uniforme, la parte inferior del forjado.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro cuadrado, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 100

de la planilla de precios de la oferta comercial.

110. ESTRUCTURA PREFABRICADA VIGA NIVEL +105,60

Este servicio comprende la provisión y montaje de vigas prefabricadas que se utilizarán como componentes de la estructura de los edificios multifamiliares. Los mismos podrán ser del tipo vigas de Hormigón Armado Prefabricado, Vigas de Hormigón Armado vertido in situ en caso de sistema de Isopaneles, con resistencia de $f_{ck} \geq 210[\text{kg/cm}^2]$, Vigas Metálicas de Perfiles Laminados en Caliente o tecnologías similares con capacidad de carga estructural equivalente certificadas y normalizadas; que deberá incluir memoria de cálculo y especificaciones técnicas, previamente aprobadas para su utilización; por la Itaipu.

El cómputo métrico de la planilla para la oferta comercial está basado en la aplicación de viga prefabricada de Hormigón Armado, de secciones de 0,20m x 0,40m, en niveles +102,8 y +105,60, y con sección de 0,15m x 0,30m en el nivel +108,65, como viga riostra superior, en los cuales se asienta la estructura de cobertura. Las vigas deberán tener resistencia a carga de utilización de 200 kg/m como mínimo, según la norma de utilización para viviendas.

En el caso del uso de nuevas tecnologías similares de construcción, previamente aprobadas para su utilización, en la cual no se utilice específicamente este ítem como elemento estructural individualizado (Ejemplo: muros portantes), se deberá cotizar proporcionalmente de manera a asignar parte del costo del elemento portante al presente ítem.

El Contratista incluirá en este ítem, la provisión y montaje de la viga, con todos los elementos necesarios para su implementación, así como las conexiones entre sí, los ductos de electricidad o sanitarias que estarán embutidas en él, la conexión con las losas o forjados, con la estructura de soporte (pilares), y otros refuerzos que sean necesarios, debiendo prever los mismos.

En el caso de divergencia sensible entre los elementos del estudio y los obtenidos en el montaje, la Fiscalización podrá exigir una prueba de carga, cuyo costo queda a cargo exclusivo del Contratista.

No se aceptará en ningún caso, vigas defectuosas, por problemas de fabricación o que hayan sufrido averías durante su montaje, debiendo sustituir por nuevo, a costa del contratista sin solicitar compensación de pago, por el mismo. El desplazamiento de su correcta posición, o fuera de la cota estipulada en el Proyecto o por la Fiscalización será corregido por cuenta del Contratista, que adoptará uno de los siguientes procedimientos.

La viga será extraída y sustituida por una nueva en el mismo lugar.

Una viga será considerado defectuoso cuando tenga fisuras visibles que se extiendan por todo el perímetro de la sección transversal o cuando tenga defectos que a juicio de la Fiscalización afecte la vida útil de la misma.

Se deberá cuidar el tiempo de fraguado en caso de que las vigas, sean hormigonadas “in situ”, antes de su utilización.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 110 de la planilla de precios de la oferta comercial.

120. ESTRUCTURA PREFABRICADA VIGA NIVEL +108,65

Este servicio comprende la provisión y montaje de vigas prefabricadas que se utilizarán como componentes de la estructura de los edificios multifamiliares. Los mismos podrán ser del tipo vigas de Hormigón Armado Prefabricado, Vigas de Hormigón Armado vertido in situ en caso de sistema de Isopaneles, con resistencia de $f_{ck} \geq 210[\text{kg/cm}^2]$, Vigas Metálicas de Perfiles Laminados en Caliente o tecnologías similares con capacidad de carga estructural equivalente certificadas y normalizadas; que deberá incluir memoria de cálculo y especificaciones técnicas, previamente aprobadas para su utilización; por la Itaipu.

El cómputo métrico de la planilla para la oferta comercial está basado en la aplicación de viga prefabricada de Hormigón Armado, de secciones de 0,20m x 0,40m, en niveles +102,8 y +105,60, y con sección de 0,15m x 0,30m en el nivel +108,65, como viga riostra superior, en los cuales se asienta la estructura de cobertura. Las vigas deberán tener resistencia a carga de utilización de 200 kg/m como mínimo, según la norma de utilización para viviendas.

En el caso del uso de nuevas tecnologías similares de construcción, previamente aprobadas para su utilización, en la cual no se utilice específicamente este ítem como elemento estructural individualizado (Ejemplo: muros portantes), se deberá cotizar proporcionalmente de manera a asignar parte del costo del elemento portante al presente ítem.

El Contratista incluirá en este ítem, la provisión y montaje de la viga, con todos los elementos necesarios para su implementación, así como las conexiones entre sí, los ductos de electricidad o sanitarias que estarán embutidas en él, la conexión con las losas o forjados, con la estructura de soporte (pilares), y otros refuerzos que sean necesarios, debiendo prever los mismos.

En el caso de divergencia sensible entre los elementos del estudio y los obtenidos en el montaje, la Fiscalización podrá exigir una prueba de carga, cuyo costo queda a cargo exclusivo del Contratista.

No se aceptará en ningún caso, vigas defectuosas, por problemas de fabricación o que hayan sufrido averías durante su montaje, debiendo sustituir por nuevo, a costa del contratista sin solicitar compensación de pago, por el mismo. El desplazamiento de su correcta posición, o fuera de la cota estipulada en el Proyecto o por la Fiscalización será corregido por cuenta del Contratista, que adoptará uno de los siguientes procedimientos.

La viga será extraída y sustituida por una nueva en el mismo lugar.

Una viga será considerado defectuoso cuando tenga fisuras visibles que se extiendan por todo el perímetro de la sección transversal o cuando tenga defectos que a juicio de la Fiscalización afecte la vida útil de la misma.

Se deberá cuidar el tiempo de fraguado en caso de que las vigas, sean hormigonadas “in situ”, antes de su utilización.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 120 de la planilla de precios de la oferta comercial.

130. ESTRUCTURA DE ESCALERA CON 15 ESCALONES Y UN DESCANSO POR NIVEL

Este servicio comprende la provisión y construcción de escaleras de Hormigón Armado hormigonado “in situ”, o prefabricado, según disponibilidad en el mercado. Tendrá 15 escalones con un descanso en el medio del tramo, intermedio entre niveles sucesivos. Se incluyen los niveles desde planta baja hasta el segundo nivel. Se podrá utilizar además, el sistema de Isopanel para escaleras o tecnologías similares con propiedades físicas, como ser: Resistencia al fuego, capacidad mecánica en cuanto a esfuerzos de compresión, flexión, corte. En todos los casos deben estar, certificadas y normalizadas; que deberá incluir memoria de cálculo y especificaciones técnicas, previamente aprobadas para su utilización; por la Itaipu.

En el caso del uso de nuevas tecnologías similares de construcción, previamente aprobadas para su utilización, en la cual no se utilice específicamente este ítem como elemento estructural individualizado se deberá cotizar proporcionalmente de manera a asignar parte del costo del elemento portante al presente ítem.

El oferente deberá realizar una propuesta tecnológica integral, observando y planteando la solución estructural de los escalones y descansos, con previa verificación y aceptación por parte de la Itaipu.

El ítem ya incluye, todo lo necesario en la previsión en cuanto a la fundación, unión con forjados prefabricados, colocación para barandas así como ductos eléctricos, y todos los refuerzos necesarios para su ejecución, hasta su finalización. La propuesta tecnológica deberá contemplar la solución de las instalaciones convencionales, así como también las instalaciones especiales dispuestas en el proyecto ejecutivo. También se incluyen los apuntalamientos u otras herramientas que serán utilizadas para su implementación.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por escalón, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 130 de la planilla de precios de la oferta comercial.

140. ESTRUCTURA PREFABRICADA FORJADO DE MURO EN FACHADA

Este servicio comprende la provisión y montaje de forjados o losas prefabricados que se utilizarán como componente de la fachada frontal y posterior, de la estructura de los edificios multifamiliares. Los mismos podrán ser del tipo placas de forjados con sistema Isopanel, o tecnologías similares con capacidad de carga estructural equivalente certificada y normalizada en el Paraguay; que deberá incluir memoria de cálculo y especificaciones técnicas, previamente aprobadas para su utilización; por la Itaipu.

En el caso del uso de nuevas tecnologías similares de construcción, previamente aprobadas para su utilización, en la cual no se utilice específicamente este ítem como elemento estructural individualizado (Ejemplo: monobloques), se deberá cotizar proporcionalmente de manera a asignar parte del costo del elemento portante al presente ítem.

El forjado debe soportar una carga de utilización de 200 kg/m² como, mínimo, según la norma de utilización para viviendas.

El Contratista incluirá en este ítem, la provisión y montaje de la losa, con todos los elementos necesarios para su implementación, así como las conexiones entre sí, ya sean con la estructura de soporte, (muros), así como todos los refuerzos que sean necesarios, debiendo prever los mismos.

El forjado tendrá una inclinación con pendiente de 3% hacia el exterior a fin de evitar acumulación de agua en su parte superior. Esta parte deberá estar impermeabilizada, con mortero hidrófugo.

En este ítem, se incluye el costo de la terminación final de la parte superior e inferior del forjado, que será revocada a dos capas, con mortero Tipo C, en el caso que fuera utilizado sistemas de prefabricados que no dejen uniforme, la parte inferior del forjado. Incluyen los dos forjados laterales frontales y posteriores, así como el de la entrada principal de acceso al edificio multifamiliar.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro cuadrado, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 140 de la planilla de precios de la oferta comercial.

150. ESTRUCTURA DE PILAR, VIGA Y FORJADO PARA DOS TANQUES SUPERIORES DE FIBRA DE VIDRIO DE 10.000 LTS. C/U. INCLUYE PROVISIÓN E INSTALACIÓN HIDRÁULICA DE TANQUES CON ACCESORIOS

Este servicio comprende la provisión y construcción de pilares, vigas y de forjados prefabricados de idénticas características a las que se mencionan en estas especificaciones, que se utilizarán como componente de la estructura de soporte de dos tanques para agua potable de capacidad de 10.000 litros cada uno, el material del tanque será con Fibra de Vidrio reforzado, tipo barril, de la Marca SYOPAR, o en su caso de Marca FIBRAC, o de marca con características iguales o mejores a las mencionadas, que proveerá a los edificios multifamiliares.

La estructura de los forjados podrán ser del tipo placas de Hormigón Armado Prefabricado alveolar, placas aligeradas sistema Lista Losa, placas mixtas con cerámicos, y viguetas prefabricadas, sistema Losa Rap, forjados con Estructura de Perfiles Metálicos Galvanizados, Sistema Steel Framing o tecnologías similares con capacidad de carga estructural equivalente certificadas y normalizadas; que deberá incluir memoria de cálculo y especificaciones técnicas, previamente aprobadas para su utilización; por la Itaipu.

En el caso del uso de nuevas tecnologías similares de construcción, previamente aprobadas para su utilización, en la cual no se utilice específicamente este ítem como elemento estructural individualizado (Ejemplo: monobloques), se deberá cotizar proporcionalmente de manera a asignar parte del costo del elemento portante al presente ítem.

El cómputo métrico de la planilla para la oferta comercial está basado en la aplicación de losa prefabricada de Hormigón Armado, El forjado debe soportar una carga de utilización de 3.200 kg/m² como, mínimo, según la carga solicitada.

El Contratista incluirá en este ítem, la provisión y montaje de la losa, con todos los elementos necesarios para su implementación, así como las conexiones entre sí, los pasos, los ductos de electricidad que estarán embutidas en él, la conexión, ya sean con la estructura de soporte, (vigas), así como todos los necesarios para ubicar orificios, cajas de escaleras, voladizos y otros refuerzos que sean necesarios, debiendo prever los mismos.

En este ítem, se incluye el costo de la terminación final de la parte inferior del forjado, que será revocada a dos capas, con mortero Tipo C, en el caso que fuera utilizado sistemas de prefabricados que no dejen uniforme, la parte inferior del forjado.

En la parte superior, se incluye en el ítem, la impermeabilización de la losa, con tubería de desagüe de Ø 75mm, en su parte inferior, que desagote sobre la cobertura de chapa trapezoidal termoacústica del edificio.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada en forma global, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 150 de la planilla de precios de la oferta comercial.

160. ESTRUCTURA DE FORJADO PARA TANQUE INFERIOR DE FIBRA DE VIDRIO DE 5.000 LTS. INCLUYE PROVISIÓN E INSTALACIÓN HIDRÁULICA, DE TANQUES CON ACCESORIOS, DOS MOTORES DE 1HP, CON MONTAJE ELECTROMECÁNICO

Este servicio comprende la provisión y construcción de forjados prefabricados de idénticas características a las que se mencionan en estas especificaciones, que se utilizarán como componente de la estructura de soporte de un tanque inferior para agua potable de capacidad de 5.000 litros cada uno, el material del tanque será con Fibra de Vidrio reforzado, tipo copa, de la Marca SYOPAR, o en su caso de Marca FIBRAC, o de marca de mercado con características iguales o mejores a las mencionadas, con que se proveerá a los edificios multifamiliares. Se incluye además la provisión de dos electrobombas de impulsión de 1 HP cada uno, de la marca WEG, otro de características hidráulicas de idéntica capacidad, certificadas y aprobadas por la Itaipu. También se incluye el montaje de tablero con llaves de accionamiento, boyas de corte automático, protectores, provisión de ductos eléctricos, para su montaje.

La estructura de los forjados podrán ser del tipo placas de Hormigón Armado Convencional o Prefabricado alveolar, placas aligeradas sistema Lista Losa, placas mixtas con cerámicos, y viguetas prefabricadas,

sistema Losa Rap, o tecnologías similares con capacidad de carga estructural equivalente certificadas y normalizadas; que deberá incluir memoria de cálculo y especificaciones técnicas, previamente aprobadas para su utilización; por la Itaipu.

En el caso del uso de nuevas tecnologías similares de construcción, previamente aprobadas para su utilización, en la cual no se utilice específicamente este ítem como elemento estructural individualizado (Ejemplo: monobloques), se deberá cotizar proporcionalmente de manera a asignar parte del costo del elemento portante al presente ítem.

El cómputo métrico de la planilla para la oferta comercial está basado en la aplicación de losa prefabricada de Hormigón Armado, El forjado debe soportar una carga de utilización de 1.600 kg/m² como, mínimo, según la carga solicitada.

El Contratista incluirá en este ítem, la provisión y montaje de la losa, con todos los elementos necesarios para su implementación, así como las conexiones entre sí, los pasos, los ductos de electricidad que estarán embutidas en él, la conexión, ya sean con la estructura de soporte, (vigas), así como todos los necesarios para ubicar orificios, cajas de escaleras, voladizos y otros refuerzos que sean necesarios, debiendo prever los mismos.

En este ítem, se incluye el costo de la terminación final de la parte inferior del forjado, que será revocada a dos capas, con mortero Tipo C, en el caso que fuera utilizado sistemas de prefabricados que no dejen uniforme, la parte inferior del forjado.

En la parte superior, se incluye en el ítem, la impermeabilización de la losa, con tubería de desagüe de Ø 75mm, en su parte inferior, que en el registro pluvial más cercano.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada en forma global, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 160 de la planilla de precios de la oferta comercial.

170. MURO DE PIEDRA BRUTA COLOCADA UNA CARA VISTA

El ítem consiste en la provisión y construcción de muros de piedra bruta colocada, que servirá para evitar el deslizamiento del suelo rellenado en el terreno, en caso de existir desniveles o taludes muy pronunciados. Se fundará en el terreno firme, o compactado previamente, a una profundidad mínima de 0,30m, a partir de dicho nivel el espesor variará desde un espesor de 0,50 m y podrá, ir variando de acuerdo a la altura requerida, hasta un espesor no menor de 0,40 m.

Se realizará usando como material resistente la piedra basáltica, que deberá ir perfectamente trabada entre sus caras planas, para lo cual deberán intercalarse los tamaños. La piedra bruta tendrá un diámetro máximo de 0,45 m y será colocado bloque por bloque, asentados con mortero Tipo R, cuidando que no queden huecos entre los bloques. Las juntas deben ser rellenas, y enrasadas. El lado que quedará al exterior, será del tipo visto, con las caras de las piedras enrasadas, con prolijidad. No se permitirá lechadas de mortero sobre piedras colocadas, como forma de ejecución del ítem.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro cúbico, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 170 de la planilla de precios de la oferta comercial.

180. MAMPOSTERÍA DE NIVELACIÓN LADRILLO COMÚN DE 0,30 m

Este ítem comprende la construcción de mampostería de nivelación de ladrillo común 0,30m.

Los ladrillos podrán ser de fabricación mecánica o de campo, serán de arcillas bien cocidas, homogéneos, duros, sin grietas, de formas y dimensiones regulares, estas características se apreciarán por el timbre claro y agudo al ser golpeados.

Tendrán una resistencia mínima a la compresión de 90 kg / cm², según Norma Paraguaya NP N° 129 del INTN.

Previamente a su colocación serán regados abundantemente con agua hasta su completa saturación.

Los muros que den al sol serán mantenidos húmedos a fin de evitar que se sequen antes del fraguado del mortero.

No se permitirá el empleo de morteros de más de un día a contar de su preparación, ni de cal en pasta con menos de 72 horas de su completo apagado.

El asentamiento de los ladrillos se hará a juntas encontradas y haciendo refluir el mortero por todos los lados, poniendo especial cuidado en la trabazón de los ladrillos en todas las direcciones, el mortero a ser utilizado será del Tipo B.

El aplomado y la nivelación de las paredes serán perfectos, debiendo verificarse a cada cuatro (4) hiladas.

Se ejecutará la mampostería de nivelación con ladrillo común de 0,30 m como cordón perimetral de soporte del relleno, que servirá de base a la platea.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro cuadrado, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 180 de la planilla de precios de la oferta comercial.

190. AISLACIÓN HIDRÓFUGA HORIZONTAL / VERTICAL DE MURO

El ítem consiste en la aislación de la base de los paneles, o mamposterías según la tecnología de divisorias, presentada y aceptada por la Itaipu, con todos sus elementos. A efectos de la medición de cantidades de este ítem en la Planta Baja, se opta por sistema de isopaneles, con la aislación definida de la siguiente forma a ser aplicada: por medio de la elevación de una mampostería de ladrillo común, con mortero Tipo E, de ancho 0,10m y alto de 0.10 m, con un revoque de mortero Tipo E en forma de “U” invertida, y una vez seco, se pintará con pintura asfáltica en frío, cuyas características técnicas, deberán ser aprobadas por la Fiscalización. La pintura cubrirá totalmente el espesor de la mampostería, su cara superior y sus dos superficies laterales.

En los lugares donde el muro sea atravesado por instalaciones sanitarias, deberá ser posteriormente macizado, revocado y pintado. Si el material ya tiene protección contra la humedad, este ítem se podrá omitir, caso la Fiscalización de obras, lo considere según criterios técnicos aprobados por la Itaipu.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro cuadrado, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 190 de la planilla de precios de la oferta comercial.

200. MAMPOSTERÍA DE ELEVACIÓN INTERIOR DE 0,20 m

Este servicio comprende la provisión y montaje de mamposterías de 0,20 m, prefabricadas que se utilizarán como componentes de división de los espacios interiores de los edificios multifamiliares. Los mismos podrán ser del tipo: placas de Hormigón Celular, placas aligeradas con fibras sintéticas u orgánicas, placas de poliestireno expandido (EPS) con malla metálica galvanizada electrosoldadas, sistema Isopanel (PSR 5) o tecnologías similares con propiedades físicas, como ser: Resistencia al fuego, transmisividad térmica y acústica, capacidad mecánica en cuanto a esfuerzos de compresión flexión, corte. En todos los casos deben certificadas y normalizadas; que deberá incluir memoria de cálculo y especificaciones técnicas, previamente aprobadas para su utilización; por la Itaipu.

En el caso del uso de nuevas tecnologías similares de construcción, previamente aprobadas para su utilización, en la cual no se utilice específicamente este ítem como elemento de cerramiento individualizado (Ejemplo: monobloques), se deberá cotizar proporcionalmente de manera a asignar parte del costo del elemento al presente ítem.

El cómputo métrico de la planilla para la oferta comercial está basado en la división interna de la edificación, incluyendo la cumbrera del bloque. A fines de cómputo de medición, se utiliza como mampostería de referencia, el sistema de Isopaneles. El oferente deberá realizar una propuesta tecnológica integral, observando y planteando la solución estructural del cerramiento vertical interior o divisorio de espacios internos, con previa verificación y aceptación por parte de la Itaipu.

El ítem ya incluye, todo lo necesario en la previsión en cuanto a la colocación de ductos eléctricos, sanitarios, y todos los refuerzos necesarios para su ejecución, hasta su finalización. La propuesta tecnológica deberá contemplar la solución de las instalaciones convencionales, (energía eléctrica, agua corriente, desagües cloacales y pluviales), así como también las instalaciones especiales dispuestas en el proyecto ejecutivo. También se incluyen los apuntalamientos u otras herramientas que serán utilizadas para su implementación.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro cuadrado, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 200 de la planilla de precios de la oferta comercial.

210. MAMPOSTERÍA DE ELEVACIÓN INTERIOR DE 0,15 m

Este servicio comprende la provisión y montaje de mamposterías de 0,15 m, prefabricadas que se utilizarán como componentes de división de los espacios interiores de los edificios multifamiliares. Los mismos podrán ser del tipo: placas de Hormigón Celular, placas aligeradas con fibras sintéticas u orgánicas, placas de poliestireno expandido (EPS) con malla metálica galvanizada electrosoldadas, sistema Isopanel (PSR 5) o tecnologías similares con propiedades físicas, como ser: Resistencia al fuego, transmisividad térmica y acústica, capacidad mecánica en cuanto a esfuerzos de compresión flexión, corte. En todos los casos deben

certificadas y normalizadas; que deberá incluir memoria de cálculo y especificaciones técnicas, previamente aprobadas para su utilización; por la Itaipu.

En el caso del uso de nuevas tecnologías similares de construcción, previamente aprobadas para su utilización, en la cual no se utilice específicamente este ítem como elemento de cerramiento individualizado (Ejemplo: monobloques), se deberá cotizar proporcionalmente de manera a asignar parte del costo del elemento al presente ítem.

El cómputo métrico de la planilla para la oferta comercial está basado en la división interna de la edificación, incluyendo la cumbre del bloque. A fines de cómputo de medición, se utiliza como mampostería de referencia, el sistema de Isopaneles. El oferente deberá realizar una propuesta tecnológica integral, observando y planteando la solución estructural del cerramiento vertical interior o divisorio de espacios internos, con previa verificación y aceptación por parte de la Itaipu.

El ítem ya incluye, todo lo necesario en la previsión en cuanto a la colocación de ductos eléctricos, sanitarios, y todos los refuerzos necesarios para su ejecución, hasta su finalización. La propuesta tecnológica deberá contemplar la solución de las instalaciones convencionales, (energía eléctrica, agua corriente, desagües cloacales y pluviales), así como también las instalaciones especiales dispuestas en el proyecto ejecutivo. También se incluyen los apuntalamientos u otras herramientas que serán utilizadas para su implementación.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro cuadrado, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 210 de la planilla de precios de la oferta comercial.

220. MAMPOSTERÍA DE ELEVACIÓN EXTERIOR DE 0,15 m

Este servicio comprende la provisión y montaje de mamposterías de 0,15 m, prefabricadas que se utilizarán como componentes de cerramiento perimetral exterior del edificio multifamiliar. Los mismos podrán ser del tipo: mampuestos de ladrillos cerámicos huecos, placas de Hormigón Celular, placas de poliestireno expandido (EPS) con malla metálica galvanizada electrosoldadas, sistema Isopanel (PSR 8) o tecnologías similares con propiedades físicas, como ser: Resistencia al fuego, transmisividad térmica y acústica, capacidad mecánica en cuanto a esfuerzos de compresión flexión, corte. En todos los casos deben certificadas y normalizadas; que deberá incluir memoria de cálculo y especificaciones técnicas, previamente aprobadas para su utilización; por la Itaipu.

En el caso del uso de nuevas tecnologías similares de construcción, previamente aprobadas para su utilización, en la cual no se utilice específicamente este ítem como elemento de cerramiento individualizado (Ejemplo: monobloques), se deberá cotizar proporcionalmente de manera a asignar parte del costo del elemento al presente ítem.

El cómputo métrico de la planilla para la oferta comercial está basado en el cerramiento perimetral de la edificación, incluyendo balcones. A fines de cómputo de medición, se utiliza como mampostería de referencia, el ladrillo hueco de 6 agujeros de primera categoría, de medidas 12cmx18cmx25cm. El oferente deberá realizar una propuesta tecnológica integral, observando y planteando la solución estructural del cerramiento vertical exterior, con previa verificación y aceptación por parte de la Itaipu.

El ítem ya incluye, todo lo necesario en la previsión en cuanto a la colocación de ductos eléctricos, hidrosanitarios, y todos los refuerzos necesarios para su ejecución, hasta su finalización. La propuesta tecnológica deberá contemplar la solución de las instalaciones convencionales, (energía eléctrica, agua corriente, desagües cloacales y pluviales), así como también las instalaciones especiales dispuestas en el proyecto ejecutivo. También se incluyen los apuntalamientos u otras herramientas que serán utilizadas para su implementación.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro cuadrado, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 220 de la planilla de precios de la oferta comercial.

230. MAMPOSTERÍA DE ELEVACIÓN DE 0,15 m DE LADRILLO COMÚN

Este ítem comprende la construcción de mampostería de elevación de ladrillo común de 0,15m.

Los ladrillos podrán ser de fabricación mecánica o de campo, serán de arcillas bien cocidas, homogéneos, duros, sin grietas, de formas y dimensiones regulares, estas características se apreciarán por el timbre claro y agudo al ser golpeados.

Tendrán una resistencia mínima a la compresión de 90 kg / cm², según Norma Paraguaya NP N° 129 del INTN.

Previamente a su colocación serán regados abundantemente con agua hasta su completa saturación.

Los muros que den al sol serán mantenidos húmedos a fin de evitar que se sequen antes del fraguado del

mortero.

No se permitirá el empleo de morteros de más de un día a contar de su preparación, ni de cal en pasta con menos de 72 horas de su completo apagado.

El asentamiento de los ladrillos se hará a juntas encontradas y haciendo refluir el mortero por todos los lados, poniendo especial cuidado en la trabazón de los ladrillos en todas las direcciones, el mortero a ser utilizado será del Tipo B.

El aplomado y la nivelación de las paredes serán perfectos, debiendo verificarse a cada cuatro (4) hiladas.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro cuadrado, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 230 de la planilla de precios de la oferta comercial.

240. MURO EXTERIOR DE ELEVACIÓN EN FACHADA

Este servicio comprende la provisión y montaje de mamposterías de 0,15 m y de 0,20 m según diseños de proyecto, prefabricadas, que se utilizarán como componentes de muro exterior de la fachada frontal y posterior del edificio multifamiliar. Se incluye, la unión con las mamposterías y estructuras frontales y posteriores de edificio, además de una fundación con viga de hormigón armado de sección, 0,20mx0,40m, de longitud acorde al largo de las mamposterías, en el nivel +100.00 de la edificación. Los mismos podrán ser del tipo: sistema Isopanel (PSR 5) o tecnologías similares con propiedades físicas, como ser: Resistencia al fuego, transmisividad térmica y acústica, capacidad mecánica en cuanto a esfuerzos de compresión flexión, corte. En todos los casos deben certificadas y normalizadas; que deberá incluir memoria de cálculo y especificaciones técnicas, previamente aprobadas para su utilización; por la Itaipu.

En el caso del uso de nuevas tecnologías similares de construcción, previamente aprobadas para su utilización, en la cual no se utilice específicamente este ítem como elemento estructural individualizado (Ejemplo: monobloques), se deberá cotizar proporcionalmente de manera a asignar parte del costo del elemento al presente ítem.

El oferente deberá realizar una propuesta tecnológica integral, observando y planteando la solución estructural de los muros verticales exteriores, con previa verificación y aceptación por parte de la Itaipu.

El ítem ya incluye, todo lo necesario en la previsión en cuanto a la colocación de ductos eléctricos, hidrosanitarios, y todos los refuerzos necesarios para su ejecución, hasta su finalización. La propuesta tecnológica deberá contemplar la solución de las instalaciones convencionales, (energía eléctrica, agua corriente, desagües cloacales y pluviales), así como también las instalaciones especiales dispuestas en el proyecto ejecutivo. También se incluyen los apuntalamientos u otras herramientas que serán utilizadas para su implementación.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro cuadrado, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 240 de la planilla de precios de la oferta comercial.

250. ESTRUCTURA METÁLICA PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE COBERTURA CON PANELES TERMOACÚSTICOS TIPO SANDWICH, CON CHAPA TRAPEZOIDAL PRE PINTADA EXTERIOR - INTERIOR N° 26, CON NÚCLEO DE POLIURETANO EXPANDIDO. INCLUYE VIGAS METÁLICAS RETICULADAS Y ANCLAJES.

El ítem incluye la provisión y montaje de la cobertura con chapas y de la estructura metálica de soportes, como ser correas de perfiles metálicos, o chapas dobladas, de sección tipo "C" de 150mm x 50mm x 17 mm, de espesor mínimo de 4 mm y de las vigas reticuladas, de sección 125mmx 400mm, con montantes y diagonales de perfil angular de medidas 1 1/2"x1 1/2" de espesor 3/16 " estas medidas son las dimensionadas, los cuales deben ser verificadas y aprobadas por la Fiscalización de Obra, según cálculo estructural presentado y aprobado previamente para su ejecución. Para este caso las chapas estarán soportadas por correas, según indicaciones de proyecto. Las chapas serán de espesor N° 26, con grecas de la parte trapezoidal separadas cada 25 cm, y prepintadas con el color a ser definido por la Fiscalización. El techo a ser construido, será compuesto de chapas trapezoidales termoacústicas prepintadas ref. MV TPO 40-30 o equivalente, de color a definir por La Fiscalización de Obra, con núcleo de poliuretano expandido de espesor mínimo 0.05 m. la parte inferior como la superior serán con sección trapezoidal (trapecio-liso), fijados a correas de chapas dobladas.

En caso de optar por una chapa similar a la referida en este punto, deberán presentar las mismas características técnicas del producto referido como: espesor de la chapa, tratamiento de pintura en fábrica, característica del poliuretano, coeficiente de aislación térmica-acústica etc.

El proceso de colocación se iniciará con la distancia del murete lateral y frontal determinada y en forma

consecutiva. Para finalizar se deberá tener el cuidado, en la medida con la cual se va a llegar a terminar, el murete posterior. Los cortes de las chapas se deben realizar en la penúltima chapa, según el orden de colocación.

Se debe tener especial cuidado en la colocación de las chapas, principalmente en la unión entre sí de las mismas, siguiendo las instrucciones del fabricante. Si en las uniones de chapas, la fijación resulte defectuosa, la Fiscalización solicitará rehacer de nuevo el trabajo, con la sustitución de las chapas con defectos. Este trabajo, así como la provisión del material nuevo, correrá por cuenta del Contratista, sin percibir monto alguno por el mismo.

Las chapas irán fijadas a las correas por medio de tirafondos autoperforantes, con cabeza de goma de modo a asegurar la estanqueidad.

Estos tirafondos, se colocarán en las crestas, nunca en los canales.

Las chapas deberán colocarse de acuerdo a las especificaciones del fabricante, en caso de no poder ser utilizada una chapa entera se deberá considerar la superposición de chapas con 20 cm de solape en sentido longitudinal, de una onda y media como mínimo en sentido horizontal.

Los empalmes de perfiles, que no están indicados en los planos, no serán permitidos sin aprobación ni verificación previa de La Fiscalización.

Salvo se indique de otro modo en los planos, los perfiles deben ser empalmados por unión de soldadura a tope, además deberá ser soldada una planchuela de espesor igual a los perfiles que serán prolongados, por la parte interna del perfil. La longitud de la planchuela debe ser como mínimo 10 cm.

El tipo y diámetro de electrodo, longitud y espesor del filete o cordón de la soldadura, serán realizadas respetando las normas de soldadura.

La pendiente del techo será la que se indique en el proyecto.

Formará parte de la cobertura, el remate lateral en los aleros que sobresalen del Isopanel, esta cantonera de chapa doblada, en "U" será fijadas con tornillos autoperforantes con cantidad de 3 (tres) como mínimo, por metro lineal, por encima y por debajo de la chapa trapezoidal

Los anclajes de las vigas serán de la siguiente forma: En caso de ser prefabricados de Hormigón Armado. Se fijarán placas de 20cmx30 cm en la parte superior, la cual será fijada por la viga en su parte superior con 4 tarugos metálicos y tornillos autoexpansivos para hormigón de Ø 10 mm. Por esta placas una vez asentadas las vigas se soldarán perfiles angulares de 2"x2" x3/16" de 15 cm de largo a ambos lados de la viga reticulada, con cordones de soldadura a lo largo de los perfiles, También se soldarán la viga reticulada por el ángulo a mabaso lados.

En caso de ser vigas metálicas, las cabriadas de metal serán soldadas, por placas que a la vez estarán soldadas por los perfiles metálicos.

Las cabriadas metálicas en los lugares donde queden dentro de mamposterías serán rellenas con ladrillos comunes.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro cuadrado, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 250 de la planilla de precios de la oferta comercial.

260. ESTRUCTURA METÁLICA PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE COBERTURA DE POLICARBONATO TRANSPARENTE ESP.: 4mm CON ESTRUCTURA DE SOPORTE TIPO PERFIL "C"

Se procederá a la instalación de la cobertura de policarbonato con planchas incoloras con espesor de 4mm línea Polygal o similar, sobre estructura metálica de perfil C de 100x40x15 espesor de 2mm y accesorios correspondientes de acuerdo a detalles adjuntos en planos. La pendiente de la cobertura será idéntica a la del techo termoacústico con las nervaduras dispuestas en la misma dirección, de manera a que las aguas pluviales sean encauzadas a la canaleta según detalle.

Cortes

Se recomienda marcar el corte sobre el folio protector, cortarlo con sierra circular eléctrica o caladora. Todas estas herramientas deben ser de dientes finos. Si la cantidad de corte es apreciable, se debe utilizar una hoja de acero carburo-tungsteno.

Se debe mantener la plancha bien sujeta para evitar vibraciones e imperfecciones en el corte. En el caso que se considere perforar la plancha, esta perforación debe estar al menos a 40mm de los bordes y su diámetro 2mm mayor que el tornillo a colocar.

Características

Las planchas de policarbonato deben difícilmente colapsar por carga. Las principales variables a considerar son:

- cargas de trabajo (viento-granizo-otros)
- temperatura (diferencias)

- humedad (diferencias)
- aislamiento térmica y transparencia

Valores mínimos de agarre por los perfiles

Es muy importante respetar los agarres mínimos de las planchas por los perfiles así como las holguras. Mínimo largo de agarre por el costado 20mm. Mínima holgura por dilatación por costado 3mm. Se debe cuidar no aplastar la parte de la plancha agarrada por el perfil por un exceso de apriete de los tornillos.

Siempre se debe tener presente que al cortar a lo largo de la nervadura, evitar dejar bordes irregulares con paredes sueltas, disminuyendo resistencia y dejando irregulares distancias para dilatación.

Limpieza

Esta debe realizarse con jabón neutro y con implementos que no contengan elementos abrasivos.

Garantía

Las planchas de cámara con protección U.V. deben tener una garantía de 10 años, contra posibles daños producidos por los rayos ultravioleta (amarillamiento y 10% de pérdida de transparencia).

Propiedades técnicas

Buen comportamiento al fuego. En pruebas de laboratorio se debe comportar como autoextinguible.

Debe tener ambos costados sellados.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro cuadrado, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 260 de la planilla de precios de la oferta comercial.

270. ESTRUCTURA METÁLICA REMATE PARA PANEL SANDWICH METÁLICO, FALDÓN TRASERO (UNIÓN CON MURETE DE LADRILLOS COMUNES CON PENDIENTE), DE CHAPA DOBLADA N° 24, DESARROLLO 0,26m

El ítem consiste en la provisión y colocación de chapa metálica doblada N° 24, que servirán como protección contra el ingreso de agua de lluvia, en la zona superior de la cobertura.

Cubrirá a los paneles en la parte superior en forma horizontal, dobladas según detalle de planos, con un desarrollo de 0,26m, fijados con tornillos autoperforantes en su parte superior por la chapa y en la parte inferior con tornillos y tarugos, con 3 puntos de fijación como mínimo, por cada metro lineal. En la parte inferior de la chapa se deberá picar el revoque de forma a que la pestaña de la chapa quede incrustado y por debajo del revoque final.

Antes de la colocación, se deberá colocar una franja de membrana asfáltica en caliente, de espesor 4 mm y ancho de 20 cm, entre la chapa y el isopanel, a todo lo largo, posterior a ello se colocarán las placas. Deberán tener dos manos de pintura anticorrosiva antes de su colocación. Estarán dispuestas según se indican en los planos. Posterior a ello se pintarán con esmalte sintético de color semejante al de la chapa prepintada.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 270 de la planilla de precios de la oferta comercial.

280. ESTRUCTURA METÁLICA REMATE PARA PANEL SANDWICH METÁLICO, FALDÓN LATERAL (UNIÓN CON MURETE DE LADRILLOS COMUNES CON PENDIENTE), DE CHAPA DOBLADA N° 24, DESARROLLO 0,37m.

El ítem consiste en la provisión y colocación de chapa metálica doblada N° 24, que servirán como protección contra el ingreso de agua de lluvia, en la unión con murete de ladrillo común con pendiente, en las zonas laterales de la cobertura. Se presentan dos situaciones posibles, dependiendo del corte de la chapa en el sitio de obras, y según la disposición, por lo que se detallan en los planos.

Cubrirá a los paneles en la parte lateral en forma inclinada, dobladas según detalle de planos, con un desarrollo de 0,37m, como máximo (situación 1), siempre cubriendo a la primera greca más próxima a los isopaneles y fijados con tornillos y tarugos en su parte superior y en la parte inferior con tornillos autoperforantes con 3 puntos de fijación como mínimo, por cada metro lineal cm. En la parte superior se deberá picar el revoque de forma a que la pestaña de la chapa quede incrustado y por debajo del revoque final.

Antes de la colocación, se deberá colocar una franja de membrana asfáltica en caliente, de espesor 4 mm y ancho de 20 cm, entre la chapa y el isopanel, a todo lo largo, posterior a ello se colocarán las placas. Deberán tener dos manos de pintura anticorrosiva antes de su colocación. Estarán dispuestas según se indican en los planos. Posterior a ello se pintarán con esmalte sintético de color semejante al de la chapa prepintada.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 280 de la planilla de precios de la oferta comercial.

290. ESTRUCTURA METÁLICA REMATE PARA PANEL SANDWICH METÁLICO, CUMBRERA (UNIÓN DE PANELES), DE CHAPA GALVANIZADA, DESARROLLO 0,40m

El ítem consiste en la provisión y colocación de chapa metálica doblada N° 24, que servirán como protección contra el ingreso de agua de lluvia, en la unión de los paneles termoacústicos, en la zona de la cumbrera-unión de vertientes de los techos.

Cubrirá a los paneles en la parte superior en forma horizontal, dobladas según detalle de planos, con un desarrollo de 0,40m, fijados con tornillos y tarugos en su parte superior con tornillos autoperforantes con 3 puntos de fijación como mínimo, por cada metro lineal cm.

Deberán tener dos manos de pintura anticorrosiva antes de su colocación. Estarán dispuestas según se indican en los planos. Posterior a ello se pintarán con esmalte sintético de color semejante al de la chapa prepintada.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 290 de la planilla de precios de la oferta comercial.

300. ESTRUCTURA METÁLICA REMATE PARA PANEL SANDWICH METÁLICO, FRONTAL, DE CHAPA DOBLADA N° 24.

El ítem consiste en la provisión y colocación de chapa metálica doblada N° 24, que servirán como protección de las partes expuestas de isopor, en su parte inferior. Tendrán sección de idéntica medida de la sección de la chapa termoacústica, con pestañas superiores en inferiores, de forma a que puedan incrustarse entre las chapas.

Deberán tener dos manos de pintura anticorrosiva antes de su colocación. Estarán dispuestas según se indican en los planos. Posterior a ello se pintarán con esmalte sintético de color semejante al de la chapa prepintada.

Las fábricas proveen este tipo de remates, para venta, caso contrario se fabricarán en obra.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 300 de la planilla de precios de la oferta comercial.

310. ESTRUCTURA METÁLICA REMATE PARA PANEL SANDWICH METÁLICO, LATERAL, DE CHAPA DOBLADA N° 24

El ítem consiste en la provisión y colocación de chapa metálica doblada N° 24, que servirán como protección de las partes expuestas de isopor, en su parte lateral. Tendrán sección en “U” con medida del espesor de la chapa termoacústica, con pestañas superiores en inferiores, de forma a que puedan incrustarse entre las chapas, llevará tornillos de fijación autoperforantes. Las pestañas superiores estarán por debajo de la chapa trapezoidal superior de la cobertura tipo sandwich, y la pestaña inferior, por debajo de la chapa lisa inferior.

Deberán tener dos manos de pintura anticorrosiva antes de su colocación. Estarán dispuestas según se indican en los planos. Posterior a ello se pintarán con esmalte sintético de color semejante al de la chapa prepintada.

Las fábricas proveen este tipo de remates, para venta, caso contrario se fabricarán en obra

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 310 de la planilla de precios de la oferta comercial.

320. REVOQUE INTERIOR A DOS CAPAS FRATACHADO Y FIELTRADO

Los revoques de las paredes internas de la vivienda, una vez terminados, no deberán presentar superficies alabeadas, ni fuera de nivel o plomo, ni rebabas u otros defectos. La tarea del fratachado consiste en dar movimientos en círculo sobre la pared, dándole así el aspecto liso y sin imperfecciones.

Los revoques, una vez acabados, tendrán un espesor no mayor de 0,02 m y serán de color uniforme. A la superficie del revoque se le pasará una mano de cal diluida, aplicada con esponja, a fin de dejar la misma lisa, sin asperezas ni restos de arena suelta. El mortero a ser utilizado será de mortero Tipo C.

En el caso del uso de nuevas tecnologías similares de construcción, previamente aprobadas para su utilización, en la cual no se utilicen específicamente ítems de la planilla de oferta comercial, como elemento individualizado (Ejemplo: revoques), se deberá cotizar proporcionalmente de manera a asignar parte del costo del elemento al ítem detallado.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro cuadrado, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 320 de la planilla de precios de la oferta comercial.

330. REVOQUE INTERIOR A 1 CAPA PARA BASE DE REVESTIMIENTO

Este ítem abarca el revoque de las paredes que tendrán revestimiento, en el baño, lavadero y cocina.

Se aplicará sobre una superficie limpia, seca y libre de impurezas.

El mortero a ser utilizado será del Tipo E.

Se ejecutará en una capa, aplomado, parejo sin deformaciones cuyo espesor no será mayor a 1 cm.

El revoque tendrá por acabado un rayado en sentido horizontal y vertical para lograr una mejor adherencia del revestimiento.

En el caso del uso de nuevas tecnologías similares de construcción, previamente aprobadas para su utilización, en la cual no se utilicen específicamente ítems de la planilla de oferta comercial, como elemento individualizado (Ejemplo: revoques), se deberá cotizar proporcionalmente de manera a asignar parte del costo del elemento al ítem detallado.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro cuadrado, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 330 de la planilla de precios de la oferta comercial.

340. REVOQUE EXTERIOR A DOS CAPAS FRATACHADO Y FIELTRADO CON HIDRÓFUGO

Los revoques una vez terminados, no deberán presentar superficies alabeadas, ni fuera de nivel o plomo, ni rebabas u otros defectos. La tarea del fratachado consiste en dar movimientos en círculo sobre la pared, dándole así el aspecto liso y sin imperfecciones.

Los revoques, una vez acabados, tendrán un espesor no mayor de 0,02 m y serán de color uniforme. A la superficie del revoque se le pasará una mano de cal diluida, aplicada con esponja, a fin de dejar la misma lisa, sin asperezas ni restos de arena suelta. El mortero a ser utilizado será de Tipo E. Previamente se hará una azotada con mortero Tipo E líquido, (lechada).

En el caso del uso de nuevas tecnologías similares de construcción, previamente aprobadas para su utilización, en la cual no se utilicen específicamente ítems de la planilla de oferta comercial, como elemento individualizado (Ejemplo: revoques), se deberá cotizar proporcionalmente de manera a asignar parte del costo del elemento al ítem detallado.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro cuadrado, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 340 de la planilla de precios de la oferta comercial.

350. REVOQUE DE MOCHETA

Los revoques de las mochetas, una vez terminados, no deberán presentar superficies alabeadas, ni fuera de nivel o plomo, ni rebabas u otros defectos. La tarea del fratachado consiste en dar movimientos en círculo sobre la pared, dándole así el aspecto liso y sin imperfecciones.

Los revoques, una vez acabados, tendrán un espesor no mayor de 0,02 m y serán de color uniforme. A la superficie del revoque se le pasará una mano de cal diluida, aplicada con esponja, a fin de dejar la misma lisa, sin asperezas ni restos de arena suelta. El mortero a ser utilizado será de mortero Tipo C.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 350 de la planilla de precios de la oferta comercial.

360. CARPETA BASE PARA PISO CERÁMICO Esp.= 0,02 m

Sobre el contrapiso se realizará una capa de cemento alisado de 0,02 m de espesor, con mortero Tipo G, enrasados con regla metálica. La finalidad de la carpeta es uniformizar la superficie del contrapiso para recibir el piso correspondiente.

Antes del fraguado se realizará el alisado de la superficie con un fratacho.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro cuadrado, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 360 de la planilla de precios de la oferta comercial.

370. CONTRAPISO DE HORMIGÓN DE CASCOTES ESP.: 0,20 m EN LOSA SANITARIA

La superficie de losa sanitaria donde se realizará el contrapiso deberá estar limpia para recibir los materiales que formarán parte del mismo. Tendrá un revoque hidrófugo en toda su superficie horizontal y hasta la altura final de rebaje, con posterior pintura asfáltica, para proceder al llenado con cascotes de ladrillos. Se deberán fijar los desagües antes del llenado con cascotes, con mortero de fijación. Tapar los orificios de desagües y cañerías.

El mortero con cascotes, serán de hormigón de cascotes de ladrillo con mortero Tipo A. Para el contrapiso no se admitirán materiales provenientes de revoques, azulejadas o de aquellos materiales que tengan sustancias orgánicas adheridas.

Antes del cargamento se realizarán fajas con ladrillo común de 0,15 m, para luego ir llenándolos con hormigón de cascotes. La superficie del contrapiso terminado debe quedar rugosa. El espesor del mismo deberá ser del espesor del rebaje de losa.

Las terminaciones de los contrapisos de hormigón no son lisas, al contrario, quedan desparejas en partes, y dejan ver en muchas oportunidades las piedras que se han colocado.

Las capas de relleno del contrapiso de hormigón, son las que le otorgan la transmisión de las cargas del tránsito, es decir desde el piso hacia el terreno, o base, de esta manera se evitan los movimientos del terreno porque está asentado en él.

La superficie del contrapiso debe fraguar para luego poder trabajar nuevamente sobre él, es decir para la realización de la base de piso a utilizar (carpeta).

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro cuadrado, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 370 de la planilla de precios de la oferta comercial.

380. PISO DE H°A° RAMPA DE ACCESO PRINCIPAL

Se refiere a la losa que servirá de rampa de acceso al bloque, con una pendiente de elevación de 10%, y con medidas de acuerdo a lo establecido en los planos del Proyecto. El espesor de la misma será de 10cm y tendrá una terminación de rodillado en su superficie.

Llevará una malla de armaduras mínimas de distribución, formado con varillas conformadas Ø 6 mm cada 0,20 m, en cuadrícula.

Las imperfecciones y coqueras que surjan del cargamento será revocada, de forma inmediata con mortero Tipo I.

Antes del fraguado completo del hormigón, se pasará el rodillo en toda la superficie de manera prolija. Se evitará el uso de la misma hasta 48 horas de su fraguado.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro cuadrado, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 380 de la planilla de precios de la oferta comercial.

390. ESCALONES DE MAMPOSTERÍA EN PLANTA BAJA

Se ejecutará la mampostería para escalones con ladrillo común de 0,30 m como cordón perimetral de soporte del relleno, que servirá de base a los escalones. Se realizarán en el frente de acceso al edificio al costado de la rampa. También se utilizará, este tipo de mampostería, para la construcción del muro base para el piso de hormigón de la rampa en pendiente. Su altura mínima deberá ser de 0,30m, en caso de ser elevado bajo nivel del suelo, en la parte del inicio de la rampa. Deben preverse unas varillas de Ø 8 mm como refuerzos, en los paños que superen los 50 cm de altura. Se macizarán con mortero Tipo K. Los ladrillos comunes tendrán las mismas características ya mencionadas en estas especificaciones.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por escalones, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 390 de la planilla de precios de la oferta comercial.

400. GUARDAOBRA ALISADA DE CEMENTO

Será construido con contrapiso de hormigón de cascotes Tipo A con espesor de 0,08m, en los lugares indicados en los planos; asentado sobre el suelo perfectamente nivelado y compactado con cordón de borde de ladrillo común de 0,30m.

Por encima llevará una carpeta de mortero Tipo I, de espesor de 0,02m. Antes del fraguado de la carpeta, se realizará el alisado de la superficie con un fratacho.

Una vez fraguada la carpeta, se realizarán cortes transversales distanciados cada 1,00m, con juntas de 5mm y profundidad de 0,02m, los cuales se harán con máquina de corte para hormigón, que servirán como juntas de dilatación.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro cuadrado, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 400 de la planilla de precios de la oferta comercial.

410. PISO DE CERÁMICA ESMALTADA PEI 5

Una vez colocados los pisos, quedarán clausurados al paso, estacionamiento de personas o materiales durante dos (2) días como mínimo.

Los pisos serán de 0,30x0,30m color gris del tipo PEI5, este valor indica su resistencia al desgaste de acuerdo al tránsito al que será sometido, en este caso indica que es un piso para alto tránsito, deberá ser del tipo Provenza Gelo, marca: Eliane o equivalente de producción nacional o internacional.

Este tipo de piso posee un espesor de 9mm, acabado de la superficie del tipo brillante, los bordes de terminación serán no rectificadas y la variación de tonalidad V1, esta característica indica las variaciones de color, textura y tono de los pisos. En este caso el piso presenta apariencia uniforme, que quiere decir que las diferencias entre placas de una misma producción son mínimas.

Toda la superficie del piso, especialmente las aristas y cantos vivos deberán ser rectos y protegerse de golpes, raspones o cualquier otro tipo de imperfección durante el proceso de construcción.

Los ajustes en los bordes, aristas e intersecciones se ejecutaran con piezas cortadas, deberán ser pulidos y limados.

Las cerámicas deberán colocarse sobre una mezcla adhesiva (KLAUKOL o equivalente), con un espesor máximo de 5mm con llana dentada. Las juntas deberán ser de 3mm, las aristas deberán estar al mismo nivel, perfectamente alineadas y de ancho uniforme, que deberán ser llenadas con pastina fluida (KLAUKOL o equivalente), del mismo tono, previa limpieza de la superficie total.

La limpieza de la superficie acabada, deberá ser hecha antes de que la pastina se adhiera a la misma, debiendo tomarse las precauciones necesarias para que no produzcan manchas ni coloración diferente.

No se admitirán pisos con fisuras y/o rajaduras o de distinta tonalidad.

Una vez concluida esta operación, el piso deberá quedar perfectamente limpio y presentar textura uniforme.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro cuadrado, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 410 de la planilla de precios de la oferta comercial.

420. PISO DE CERÁMICA ANTIDESLIZANTE PEI 5

Estos pisos serán colocados en donde se indiquen en los planos del Proyecto.

Una vez colocados los pisos, los mismos quedarán clausurados al pasaje o estacionamiento de personas o materiales, por los menos durante dos (2) días. Las juntas tendrán que ser perfectamente alineadas, de espesor uniforme. Serán antideslizantes del tipo PEI5, este valor indica su resistencia al desgaste de acuerdo al tránsito al que será sometido; en este caso indica que es un piso para alto tránsito. Referencia de marca: Eliane de la línea Illusione (formato 0,30x0,30m) de color marrón claro o equivalentes de producción nacional o internacional. Este tipo de piso posee un espesor de 9 mm, acabado de la superficie del tipo brillante, los bordes de terminación serán no rectificadas y la variación de tonalidad V1, esta característica indica las variaciones de color, textura y tono de los pisos. En este caso el piso presenta apariencia uniforme, que quiere decir que las diferencias entre placas de una misma producción son mínimas.

Además deberán presentar superficies planas perfectamente terminadas, sin alabeos, manchas, ni rajaduras, grietas o cualquier otro defecto. Serán de color uniforme y sus aristas serán rectas. Una vez obtenida la aprobación de la muestra, El Contratista será responsable de que todos los elementos remitidos a obra y colocados sean iguales a la muestra aprobada. La Fiscalización de Obra ordenará el retiro de los mismos, aunque estuvieran colocados, en el caso de no reunir las características de la muestra aprobada. La cerámica se colocará siguiendo el trazado del plano.

Deberán colocarse con un mortero Tipo S, con un espesor máximo de 5 mm con llana dentada. Las juntas deberán ser de 3 mm, las aristas deberán estar al mismo nivel, perfectamente alineadas y de ancho

uniforme, que deberán ser llenadas con pastina fluida, del mismo tono, previa limpieza de la superficie total. La limpieza de la superficie acabada, deberá ser hecha antes de que la pastina se adhiera a la misma, debiendo tomarse las precauciones necesarias para que no produzcan manchas ni coloración diferente. Una vez concluida esta operación, el piso deberá quedar perfectamente limpio y presentar textura uniforme.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro cuadrado, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 420 de la planilla de precios de la oferta comercial.

430. ZÓCALO DE CERÁMICA ESMALTADA PEI 5

Los zócalos de cerámica esmaltada estarán limpios, sin rajaduras, manchas o suciedades. De ningún modo se aceptará la colocación directamente sobre los revoques. Serán de cerámica antideslizante PEI 5 del mismo diseño y color del piso correspondiente. Se colocarán con mortero Tipo S. La altura de los zócalos será de 0,10 m. Los zócalos serán entregados limpios, debiendo ser removidos y cambiados aquellos que hayan sido manchados con aceite, barnices o ácidos, o que estén rajados o rotos.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 430 de la planilla de precios de la oferta comercial.

440. ZÓCALO DE CERÁMICA ANTIDESLIZANTE PEI 5

Los zócalos de cerámica antideslizante estarán limpios, sin rajaduras, manchas o suciedades. De ningún modo se aceptará la colocación directamente sobre los revoques. Serán de cerámica antideslizante PEI 5 del mismo diseño y color del piso correspondiente. Se colocarán con mortero Tipo S. La altura de los zócalos será de 0,10 m. Los zócalos serán entregados limpios, debiendo ser removidos y cambiados aquellos que hayan sido manchados con aceite, barnices o ácidos, o que estén rajados o rotos.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 440 de la planilla de precios de la oferta comercial.

450. REVESTIMIENTO CERÁMICO DE AZULEJOS TIPO PISO/PARED EN MURO

Este ítem incluye la provisión y colocación de azulejos tipo piso/pared en el sanitario, cocina y lavadero, a una altura de 2,10m. Referencia de marca: Eliane de la línea Melbourne Sand (formato 0,30x0,20m) de color beige o equivalente. Este tipo de revestimiento cerámico posee un espesor de 9 mm, acabado de la superficie satinado. Toda la superficie del revestido, aristas y cantos vivos deberán ser rectos y sin alabeos; y protegerse durante el proceso de construcción para evitar golpes, raspones o cualquier otra imperfección. Los ajustes en los bordes, aristas e intersecciones se ejecutarán con piezas cortadas, pulidas y limadas. Estas cerámicas irán asentadas con un mortero Tipo G, de consistencia fluida siguiendo las recomendaciones del fabricante; mezclando hasta conseguir una pasta homogénea y sin grumos para la colocación del mismo, utilizando llana dentada de acuerdo al tamaño del mismo. Las aristas deberán estar perfectamente alineadas, de ancho uniforme y deberán ser llenadas con pastina fluida. Las juntas deberán ser de 3mm.

La limpieza de la superficie acabada, deberá ser hecha antes de que la pastina se adhiera totalmente a la misma, debiendo tomarse las precauciones necesarias para que la misma no produzca manchas ni decoloración.

Una vez concluida esta operación, el revestido deberá quedar perfectamente limpio y con textura uniforme.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro cuadrado, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 450 de la planilla de precios de la oferta comercial.

460. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EXCAVACIÓN DE ZANJA Y RELLENO CON PROTECCIÓN MECÁNICA

La excavación de zanja se realizará en el área verde, la vereda o en paso de vehículos y se utilizará para la colocación de electroductos de los cables de las alimentaciones eléctricas.

El trazado, la profundidad y el ancho de las zanjas están definidos en los diseños, las paredes de la zanja serán verticales y estarán alineadas, la zanja estará libre de escombros, raíces, ramas y materiales extraños con el fin de facilitar el desplazamiento y evitar molestias a las personas, el sitio será convenientemente señalizado y protegido con el fin de evitar accidentes.

Los electroductos corrugados PEAD, a ser enterrados, serán colocados dentro de un colchón de arena lavada de 20cm de espesor. Para los ductos de 3" la primera capa será de 5cm, la capa entre los ductos serán de 10cm y la última capa de 5cm. Para los ductos de 2" la primera capa será de 5cm, la capa entre los ductos de 6cm y la última de 9cm. En caso de que se deban colocar ductos de 3" con los de 2" se adoptará la disposición de los ductos de 3". Los colchones deberán estar exentos de piedras, cascotes y todo tipo de material que pueda dañar los electroductos.

Una vez instalados los electroductos y realizados los trabajos de protección mecánica se procederá al relleno de la zanja, con material producto de la excavación. La compactación se realizará de forma manual o por medio de una maquina compactadora; en capas de 20cm al nivel natural del terreno. A fin de realizar una perfecta compactación y evitar futuros hundimientos el material para el relleno estará libre de piedras, escombros, ramas, etc.

El material sobrante de la excavación será retirado del lugar, limpiando adecuadamente el sitio de obras.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 460 de la planilla de precios de la oferta comercial.

470. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE ELECTRODUCTO PVC Ø1"

Se proveerá y colocará electroducto PVC, de Ø1", para uso eléctrico según se indica en los planos. En estos tubos irán alojados los cables de alimentación eléctrica de los diferentes puntos de consumo. Los orificios de las puntas del electroducto deberán cerrarse con tapones, conforme a las recomendaciones del fabricante. Cada conducto deberá quedar con una guía para cable de acero o fibra sintética, para ser utilizada en el momento del tendido del cable. La distancia del conducto entre ductos y la pared o de la losa, será de 5cm que deberá mantenerse en la compactación. Para lograr este espaciamiento deberá utilizarse espaciadores de madera que podrán ser retirados una vez cargada la arena. La distancia entre espaciadores será entre 0,80m a 1,20m. El empalme y la enmienda de los tubos deberán ser correctamente realizados de acuerdo a las recomendaciones del fabricante, con el fin de impedir la infiltración de líquidos de cualquier especie al interior del conducto. El electroducto tendrá una protección mecánica de ladrillo común prensado u hormigón. Los electroductos en los registros se instalarán sin rebabas de manera a no dañar el aislamiento de los conductores en el momento de la instalación. El material para el relleno deberá estar libre de piedras, escombros, etc.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 470 de la planilla de precios de la oferta comercial.

480. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIÓN, E INSTALACION DE GABINETE PARA 12 MEDIDORES

El Contratista proveerá e instalará todo lo necesario para la puesta en servicio de Tablero Metálico de Marca (Olipe o equivalente) en el lugar indicado según se indica en planos.

El mismo será de modelo europeo, tipo intemperie de embutir con cerradura, barra de neutro y tierra. El armazón será formado por perfiles de hierro, ángulo de 5mm de espesor, recubiertos con chapa de hierro doble capado Nº14 (2,1mm) de espesor, que será pintado con dos manos de antióxido y dos manos de pintura plástica, el color será indicado por la Fiscalización de Obra.

Las puertas frontales estarán construidas con la misma chapa doblada, con bisagras embutidas de gran solidez mecánica. Deberá contar con juntas de neopreno que permitan un buen cierre. Estarán provistas con traba puerta que deje las mismas en un ángulo de 120° respecto de la posición cerrado.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 480 de la planilla de precios de la oferta comercial

490. INSTALACIÓN ELÉCTRICA, PROVISION MONTAJE REGISTRO ELÉCTRICO TIPO E 0.40X0.40m

Las paredes del registro en la base serán de mampostería de 0,20m de espesor realizado con ladrillo común prensado, unidos con mezcla de cemento y arena lavada de proporción 1:6.

Los ladrillos serán de 5cmx11cmx23cm prensados, uniformes y bien cocidos.

La altura de la mampostería será de 0,20m y estarán alineadas siguiendo el trazado de la excavación, convenientemente niveladas y aplomadas. Esta mampostería será el apoyo en donde se alojara la primera tapa de hormigón del registro, con el fin de evitar el robo de los conductores y será la base de la mampostería de 0,15m con que finalizaran las paredes del registro.

La tapa y contratapa para los registros serán de hormigón de 5cm de espesor mínimo, armado con varillas de Ø6mm entrecruzadas y solo la contratapa tendrá un asa de izamiento construido con varillas de Ø10mm dobladas y soldadas. Estas serán preparadas en moldes especialmente realizados para el efecto con dosaje: 1:2:4 (cemento, arena, piedra triturada 5ª) según se indica en los planos.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 490 de la planilla de precios de la oferta comercial.

500. INSTALACIÓN ELÉCTRICA LÍNEA CON CABLE INPACO NYY 1X6 mm² CON ELECTRODUCTO

El Contratista proveerá e instalará todo lo necesario para la futura puesta en servicio de los equipos de cable INPACO NYY de 1mmx25mm² o equivalente referidos en su tipo y capacidad en la planilla de cómputo en el lugar según se indica en los planos.

Se hará con colocación de electroducto flexible de PVC de 2" y con cableado de cobre multifilar.

La canaleta a utilizarse será de 0.20mx0.60m de profundidad, como relleno se utilizará arena lavada recubriendo el electroducto, ladrillos sin argamasa y el propio material extraído.

Cuando los ramales alimentadores de equipos o tableros seccionales deban colocarse en forma subterránea o sobre bandejas se utilizarán exclusivamente conductores doble aislación de PVC (interior y exterior) clase de aislación antillama de 1100V, del tipo NYY (INPACO o equivalente).

El filamento a utilizarse será del tipo electrolítico blando con una resistividad máxima de 17,241 Ohm m²/Km. a 20°C.

En general, las secciones y tipos de cables responderán a lo indicado en planos.

Toda transferencia de uno a otro tipo de cable deberá efectuarse por medio de una caja de empalmes, para cables de 4mm² se realizarán empalmes soldados o con tubos de empalme a compresión. Las uniones y empalmes de las líneas nunca deberán quedar dentro de las cañerías, sino que deberán ser practicados en las cajas de salida, inspección o derivación.

Los extremos de los conductores para su conexión a las barras colectoras, interruptores, etc.; irán dotados de terminales de cobre del tipo a compresión, dejándose los extremos de los conductores de una longitud adecuada como para poder conectar el dispositivo correspondiente.

Los cables serán debidamente manipulados durante el tendido de los mismos a través de los electroductos, evitando que la fricción de arrastre de los mismos ocasione deterioro de aislación. Para el efecto se utilizará talco u otro elemento de protección.

No se realizarán empalmes en los registros o caja de derivación, salvo caso de extrema necesidad, para lo cual se efectuará una aislación bien segura, utilizándose cinta aislante de auto fusión (autovulcanizante).

Para los conductores que se coloquen en el interior de una misma cañería, se emplearán cables de diferentes colores para su mejor individualización y permitir una rápida inspección o control de las instalaciones de acuerdo al criterio siguiente:

Circuito de corriente alterna monofásico:

Conductor activo (fase R, S y/o T según corresponda).

Conductor de neutro- color negro.

Circuito de corriente alterna trifásico:

Polo activo Fase R- color rojo.

Polo activo Fase S- color blanco.

Polo activo Fase T- color azul.

Polo neutro N - color negro.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 500 de la planilla de precios de la oferta comercial.

510. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIÓN Y COLOCACION DE SISTEMA DE PUESTA TIERRA CON JABALINA

El Contratista proveerá e instalará todo lo necesario para la futura puesta en servicio de los equipos de Puesta a tierra referidos en su tipo y capacidad en la planilla de cómputo: en el lugar indicado según planos del proyecto.

Será construida una malla de puesta a tierra, de protección y de servicio, según se indica en el plano. Esta será formada por conductores de cobre desnudo de 35mm² formando dos cuadrículas rectangulares unidas entre sí por medio de conexiones realizadas con soldadura exotérmica. En los puntos indicados se instalarán jabalinas tipo Cooperweld de 16mmx2400mm o equivalente. La conexión de los conductores de cobre a la

jabalina y los conductores entre sí serán hechas con soldadura exotérmica sin oclusiones de manera a garantizar una apropiada conductividad entre los elementos de conexión.

La malla de puesta a tierra se conectará:

Al terminal indicado como tierra en el transformador;

Al tanque o chasis del transformador;

A la barra del neutro del Tablero Principal;

A la armadura del piso, base y zócalo de hormigón

Al cerco de protección;

A toda las partes metálicas que no transporten corriente y estén descubiertas

Características de los materiales a ser instalados:

140m. Cable desnudo de cobre electrolítico de alta pureza, tempera media dura, sección 35mm²

18 unidades de Jabalinas tipo Cooperweld de 16mmx2400mm; o equivalente.

Soldadura exotérmica para conexión de cable - cable; cable - jabalina

Accesorios de conexión y fijación.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada en forma global, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 510 de la planilla de precios de la oferta comercial.

520. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIÓN Y COLOCACION DE PARARRAYO TIPO FRANKLIN MODELO BLUNT

El servicio comprende la provisión y colocación de un pararrayos del Tipo Franklin – Modelo Blunt, con un sistema de protección con cable de Cu de 35 mm², instalado en la parte superior del muro perimetral del tanque superior. Este servicio incluye la provisión e instalación de todos los elementos que correspondan a su implantación. Incluye el sistema de puesta a tierra, con las cantidades necesarias a fin de corregir la capacidad de descarga del suelo, ante fenómenos atmosféricos (rayos).

La Fiscalización acompañará las mediciones del suelo, y del tipo de pararrayos a ser implementado.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada en forma global, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 520 de la planilla de precios de la oferta comercial.

530. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PUNTA DE CAPTACIÓN 5/8"X600mmX250um-NIQUELADO

El Contratista proveerá e instalará todo lo necesario para la futura puesta en servicio de los equipos de Punta de Captación referidos en su tipo y capacidad en la planilla de cómputo: en el lugar indicado según planos del proyecto.

Será construida una punta de captación, de protección y de servicio, según se indica en el plano. Esta será conectada por conductores de cobre desnudo de 35mm² formando dos cuadrículas rectangulares unidas entre sí por medio de conexiones realizadas con soldadura exotérmica. En los puntos indicados se instalarán jabalinas tipo Cooperweld de 16mmx2400mm o equivalente. La conexión de los conductores de cobre a la jabalina y los conductores entre sí serán hechas con soldadura exotérmica sin oclusiones de manera a garantizar una apropiada conductividad entre los elementos de conexión. Características de los materiales a ser instalados:

140m. Cable desnudo de cobre electrolítico de alta pureza, tempera media dura, sección 35mm²

18 unidades de Jabalinas tipo Cooperweld de 16mmx2400mm; o equivalente.

Soldadura exotérmica para conexión de cable - jabalina

Accesorios de conexión y fijación.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada en forma global, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 530 de la planilla de precios de la

540. INSTALACIÓN ELÉCTRICA LÍNEA CON CABLE INPACO NYY 1X10 mm² TRIPOLAR SUBTERRÁNEA CON ELECTRODUCTO

El Contratista proveerá e instalará todo lo necesario para la futura puesta en servicio de los equipos de cable INPACO NYY de 1mmx25mm² o equivalente referidos en su tipo y capacidad en la planilla de cómputo en el lugar según se indica en los planos.

Se hará con colocación de electroducto flexible de PVC de 2" y con cableado de cobre multifilar.

La canaleta a utilizarse será de 0.20mx0.60m de profundidad, como relleno se utilizará arena lavada recubriendo el electroducto, ladrillos sin argamasa y el propio material extraído.

Cuando los ramales alimentadores de equipos o tableros seccionales deban colocarse en forma subterránea o sobre bandejas se utilizarán exclusivamente conductores doble aislación de P.V.C. (interior y exterior) clase de aislación antillama de 1100V, del tipo NYY (INPACO o equivalente).

El filamento a utilizarse será del tipo electrolítico blando con una resistividad máxima de 17,241 Ohm m²/Km. a 20°C.

En general, las secciones y tipos de cables responderán a lo indicado en planos.

Toda transferencia de uno a otro tipo de cable deberá efectuarse por medio de una caja de empalmes, para cables de 4mm² se realizarán empalmes soldados o con tubos de empalme a compresión. Las uniones y empalmes de las líneas nunca deberán quedar dentro de las cañerías, sino que deberán ser practicados en las cajas de salida, inspección o derivación.

Los extremos de los conductores para su conexión a las barras colectoras, interruptores, etc.; irán dotados de terminales de cobre del tipo a compresión, dejándose los extremos de los conductores de una longitud adecuada como para poder conectar el dispositivo correspondiente.

Los cables serán debidamente manipulados durante el tendido de los mismos a través de los electroductos, evitando que la fricción de arrastre de los mismos ocasione deterioro de aislación. Para el efecto se utilizará talco u otro elemento de protección.

No se realizarán empalmes en los registros o caja de derivación, salvo caso de extrema necesidad, para lo cual se efectuará una aislación bien segura, utilizándose cinta aislante de auto fusión (autovulcanizante).

Para los conductores que se coloquen en el interior de una misma cañería, se emplearán cables de diferentes colores para su mejor individualización y permitir una rápida inspección o control de las instalaciones de acuerdo al criterio siguiente:

Circuito de corriente alterna monofásico:

Conductor activo (fase R, S y/o T según corresponda).

Conductor de neutro- color negro.

Circuito de corriente alterna trifásico:

Polo activo Fase R- color rojo.

Polo activo Fase S- color blanco.

Polo activo Fase T- color azul.

Polo neutro N - color negro.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 540 de la planilla de precios de la oferta comercial.

550. INSTALACIÓN ELÉCTRICA SOPORTE DE FIJACIÓN PARA LOS ANILLOS PERIMETRALES

El Contratista proveerá e instalará todo lo necesario para la futura puesta en servicio de los equipos de Soporte de fijación referidos en su tipo y capacidad en la planilla de cómputo: en el lugar indicado según planos del proyecto.

Será construida soporte de fijación, de protección y de servicio, según se indica en el plano. Esta Accesorios de conexión y fijación.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada en forma unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 550 de la planilla de precios de la

560. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIÓN Y COLOCACIÓN LÍNEA CON CABLE NYY 1 X 50mm² TRIPOLAR SUBTERRÁNEA CON ELECTRODUCTO

El Contratista proveerá e instalará todo lo necesario para la futura puesta en servicio de los equipos de cable NYY de 1mmx10mm² (INPACO o equivalente) referidos en su tipo y capacidad en la planilla de cómputo: en el lugar según se indica en el plano.

Se hará con colocación de electroducto flexible de PVC de 1" y con cableado de cobre multifilar.

Cuando los ramales alimentadores de equipos o tableros seccionales deban colocarse en forma subterránea o sobre bandejas se utilizarán exclusivamente conductores doble aislación de P.V.C. (interior y exterior) clase de aislación antillama de 1100V, del tipo NYY (INPACO o equivalente).

El filamento a utilizarse será del tipo electrolítico blando con una resistividad máxima de 17,241 Ohm m²/Km., a 20°C.

En general las secciones y tipos de cables responderán a lo indicado en planos.

Toda transferencia de uno a otro tipo de cable deberá efectuarse por medio de una caja de empalmes, para cables de 4mm² se realizarán empalmes soldados o con tubos de empalme a compresión. Las uniones y empalmes de las líneas nunca deberán quedar dentro de las cañerías, sino que deberán ser practicados en las cajas de salida, inspección o derivación.

Los extremos de los conductores para su conexión a las barras colectoras, interruptores, etc. irán dotados de terminales de cobre del tipo a compresión, dejándose los extremos de los conductores de una longitud adecuada como para poder conectar el dispositivo correspondiente.

Los cables serán debidamente manipulados durante el tendido de los mismos a través de los electroductos, evitando que la fricción de arrastre de los mismos ocasione deterioro de aislación. Para el efecto se utilizará talco u otro elemento de protección.

No se realizarán empalmes en los registros o caja de derivación, salvo caso de extrema necesidad, para lo cual se efectuará una aislación bien segura, utilizándose cinta aislante de auto fusión (autovulcanizante).

Para los conductores que se coloquen en el interior de una misma cañería, se emplearán cables de diferentes colores para su mejor individualización y permitir una rápida inspección o control de las instalaciones de acuerdo al criterio siguiente:

Circuito de corriente alterna monofásico:

Conductor activo (fase R, S y/o T según corresponda).

Conductor de neutro- color negro.

Circuito de corriente alterna trifásico:

Polo activo Fase R- color rojo.

Polo activo Fase S- color blanco.

Polo activo Fase T- color azul.

Polo neutro N - color negro.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 560 de la planilla de precios de la oferta comercial.

570. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIÓN Y MONTAJE DE DISYUNTOR TERMOMAGNÉTICO 3X150 A

El Contratista proveerá e instalará todo lo necesario para la puesta en servicio de Disyuntor Termomagnéticos de Marca (MERLIN GUERIN o equivalente) referidos en su tipo y capacidad en la planilla de cómputo según se indica en el plano.

El disyuntor termomagnético 3x63 A, será del tipo de accionamiento manual.

Se utilizará disyuntor termomagnético del modelo europeo, con capacidad de carga indicada en la planilla de cómputo y capacidad de ruptura para corte de protección trifásica.

El tipo y marca del mismo, deberá ser aprobado por la Fiscalización de Obra.

Los disyuntor termomagnéticos irán montados sobre soportes y riel DIN del tipo industrial y será fijado sobre un soporte metálico y atornillado.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 570 de la planilla de precios de la oferta comercial.

580. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIÓN, Y MONTAJE DE TABLERO METÁLICO DE 0.40X0.40X0.25cm

El Contratista proveerá e instalará todo lo necesario para la puesta en servicio de Tablero Metálico de Marca (Olipe o equivalente) en el lugar indicado según se indica en planos.

El mismo será de modelo europeo, tipo intemperie de embutir con cerradura, barra de neutro y tierra. El armazón será formado por perfiles de hierro, ángulo de 5mm de espesor, recubiertos con chapa de hierro doble capado N°14 (2,1mm) de espesor, que será pintado con dos manos de antióxido y dos manos de pintura plástica, el color será indicado por la Fiscalización de Obra.

Las puertas frontales estarán construidas con la misma chapa doblada, con bisagras embutidas de gran solidez mecánica. Deberá contar con juntas de neopreno que permitan un buen cierre. Estarán provistas con traba puerta que deje las mismas en un ángulo de 120° respecto de la posición cerrado.

Las llaves o interruptores irán alojados en bandejas, desmontables por su frente y alojados en gabinetes modulares.

Las conexiones del tablero con sistema de barras se harán respetando el equilibrio del cuadro de cargas. Los cables de alimentación principal que llegan al tablero, como la salida de alimentación a los circuitos irán bien ajustados a los disyuntores termomagnéticos utilizándose terminales.

En todos los tableros existirá una barra de cobre de puesta a tierra a todo lo largo del tablero donde se conectarán los conductores de neutro mediante tornillos de presión. Dicha barra deberá ponerse sólidamente a tierra, mediante electrodos de tierra (Copperweld o equivalentes) y serán utilizados los electrodos necesarios hasta alcanzar un valor igual o menor a 10 ohmios de resistencia a tierra.

El Tablero General será fabricado, para alojar lo siguiente:

Termomagnéticas de caja moldeada, regulable para corte general.

Termomagnéticas para corte del tablero seccional del archivo permanente.

Termomagnéticas para corte de toda la iluminación interior y exterior.

Termomagnéticas de corte seccional para todos los Aire Acondicionados.

Termomagnéticas de corte seccional para todos los circuitos de toma corrientes.

Barras RST, para corte general y tres juegos de barras RST por cada corte seccional.

Una barra para neutro/tierra, para todos los tableros.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 580 de la planilla de precios de la oferta comercial.

590. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIÓN Y MONTAJE DE DISYUNTOR TERMOMAGNÉTICO 1X20 A

El Contratista proveerá e instalará todo lo necesario para la puesta en servicio de Disyuntores Termomagnéticos de Marca (MERLIN GUERIN o equivalente) referidos en su tipo y capacidad en la planilla de cómputo según se indica en el plano.

El disyuntor termomagnético 3x63 A, será del tipo de accionamiento manual.

Se utilizará disyuntor termomagnético del modelo europeo, con capacidad de carga indicada en la planilla de cómputo y capacidad de ruptura para corte de protección trifásica.

El tipo y marca del mismo, deberá ser aprobado por la Fiscalización de Obra.

Los disyuntores termomagnéticos irán montados sobre soportes y riel DIN del tipo industrial y será fijado sobre un soporte metálico y atornillado.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 590 de la planilla de precios de la oferta comercial.

600. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIÓN Y MONTAJE DE DISYUNTOR TERMOMAGNÉTICO 1X16 A

El Contratista proveerá e instalará todo lo necesario para la puesta en servicio de Disyuntores Termomagnéticos de Marca (MERLIN GUERIN) o equivalente referidos en su tipo y capacidad en la planilla de cómputo según se indica en el plano.

El disyuntor termomagnético 3x20 A, será del tipo de accionamiento manual.

Se utilizará disyuntor termomagnético del modelo europeo, con capacidad de carga indicada en la planilla de cómputo y capacidad de ruptura para corte de protección trifásica.

El tipo y marca del mismo, deberá ser aprobado por la Fiscalización de Obra.

Los disyuntores termomagnéticos irán montados sobre soportes y riel DIN del tipo industrial y será fijado sobre un soporte metálico y atornillado.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 600 de la planilla de precios de la oferta comercial.

610. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISION, Y MONTAJE DE ELECTRODUCTO, CAJA, CABLEADO Y LÍNEA P/ TOMACORRIENTE

El Contratista proveerá e instalará todo lo necesario para la puesta en servicio de las líneas para Tomacorriente referidos en su tipo y capacidad en la planilla de cómputo Toma corriente (punto de energía) según se indica en el plano.

Todo tomacorriente monofásico será considerado como siendo de 100W, salvo que se destine a la conexión de otros aparatos de potencias mayores que 600W, en cuyo caso se tomará en forma real.

Los tomacorrientes indicados para motores de más de 1HP y de aparatos de más de 1Kw, serán agrupados en circuitos monofásicos o trifásicos independientes.

El mínimo número de Tomacorrientes monofásicos será de uno por cada compartimiento, el cual no deberá ser mayor a 8m², considerando un solo tomacorriente a otros dobles o triples instalados en la misma caja.

Los tomacorrientes instalados en un área mayor a 16m² serán distribuidos uniformemente como los permitan las condiciones de la edificación, excluyendo a esta disposición los galpones de uso industrial, depósitos o equivalentes, donde se instalarán los Tomacorrientes que el proyectista juzgue necesario.

Altura media: 1,2 m.

Altura baja: 0,40 m.

Los tomacorrientes trifásicos que no expresen uso o reserva de uso específico serán computados como de 5000W.

Las instalaciones eléctricas de Tomacorrientes incluirán caja de llave, cajas de conexión, caños corrugados, cables, llave toma corriente más tapa, tapa ciega y todos los elementos necesarios para la correcta ejecución de los mismos.

La verificación de las mismas correrá por cuenta de la Fiscalización de Obra.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 610 de la planilla de precios de la oferta comercial.

620. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISION, Y MONTAJE DE ELECTRODUCTO, CAJA, CABLEADO Y LÍNEA P/ ILUMINACIÓN

El Contratista proveerá e instalará todo lo necesario para la puesta en servicio de las líneas para iluminación. Referidos en su tipo y capacidad en la planilla de cómputo (punto de energía) según se indica en el plano.

La instalación será del tipo embutido. Los electroductos a ser utilizados serán del tipo PVC flexible para embutir en forma subterránea o del tipo corrugado para embutir en mampostería de ladrillos.

La sección mínima de los electroductos será de Ø¾". Los electroductos para instalación de artefactos de iluminación, deberán ir embutidos en la mampostería y los caños corrugados de ¾" con caja de conexión, llave y tapa ciega.

Los cables serán de cobre multifilar (IMPACO NYY o equivalente) para instalación subterránea, con las dimensiones indicadas en el proyecto, y de electroducto aparente.

Los cables serán debidamente manipulados durante el tendido de los mismos a través de los electroductos evitando que la fricción de arrastre de los mismos ocasione deterioro de aislación. Para el efecto se utilizará talco u otro elemento de protección.

No se realizarán empalmes en los registros o caja de derivación, salvo caso de extrema necesidad para lo cual se efectuará una aislación bien segura, utilizándose cinta aislante de auto fusión (autovulcanizante).

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 620 de la planilla de precios de la oferta comercial.

630. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIÓN, COLOCACIÓN DE INTERRUPTOR PARA ILUMINACIÓN DE UN PUNTO

El Contratista proveerá e instalará todo lo necesario para la puesta en servicio de los interruptores de un punto de la Marca (CONATEL código; 703649 Anodizado Oscuro. Modelo .700439 o equivalente) según se indica en el plano.

Las llaves embutidas serán instaladas en cajas de llaves de 100mmx55mm, con fijación por medio de tornillos galvanizados.

Las llaves serán de 10A de corriente nominal, 250volt de tensión nominal.

Deberán contar con un sistema de módulos y estarán fijados al chasis por simple encaje. Los bornes para conexión a presión serán con tornillo y aislados contra contacto directo, admitirán conductores de hasta 2mm² para las llaves.

La tecla de las llaves debe presentar una superficie plana, y tendrá una superficie mínima de 4,5cm². La placa frontal estará fabricada en poliestireno u otro material de características dieléctricas y mecánicas

equivalentes. Podrá formar un solo cuerpo con el chasis de fijación de los módulos o fijarse a su vez mediante tornillos galvanizados.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 630 de la planilla de precios de la oferta comercial.

640 INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISION, COLOCACION DE INTERRUPTOR PARA ILUMINACIÓN DE UN PUNTO Y TOMA

El Contratista proveerá e instalará todo lo necesario para la puesta en servicio de interruptores de un puntos y toma, de la Marca (CONATEL código; 703649 Anodizado Oscuro. Modelo .700439 o equivalente) según se indica en el plano.

Las llaves embutidas serán instaladas en cajas de llaves de 100mmx55mm con fijación por medio de tornillos galvanizados.

Las llaves serán de 10A de corriente nominal, 250volt de tensión nominal.

Deberán contar con un sistema de módulos y estarán fijados al chasis por simple encaje. Los bornes para conexión a presión serán con tornillo y aislados contra contacto directo, admitirán conductores de hasta 2mm² para las llaves.

Las teclas de las llaves deben presentar una superficie plana, y tendrán una superficie mínima de 4,5cm². La placa frontal estará fabricada en poliestireno u otro material de características dieléctricas y mecánicas equivalentes. Podrá formar un solo cuerpo con el chasis de fijación de los módulos o fijarse a su vez mediante tornillos galvanizados.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 640 de la planilla de precios de la oferta comercial.

650. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIÓN DE TOMACORRIENTE UNIVERSAL

El Contratista proveerá e instalará todo lo necesario para la puesta en servicio de toma corriente universal de la Marca (CONATEL; código.700433 placa 703649 o equivalente) según se indica en el plano.

Todo toma corriente universal monofásico será considerado como siendo de 100W, salvo que se destine a la conexión de otros aparatos de potencias mayores que 600W, en cuyo caso se tomará en forma real.

Los tomacorrientes indicados para motores de más de 1HP y de aparatos de más de 1Kw, serán agrupados en circuitos monofásicos o trifásicos independientes.

El mínimo número de Tomacorrientes monofásicos será de uno por cada compartimiento, el cual no deberá ser mayor a 8m², considerando un solo tomacorriente a otros dobles o triples instalados en la misma caja.

Los tomacorrientes instalados en un área mayor a 16m² serán distribuidos uniformemente como permitan las condiciones de la edificación, excluyendo a esta disposición los galpones de uso industrial, depósitos o equivalentes, donde se instalarán los tomacorrientes que el proyectista juzgue necesario.

Altura media: 1,2 m.

El tipo y marca de los mismos, deberán ser aprobados por la Fiscalización de Obra.

Los Tomacorrientes trifásicos que no expresen uso o reserva de uso específico serán computados como de 5.000W.

Las instalaciones eléctricas de tomacorrientes incluirán caja de llave, cajas de conexión, caños corrugados, cables, llave tomacorriente más tapa y todos los elementos necesarios para la correcta ejecución de los mismos.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 650 de la planilla de precios de la oferta comercial.

660. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISION, Y COLOCACION DE ARTEFACTO 1X18W LED, ADOSADO A LA PARED

Se proveerá e instalará equipos de luminaria de la marca (LUXACRIL o equivalente). Instalación de circuito eléctrico independiente según se indica en el plano.

Se proveerán e instalarán artefactos tipo LED de alta reflectancia.

Lámpara: LED de 1x18watt.

Medida: 30cm. de diámetro.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 660 de la planilla de precios de la oferta comercial.

670. INSTALACIÓN ELÉCTRICA, PROVISION, Y COLOCACION DE ARTEFACTO 1X18W LED, ADOSADO A LA LOSA

Se proveerá e instalará equipos de luminaria de la marca (LUXACRIL o equivalente). Instalación de circuito eléctrico independiente según se indica en el plano.

Se proveerán e instalarán artefactos tipo LED de alta reflectancia.

Lámpara: LED de 1x18watt.

Medida: 30cm. de diámetro.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 670 de la planilla de precios de la oferta comercial.

680. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE ARTEFACTO 1X18 W, LED COLGADO DE LA ESTRUCTURA DE TECHO

Se proveerá e instalará equipos de luminaria de la marca (LUXACRIL o equivalente). Instalación de circuito eléctrico independiente según se indica en el plano.

Se proveerán e instalarán artefactos tipo LED de alta reflectancia.

Lámpara: LED de 1x18watt.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 680 de la planilla de precios de la oferta comercial.

690. INSTALACIÓN ELÉCTRICA, COLOCACIÓN DE ARTEFACTO FLUORESCENTE 2X18W LAMPARA LED ADOSADO A LA LOSA

Se proveerá e instalará equipos de luminaria de la marca (LUXACRIL o equivalente). Instalación de circuito eléctrico independiente según se indica en el plano.

Se proveerán e instalarán artefactos tipo acanaladito Lámpara: LED de 2X18watt. de alta reflectancia.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 690 de la planilla de precios de la oferta comercial.

700. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE ARTEFACTO FLUORESCENTE DE 2X18 W, LED COLGADO DE LA ESTRUCTURA DE TECHO

Se proveerá e instalará equipos de luminaria de la marca (LUXACRIL o equivalente). Instalación de circuito eléctrico independiente según se indica en el plano.

Se proveerán e instalarán artefactos tipo acanaladito Lámpara: LED de 2X18watt. de alta reflectancia.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 700 de la planilla de precios de la oferta comercial.

710. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISION, DE LÍNEA CAJA, ELECTRODUCTO Y CABLEADO, PARA CALEFÓN DUCHA

El Contratista proveerá e instalará todo lo necesario para la puesta en servicio de los equipos CALEFÓN DUCHA de (marca; LORENZETTI o equivalente).

Instalación de circuito eléctrico independiente en el lugar según se indica en el plano.

Los cables serán debidamente manipulados durante el tendido de los mismos a través de los electroductos, evitando que la fricción de arrastre de los mismos ocasione deterioro de aislación. Para el efecto se utilizará talco u otro elemento de protección.

No se realizarán empalmes en los registros o caja de derivación salvo caso de extrema necesidad, para lo cual se efectuará una aislación bien segura, utilizándose cinta aislante de auto fusión (autovulcanizante).

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 710 de la planilla de precios de la oferta comercial.

720. INSTALACIÓN AGUA CORRIENTE CAÑO PVC 1/2" ROSCABLE

La tubería de distribución se colocará embutida a las paredes, a una altura entre 0,20m a 0,40m sobre el nivel del piso, debiendo alimentarse los grifos hacia arriba, a fin de evitar la formación de bolsas de aire que se producen en los sifones. Los caños a emplearse para la instalación de agua fría serán de PVC roscable. Referencia de marca: Tigre o equivalente, los accesorios para los mismos (codos, uniones etc.) serán de PVC.

Estos deben ser usados para el acoplamiento de tuberías de PVC con piezas metálicas o exteriores, tales como: conexiones flexibles roscadas al inodoro, lavatorios, canillas, válvulas, registros, etc. ya que estas normalmente están sometidas a esfuerzos externos (golpes, choques, substituciones, etc.).

Antes de la colocación del revestido de paredes y de los pisos, se someterá a la instalación a la prueba correspondiente para verificar cualquier inconveniente que se produzca.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 720 de la planilla de precios de la oferta comercial.

730. INSTALACIÓN AGUA CORRIENTE CAÑO PVC 3/4" ROSCABLE

La tubería de distribución se colocará embutida a las paredes, a una altura entre 0,20m a 0,40m sobre el nivel del piso, debiendo alimentarse los grifos hacia arriba, a fin de evitar la formación de bolsas de aire que se producen en los sifones. Los caños a emplearse para la instalación de agua fría serán de PVC roscable. Referencia de marca Tigre o equivalente, los accesorios para los mismos (codos, uniones etc.) serán de PVC.

Estos deben ser usados para el acoplamiento de tuberías de PVC con piezas metálicas o exteriores, tales como: conexiones flexibles roscadas al inodoro, lavatorios, canillas, válvulas, registros, etc. ya que éstas normalmente están sometidas a esfuerzos externos (golpes, choques, substituciones, etc.).

Antes de la colocación del revestido de paredes y de los pisos, se someterá a la instalación a la prueba correspondiente para verificar cualquier inconveniente que se produzca.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 730 de la planilla de precios de la oferta comercial.

740. INSTALACIÓN AGUA CORRIENTE CAÑO PVC Ø 1" ROSCABLE

La tubería de distribución principal de 1" deberá ir colocada a una profundidad mínima de 0,50m y los caños deberán ser asentados sobre un colchón de arena lavada de 0,30m de espesor. Sobre el mismo irá un relleno de tierra compactado. Se distanciarán a no menos de 1,00m de cualquier cañería de desagüe cloacal de acuerdo a los planos. Se harán todas las instalaciones internas, provistas de una llave de paso a la entrada de la obra, instaladas en una pequeña cámara de inspección. El material a emplearse para la instalación de agua fría será de PVC roscable con sus respectivas conexiones. Referencia de marca: Tigre.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 740 de la planilla de precios de la oferta comercial.

750. INSTALACIÓN AGUA CORRIENTE CAÑO PVC Ø 2" ROSCABLE

La tubería de distribución principal de 2" deberá ir colocada a una profundidad mínima de 0,50m y los caños deberán ser asentados sobre un colchón de arena lavada de 0,30m de espesor. Sobre el mismo irá un relleno de tierra compactado. Se distanciarán a no menos de 1,00m de cualquier cañería de desagüe cloacal de acuerdo a los planos. Se harán todas las instalaciones internas, provistas de una llave de paso a la entrada de la obra, instaladas en una pequeña cámara de inspección. El material a emplearse para la instalación de agua fría será de PVC roscable con sus respectivas conexiones. Referencia de marca: Tigre.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 750 de la planilla de precios de la oferta comercial.

760. INSTALACIÓN AGUA CORRIENTE VÁLVULA DE RETENCIÓN DE Ø1"

Las válvulas Check o Válvulas de retención son utilizadas para no dejar regresar un fluido dentro de una línea. Esto implica que cuando las bombas son cerradas para algún mantenimiento o simplemente la gravedad hace su labor de regresar los fluidos hacia abajo, esta válvula se cierra instantáneamente dejando pasar solo el flujo que corre hacia la dirección correcta. Por eso también se les llama válvulas de no retorno. Referencia de marca: FV o equivalente.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 760 de la planilla de la oferta comercial.

770. INSTALACIÓN AGUA CORRIENTE LLAVE DE PASO Ø1"

Será con válvula y campana metálica cromada, las llaves de paso de Ø 1/2" se utilizarán en grupos de artefactos. Referencia de marca: FV o equivalente.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 770 de la planilla de la oferta comercial.

780. INSTALACIÓN AGUA CORRIENTE LLAVE DE PASO Ø 3/4" CON CAMPANA

Será con válvula y campana metálica cromada, las llaves de paso de Ø 3/4" se utilizarán en grupos de artefactos. Referencia de marca: FV o equivalente.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 780 de la planilla de la oferta comercial.

790. INSTALACIÓN AGUA CORRIENTE LLAVE DE PASO Ø1/2" CON CAMPANA

Será con válvula y campana metálica cromada, las llaves de paso de Ø 1/2" se utilizarán en grupos de artefactos. Referencia de marca: FV o equivalente.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 790 de la planilla de la oferta comercial.

800. INSTALACIÓN AGUA CORRIENTE REGISTRO DE 0,60x0,60 m CON TAPA DE H°A°

Los registros serán contruïdos de mampostería de ladrillo común de 0,15 m, asentados con un mortero Tipo B, los mismos tendrán la profundidad necesaria requerida por la pendiente, en el fondo del registro se colocaran ladrillos terminados con una alisada de cemento, el interior de los mismos estará revocado y llevaran tapa de H°A° cuyo espesor será de 5 cm.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 800 de la planilla de precios de la oferta comercial.

810. INSTALACIÓN AGUA CORRIENTE CANILLA DE PATIO DE BRONCE 1/2"

Se proveerá y colocará canilla de patio de Ø 1/2", con terminación cromada, con válvula y pico para colocación de manguera. Referencia de marca: FV, de la línea clásica, con volante cruz fijo o equivalente.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 810 de la planilla de precios de la oferta comercial.

820. PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE TUBERÍAS GALVANIZADAS, VÁLVULAS, ACCESORIOS, PARA EL ABASTECIMIENTO DEL AGUA DE TANQUE INFERIOR - SUPERIOR , BARRILETE Y ACCESORIOS

El ítem incluye la provisión e instalación de todo el sistema hidráulico, como ser tuberías válvulas de retención válvulas de apertura o cierre para abastecimiento o limpieza, derivaciones y ramales de las cañerías, desde el nivel del tanque inferior, y su provisión hasta el tanque superior, con tuberías galvanizadas y accesorios galvanizados.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada en forma global, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 820 de la planilla de precios de la oferta comercial.

830. INSTALACIÓN DESAGÜE CLOACAL CAÑERÍA PVC DE Ø 40 mm

Las cañerías a ser utilizadas deberán ser de PVC y de formas regulares, las mismas deberán emplearse para la conexión entre artefactos y las cajas sifonadas. Deberán ser provistas de accesorios de PVC de la misma calidad. Referencia de marca: Tigre o equivalente.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 830 de la planilla de precios de la oferta comercial.

840. INSTALACIÓN DESAGÜE CLOACAL CAÑERÍA PVC DE Ø 50 mm

Las cañerías a ser utilizadas deberán ser de PVC, debiendo ser conectadas a las cajas sifonadas, para luego conectarlas a la cámara de inspección. Deberán ser provistas de accesorios de PVC de la misma calidad. Referencia de marca: Tigre o equivalente.

La instalación de las mismas deberán ser iniciadas del punto más bajo, teniendo especial cuidado en mantener la pendiente establecida, de 2%.

El tubo deberá apoyarse sobre un lecho de arena de 0,10m. Para luego cubrirse con arena o tierra tamizada hasta 3/4 partes del diámetro del tubo.

Se compactará y cubrirá con arena o tierra tamizada para luego volver a compactar y completar el tapado con material de relleno. Es muy importante que el tapado sea realizado en las primeras horas de la mañana, de manera a evitar que la tubería en el momento de cubrir se encuentre dilatada por efecto del sol.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 840 de la planilla de precios de la oferta comercial.

850. INSTALACIÓN DESAGÜE CLOACAL CAÑERÍA PVC DE Ø 75 mm

Todas las cañerías y accesorios de ventilación, marcadas en el plano serán de PVC de Ø75mm, de la marca (Tigre o equivalente).

Las que irán adosadas a la pared deberán sobresalir 30cm; del nivel del techo, así como se indican en los planos.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 850 de la planilla de precios de la oferta comercial.

860. INSTALACIÓN DESAGÜE CLOACAL CAÑERÍA PVC DE Ø 100 mm

Las cañerías a ser utilizadas deberán ser de PVC de Ø100mm. Las zanjas deberán ser excavadas hasta las profundidades necesarias para la colocación de las cañerías, teniendo en cuenta siempre, no olvidar restos de materiales usados dentro del área destinada a la nueva instalación del desagüe.

Para la instalación de las mismas se deberá mantener la pendiente establecida de 2%.

El tubo deberá apoyarse sobre un lecho de arena de 0,10m; para luego cubrirse con arena o tierra tamizada hasta 3/4 partes del diámetro del tubo, para luego volver a compactar y completar el tapado con material de relleno.

El tapado deberá ser realizado en las primeras horas de la mañana, de manera a evitar que la tubería en el momento de cubrir se encuentre dilatada por efecto del sol.

Referencia de marca: Tigre o equivalente.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 860 de la

planilla de precios de la oferta comercial.

870. INSTALACIÓN DESAGÜE CLOACAL REJILLA DE PISO SIFONADA 0,15x0,15 m

Se utilizarán rejillas de piso sifonadas de 0,15x0,15 m de PVC. Irán conectadas a un caño de PVC Ø 50 mm o a un caño de PVC Ø 40 mm, dependiendo de cada caso, así como se indica en el plano. No se aceptarán rejillas de piso con roturas y/o fisuras. Referencia de marca: Tigre o equivalente.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 870 de la planilla de precios de la oferta comercial.

880. INSTALACIÓN DESAGÜE CLOACAL RALO DE PISO EN DUCHA

Se utilizarán Ralos sifonados cuadrados de 0,10m x 0,10m con rejillas de PVC. Referencia de marca: Tigre o equivalente. Estos irán conectados a la rejilla de piso sifonada de 0,15m x 0,15m con un caño de Ø40mm, así como indica el plano. No se aceptarán ralos con roturas o fisuras.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 880 de la planilla de precios de la oferta comercial.

890. INSTALACIÓN DESAGÜE CLOACAL DESENGRASADOR

Consiste en la provisión y colocación de desengrasador de Ø 250mm, de PVC, que deberá instalarse en donde se indiquen en los planos.

Una vez colocado; se exigirá al Contratista la perfecta protección de los mismos a los efectos de evitar roturas o deterioros. Como así también tener el debido cuidado tapando el desengrasador para evitar ser llenado con desperdicios, restos de mezclas o escombros, mientras dure la construcción.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 890 de la planilla de precios de la oferta comercial.

900. INSTALACIÓN DESAGÜE CLOACAL REGISTRO DE 0,40X0,40M CON TAPA DE H°A°

Los registros serán contruidos de mampostería de ladrillo común de 0,15m, asentados con un mortero de dosaje Tipo B, la pendiente deberá ser de 2% como mínimo.

El piso del registro será realizado con ladrillos comunes y encima del mismo llevará una carpeta de hormigón de 0,05m de espesor. Una vez fraguado el hormigón, se realizará la media caña con ladrillos comunes, el interior de los mismos estará revocado con mortero Tipo E.

Deberá tener doble tapa, siendo la primera, de hormigón armado con parrilla de Ø6mm cada 0,15m y espesor de 0,05m y la segunda deberá ser una tapa de chapa metálica N°18 con borde perimetral en ángulos de 3/16"x1/1/2", cargado con hormigón de 0,06m de espesor y un bulón pasante con tuerca. Tendrá un marco de 1 1/2"x3/16", fijada a la mampostería con patillas de anclaje y el revoque perimetral del piso, debe terminar en el marco de soporte de tapa.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 900 de la planilla de precios de la oferta comercial.

910. INSTALACIÓN DESAGÜE CLOACAL REGISTRO DE 0,60X0,60M CON TAPA DE H°A°

Los registros serán contruidos de mampostería de ladrillo común de 0,15m, asentados con un mortero de dosaje Tipo B, la pendiente deberá ser de 2% como mínimo.

El piso del registro será realizado con ladrillos comunes y encima del mismo llevará una carpeta de hormigón de 0,05m de espesor. Una vez fraguado el hormigón, se realizará la media caña con ladrillos comunes, el interior de los mismos estará revocado con mortero Tipo E.

Deberá tener doble tapa, siendo la primera, de hormigón armado con parrilla de Ø6mm cada 0,15m y espesor de 0,05m y la segunda deberá ser una tapa de chapa metálica N°18 con borde perimetral en ángulos de 3/16"x1/1/2", cargado con hormigón de 0,06m de espesor y un bulón pasante con tuerca. Tendrá un marco

de 1 1/2"x3/16", fijada a la mampostería con patillas de anclaje y el revoque perimetral del piso, debe terminar en el marco de soporte de tapa.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 910 de la planilla de precios de la oferta comercial.

920. INSTALACIÓN DESAGÜE CLOACAL REGISTRO DE 0,80X0,80m CON TAPA DE H°A°

Los registros serán contruidos de mampostería de ladrillo común de 0,15m, asentados con un mortero de dosaje Tipo B, la pendiente deberá ser de 2% como mínimo.

El piso del registro será realizado con ladrillos comunes y encima del mismo llevará una carpeta de hormigón de 0,05m de espesor. Una vez fraguado el hormigón, se realizará la media caña con ladrillos comunes, el interior de los mismos estará revocado con mortero Tipo E.

Deberá tener doble tapa, siendo la primera, de hormigón armado con parrilla de $\phi 6$ mm cada 0,15m y espesor de 0,05m y la segunda deberá ser una tapa de chapa metálica N°18 con borde perimetral en ángulos de 3/16"x1/1/2", cargado con hormigón de 0,06m de espesor y un bulón pasante con tuerca. Tendrá un marco de 1 1/2"x3/16", fijada a la mampostería con patillas de anclaje y el revoque perimetral del piso, debe terminar en el marco de soporte de tapa.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 920 de la planilla de precios de la oferta comercial.

930. INSTALACIÓN DESAGÜE CLOACAL CÁMARA SÉPTICA TIPO 2

Las paredes de la cámara séptica serán de mampostería de 0,30m de ladrillos asentados con un mortero de dosaje Tipo B.

El interior de la cámara será revocado con mortero Tipo E.

El desagüe de la misma se efectuará a través de caños de PVC. Se construirá una pantalla de hormigón armado de 0,07m de espesor, de altura indicada en los planos.

La altura de la parte sumergida de la pantalla está indicada en los planos, la abertura entre piso y pantalla de hormigón será de 0,10m. La salida se ubica opuesta a la entrada con un ramal "T" de PVC. El piso de la cámara será de hormigón armado de espesor de 0,10m como mínimo con mortero Tipo J y deberá contar con una tapa de hormigón armado de cierre de 0,60x0,60m, para eventuales limpiezas, la cual tendrá un cierre hermético para evitar el escape de gases.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 930 de la planilla de precios de la oferta comercial.

940. INSTALACIÓN DESAGÜE PLUVIAL PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CANALETAS DE PVC DES.=0,50m

El ítem consiste en la provisión y colocación de canaletas de PVC con aditivo de protección contra rayos ultravioleta, modelo AQUAPLUV de la marca Tigre o equivalente, que tendrán un desarrollo curvo con alto 90,5 mm, boca de 124,8 mm y largos de 3000 mm, incluyendo las boquetas de salida circulares de largo 270mm de largo, 88,9 mm de boca de desagüe inferior, alto total de 144 mm , y la tapas laterales, cabeceras de alto 101 mm, ancho de 40 mm y boca de 128 mm, para los dos extremos con diseño, a ser verificado y aceptado por la Fiscalización de Obras. El ítem también incluye la provisión y colocación de los soportes, que serán fijados por las chapas y soportarán a las canaletas, según diseño aprobado por la Fiscalización de Obras. Los mismos serán de planchuelas de 1"x3/16"con , fijadas con tornillos abulonados de $\phi 1/2$ ", que atravesarán las chapas. El color de las canaletas será beige.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 940 de la planilla de precios de la oferta comercial.

950. INSTALACIÓN DESAGÜE PLUVIAL BAJADA CAÑERÍA PVC DE $\phi 150$ mm, CON SUJETADORES

Este ítem comprende la provisión y colocación de caños de PVC de Ø 100 mm para las columnas de bajada del desagüe pluvial del techo. Incluye el codo a 45° de la bajada a la pared, con las fijaciones detalladas mas abajo.

Los caños serán de PVC, Serie R de la Marca TIGRE o equivalente, y conectarán en su parte inferior con los tramos horizontales y rejillas respectivas conforme se indican en los planos. Las columnas se fijarán a las paredes mediante flejes de acero galvanizados de 1/8"x3/4", que irán atornillados a las mismas mediante tarugos de pared, a intervalos de 1,50m. El color de las bajadas será beige.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 950 de la planilla de precios de la oferta comercial.

960. INSTALACIÓN DESAGÜE PLUVIAL CAÑERÍA PVC DE Ø 150 MM, INCLUYE EXCAVACIÓN

Este ítem comprende la provisión y colocación de caños de PVC de Ø 150 mm para los desagües pluviales. Los caños serán de PVC, Serie R de la Marca TIGRE o equivalente, y conectarán en su parte inferior con los tramos horizontales y rejillas respectivas conforme se indican en los planos.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 960 de la planilla de precios de la oferta comercial.

970. INSTALACIÓN DESAGÜE PLUVIAL REGISTRO DE 0,40X 0,40m CON TAPA DE REJILLA METÁLICA

Los registros serán contruidos con ladrillos comunes de 0,15m asentados con un mortero de dosaje Tipo B, los cuales tendrán la profundidad necesaria requerida por la pendiente, el fondo de los mismos llevarán ladrillos revocados con un mortero de dosaje Tipo M, en la parte superior debe ir amurado con mortero del Tipo M, el marco y bastidor sobre el que irá asentada la tapa de hormigón armado.

El marco y bastidor serán confeccionados con planchuelas "L" de 5/8" (marco y bastidor) unidos en uno de sus lados por bisagras metálicas.

La parrilla será de varillas lisas Ø6mm con una separación máxima de 0,15m una de la otra, y soldadas en los extremos.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 970 de la planilla de precios de la oferta comercial.

980. INSTALACIÓN DESAGÜE PLUVIAL REGISTRO DE 0,60X0,60M CON TAPA DE REJILLA METÁLICA

Los registros serán contruidos con ladrillos comunes de 0,15m asentados con un mortero de dosaje Tipo B, los cuales tendrán la profundidad necesaria requerida por la pendiente, el fondo de los mismos llevarán ladrillos revocados con un mortero de dosaje Tipo M, en la parte superior debe ir amurado con mortero del Tipo M, el marco y bastidor sobre el que irá asentada la tapa de hormigón armado.

El marco y bastidor serán confeccionados con planchuelas "L" de 5/8" (marco y bastidor) unidos en uno de sus lados por bisagras metálicas.

La parrilla será de varillas lisas Ø6mm con una separación máxima de 0,15m una de la otra, y soldadas en los extremos.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 980 de la planilla de precios de la oferta comercial.

990. INSTALACIÓN DESAGÜE PLUVIAL REJILLA METÁLICA CORRIDA, INCLUYE CANAL CON REVOQUE HIDRÓFUGO

Sobre el canal abierto entre cordones, se colocarán rejillas con un marco receptor metálico fijo contruido conforme se indican en los planos de detalles. Deberá empotrarse en el cordón de hormigón. Estas rejillas llevarán soldaduras discontinuas "punteada" para fijarlas al marco y estarán pintadas con antióxido.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 990 de la planilla de precios de la oferta comercial.

1000. ARTEFACTO SANITARIO INODORO CON DESCARGA ALTA

Los inodoros serán del tipo con sistema de descarga (cisterna de 10 litros) alta. Referencia de marca: Deca de la línea Monte Carlo Código p8 de color blanco color 17 o equivalente.

Serán con tapa plástica y accesorios de color blanco, se sujetarán con tirafondos y tarugos, no serán asentados con mortero, se colocarán con anillos de goma para inodoros, esta goma será encastrada perfectamente con el caño de 100mm cloacal con ventilación incluida y la salida del inodoro a nivel del suelo, a fin de evitar posibles pérdidas de agua.

Las bajadas de PVC deberán ir embutidas en la mampostería.

Las cisternas deberán ser blancas de la marca Astra o equivalente.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 1000 de la planilla de precios de la oferta comercial.

1010. ARTEFACTO SANITARIO INODORO CON DESCARGA BAJA PCD, INCLUYE VÁLVULA DE DESCARGA ACCESIBLE

El inodoro en SS.HH para PCD será de la marca Deca de la línea Vogue Plus Confort con abertura frontal (Código: P51) de color blanco o equivalente. El inodoro debe contar con asiento y tapa con abertura frontal y ser de color blanco de la misma línea del inodoro.

Se sujetarán con tirafondos y tarugos, se colocarán con anillos de goma para inodoros, esta goma será encastrada perfectamente con el caño de 100 mm cloacal y la salida del inodoro a nivel del suelo.

La válvula de descarga deberá ser del tipo tecla (descarga accesible), colocada a una altura de 1,00m del nivel del piso. Referencia de marca: Deca Hydra o equivalente.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 1010 de la planilla de precios de la oferta comercial.

1020. ARTEFACTO SANITARIO GRIFERÍA CANILLA PARA LAVATORIO CROMADO

Las mismas serán instaladas en los lavatorios de los baños, deberán ser cromadas y con pico. Referencia de marca: FV (código: 221) o equivalente.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 1020 de la planilla de precios de la oferta comercial.

1030. ARTEFACTO SANITARIO GRIFERÍA TIPO PRESSMATIC PARA LAVATORIO CON MANIJA

Esta grifería deberá ser cromada y con manija. Referencia de marca FV con código: 0361. 03A o equivalente, la misma irá instalada en el lavatorio con pedestal suspendido en el SSHH para personas con capacidades diferentes.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 1030 de la planilla de precios de la oferta comercial.

1040. ARTEFACTO SANITARIO LAVATORIO CON PEDESTAL

Se proveerá e instalará lavatorio con pedestal. La tubería de drenaje y la conexión del agua potable serán libres de fugas. Los lavatorios de loza vitrificadas serán de color blanco 17, marca Deca o equivalente, sin desperfectos ni deterioros de ninguna clase. Las conexiones serán de tipo Italiana con malla metálica, las bajadas irán embutidas y serán de PVC.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 1040 de la planilla de precios de la oferta comercial.

1050. ARTEFACTO SANITARIO LAVATORIO CON PEDESTAL SUSPENDIDO

Se proveerán e instalarán lavatorios con pedestal suspendido en los sanitarios para personas con capacidades diferentes. La tubería de drenaje y la conexión del agua potable serán libres de fugas. Los

lavatorios de loza vitrificadas serán de color blanco 17, marca Deca o equivalente, sin desperfectos ni deterioros de ninguna clase. Las conexiones serán de tipo Italiana con malla metálica, las bajadas irán embutidas y serán de PVC.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 1050 de la planilla de precios de la oferta comercial.

1060. ARTEFACTO SANITARIO ACCESORIOS DE BAÑO PARA PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES, INCLUYE LA BANQUETA

Se proveerán y colocarán barras metálicas cromadas, en box de ducha que serán colocadas en forma horizontal y vertical.

Al lado de los inodoros también serán colocadas barras metálicas de sujeción.

Las barras deberán ser cromadas, caño Ø 1 1/4" y espesor de 2mm así como los bancos retractiles que irán adosados a la pared por medio de tarugos y tirafondos, de manera que la fijación de la barra y la banqueta sean firmes y seguros contra los esfuerzos de estiramientos y eventuales cargas.

Para empotrar a la mampostería deberá ser fijada con mortero Tipo M, también llevará una roseta metálica cromada de terminación sobre el revestido de cerámica en cada extremo.

Estas barras serán colocadas en los baños para personas con capacidades diferentes y en los lugares donde indiquen los planos.s.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 1060 de la planilla de precios de la oferta comercial.

1070. ARTEFACTO SANITARIO GRIFERÍA CANILLA PARA PILETA DE LAVAR DE BRONCE

Las mismas serán instaladas en las piletas de lavar, deberán ser de bronce y se instalarán por la pared. Referencia de marca: FV (código: 0436) o equivalente.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 1070 de la planilla de precios de la oferta comercial.

1080. ARTEFACTO SANITARIO CANILLA PARA PILETA PICO MÓVIL

Será instalada una canilla para el lavatorio de cocina. La canilla deberá presentar terminación cromada, ser del tipo pico móvil y de una sola agua. Referencia de marca: FV de la línea 61 (Código: 0425/61) o equivalente.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 1080 de la planilla de precios de la oferta comercial.

1090. ARTEFACTO SANITARIO PILETA DE ACERO INOXIDABLE UNA BACHA

El Contratista deberá proveer e instalar una piletta de acero inoxidable de una bacha a la derecha y escurridor de 0,80 x 0,50m; sin desperfectos o deterioros de ninguna clase en cada cocina de cada departamento. Referencia de marca: Tramontina o equivalente.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 1090 de la planilla de precios de la oferta comercial.

1100. ARTEFACTO SANITARIO PILETA GRANÍTICA UNA BACHA 1,20X0,60 m

El Contratista deberá proveer e instalar una piletta granítica de una bacha de 1,20x0,60 m; sin desperfectos o deterioros de ninguna clase en el lavadero. Referencia de marca: existente en plaza del mercado nacional; a ser aprobado por la Fiscalización de Obra. Será de una sola bacha rectangular con fregadero.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 1100 de la planilla de precios de la oferta comercial.

1110. ARTEFACTO SANITARIO DUCHA ELÉCTRICA

Serán proveídas las duchas eléctricas de la marca Lorenzetti modelo maxiducha o equivalente, instalados con soportes adecuados y conectados a un sistema de tierra apropiado. Este ítem incluye la llave de paso $\frac{3}{4}$ correspondiente a cada ducha. Las mismas serán verificadas y aprobadas por la Fiscalización de Obra.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 1110 de la planilla de precios de la oferta comercial.

1120. ARTEFACTO SANITARIO TOALLERO METÁLICO CROMADO

Se proveerán y colocarán toalleros metálicos cromados tipo argolla. Referencia de marca: FV de la línea simple o equivalente. Estos artefactos irán fijados a la pared mediante tornillos y tarugos según especificaciones del fabricante.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 1120 de la planilla de precios de la oferta comercial.

1130. ARTEFACTO SANITARIO JABONERA METÁLICA CROMADA

Se proveerán y colocarán jaboneras metálicas cromadas. Referencia de marca: FV de la línea simple o equivalente. Este artefacto irá fijado a la pared mediante tornillos y tarugos según especificaciones del fabricante.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 1130 de la planilla de precios de la oferta comercial.

1140. ARTEFACTO SANITARIO PORTARROLLO METÁLICO CROMADO

Se proveerán y colocarán portarrollos metálicos cromados. Referencia de marca: FV de la línea simple o equivalente. Estos artefactos irán fijados a la pared mediante tornillos y tarugos según especificaciones del fabricante.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 1140 de la planilla de precios de la oferta comercial.

1150. ARTEFACTO SANITARIO BOTIQUÍN DE COLGAR DE UN CUERPO CON ESPEJO

En el sanitario el Contratista deberá proveer y colocar un botiquín de colgar de un cuerpo con espejo. Los espejos estarán exentos de todo tipo de manchas, rayados, picaduras, alabeos u otras imperfecciones de modo a no deformar la imagen. La ubicación y altura del mismo será definido por La Fiscalización de Obra.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro cuadrado, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 1150 de la planilla de precios de la oferta comercial.

1160. MESADA DE LOSETA DE HORMIGÓN PREFABRICADO

El Contratista deberá proveer y colocar una mesada de loseta de hormigón prefabricado, que deberá ir colocada en la cocina; totalmente nivelada sobre la mampostería que servirá de soporte.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 1160 de la planilla de precios de la oferta comercial.

1170. CARPINTERÍA DE MADERA PUERTA PLACA, HOJA 0,70x2,05 m INCLUYE MARCO, HOJA, HERRAJES Y CERRADURA

Comprende el suministro y colocación de todas las puertas placa de hoja 0,70x2,05 m indicados. Los marcos serán de metal de chapa doblada N° 18 y las hojas de las puertas de cedro, con las dimensiones indicadas

en el Proyecto y del espesor del muro correspondiente. La madera deberá ser estacionada y perfectamente seca.

El trabajo deberá ser ejecutado por operarios expertos y deberá tener acabado liso, libre de huellas de maquinarias o marcas de herramientas, papel de lija o asperezas sobre la superficie. Todas las juntas estarán bien apretadas y fijas de manera que oculten las contracciones.

Marco

Los marcos serán de metal de chapa doblada N° 18.

Hoja

Será del tipo placa, confeccionada en madera de cedro de 1ra, de las dimensiones indicadas en planos y un espesor de 4,5 cm. Esta puerta irá colocada con tres pares de bisagras de 5 agujeros o del tipo vaivén de 3", según corresponda.

Herrajes

Todos los herrajes para el debido funcionamiento de la abertura de madera serán suministrados y colocados por El Contratista.

Todos los herrajes, previo a su colocación, deberán recibir la aprobación de La Fiscalización de Obra. Las fichas serán de procedencia alemana, sin costura. Referencia de marca: Papaiz o equivalente.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 1170 de la planilla de precios de la oferta comercial.

1180. CARPINTERÍA DE MADERA PUERTA PLACA TIPO, HOJA 0,80x2,05 m INCLUYE MARCO, HOJA, HERRAJES Y CERRADURA

Comprende el suministro y colocación de todas las puertas placa de hoja 0,80x2,05 m indicados en los planos. Los marcos serán de metal de chapa doblada N°18 y las hojas de las puertas de cedro, con las dimensiones indicadas en el Proyecto y del espesor del muro correspondiente. La madera deberá ser estacionada y perfectamente seca.

El trabajo deberá ser ejecutado por operarios expertos y deberá tener acabado liso, libre de huellas de maquinarias o marcas de herramientas, papel de lija o asperezas sobre la superficie. Todas las juntas estarán bien apretadas y fijas de manera que oculten las contracciones.

Marco

Los marcos serán de metal de chapa doblada N° 18

Hoja

Será del tipo placa, confeccionada en madera de cedro de 1ra, de las dimensiones indicadas en planos y un espesor de 4,5 cm. Esta puerta irá colocada con tres pares de bisagras de 5 agujeros o del tipo vaivén de 3", según corresponda.

Herrajes

Todos los herrajes para el debido funcionamiento de la abertura de madera serán suministrados y colocados por El Contratista.

Todos los herrajes, previo a su colocación, deberán recibir la aprobación de La Fiscalización de Obra. Las fichas serán de procedencia alemana, sin costura. Referencia de marca: Papaiz o equivalente.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 1180 de la planilla de precios de la oferta comercial.

1190. CARPINTERÍA DE MADERA PUERTA PLACA, HOJA 0,90 X 2,05M, INCLUYE MARCO, HOJA, HERRAJES Y CERRADURA PARA SS.HH. PCD DE ABRIR PARA FUERA

Comprende el suministro y colocación de todas las puertas placa de hoja 0,90x2,05 m indicados en los planos. Los marcos serán de metal de chapa doblada N°18 y las hojas de las puertas de cedro, con las dimensiones indicadas en el Proyecto y del espesor del muro correspondiente. La madera deberá ser estacionada y perfectamente seca.

El trabajo deberá ser ejecutado por operarios expertos y deberá tener acabado liso, libre de huellas de maquinarias o marcas de herramientas, papel de lija o asperezas sobre la superficie. Todas las juntas estarán bien apretadas y fijas de manera que oculten las contracciones.

Marco

Los marcos serán de metal de chapa doblada N° 18

Hoja

Será del tipo placa, confeccionada en madera de cedro de 1ra, de las dimensiones indicadas en planos y un

espesor de 4,5 cm. Esta puerta irá colocada con tres pares de bisagras de 5 agujeros o del tipo vaivén de 3", según corresponda.

Herrajes

Todos los herrajes para el debido funcionamiento de la abertura de madera serán suministrados y colocados por El Contratista. Los picaportes deberán ser del tipo palanca, para accesibilidad.

Todos los herrajes, previo a su colocación, deberán recibir la aprobación de La Fiscalización de Obra. Las fichas serán de procedencia alemana, sin costura. Referencia de marca: Papaiz o equivalente.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 1190 de la planilla de precios de la oferta comercial.

1200. CARPINTERÍA METÁLICA PUERTA ENCHAPADA, HOJA 0,90X2,05m CON MARCO

Las mismas serán colocadas en todos los accesos a cada departamento. Serán construidas en chapas dobladas. Los marcos serán fabricados con chapa Nº16, el bastidor de la puerta se realizará con chapa Nº18, el revestido del bastidor en ambas caras, con chapa Nº 18, el espesor de la hoja será de 34 mm. Llevarán tapa junta posterior con planchuela de 1/2".

Herrajes

Referencia de marca Papaiz código: ML340 o equivalente, previo a su colocación deberán recibir la aprobación de La Fiscalización de Obra.

Se utilizarán dos (2) unidades de bisagras a munición, cerradura tipo tambor, y se deberá prever tope de goma.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 1200 de la planilla de precios de la oferta comercial.

1210. CARPINTERÍA METÁLICA BARANDA PARA ESCALERA Y RAMPA

Las barandas serán de caños y tubos metálicos y serán colocadas con especial cuidado de modo evitar daños al material, su estructura de soporte será de chapa metálica de 3/8" (9,5 mm) cortada en moldes cuadrados de 15x15 cm; soldados con 4 ángulos de 1"x 1/8" de 15 cm en vertical para fijación (patillas) a la losa y mamposterías, macizadas con mortero 1:3 (cemento:arena) de modo a conseguir una buena fijación al piso.

Los mismos serán de tubos metálicos Schedule 40 Negro de Ø 2 ½ " y Ø 1" de espesor 2,0 mm para el pasamanos de barandas, con parantes de caños cuadrados de 60x60 y 80x80 como parantes, más tres filas de caños cuadrados de 20x20, espesor 2 mm, pintado al soplete con pintura sintética, previa aplicación de una mano de antióxido.

Para las uniones de los caños se tendrá especial cuidado de que no se noten las soldaduras y uniones entre los mismos y aquellos sectores donde la Fiscalización de Obra lo solicitara. Deberá emplearse masilla plástica para uniformar las superficies, previo pulido de las imperfecciones.

Los trabajos de fabricación estarán sujetos a criterio de la Fiscalización de Obra, pudiéndose solicitar la reparación de aquellos previamente aprobadas y hayan sido dañados en el proceso constructivo.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 1210 de la planilla de precios de la oferta comercial.

1220. CARPINTERÍA METÁLICA COBERTURA DEL DUCTO DE VENTILACIÓN INCLUYE POLICARBONATO TRASLÚCIDO 4mm

Se utilizarán chapas poligal traslúcida de 4 mm de espesor, sobre estructuras metálicas de ángulos de 1"x1" de 3/16", macizadas en los muros de ductos de aire e iluminación en los lugares indicados en los planos

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro cuadrado de acuerdo al precio estipulado en el ítem 1220 de la planilla de precios de la oferta comercial.

1230. CARPINTERÍA METÁLICA ESCALERA PARA ACCESO A TANQUE ELEVADO INCLUYE PINTURA

Consiste en la provisión y colocación de varillas lisas de Ø 12 mm dobladas en "U", con un ancho útil de 0,40 m, con patillas de 0,10 m cada lado, que serán fijadas por la mampostería, mediante soldaduras a placas de

espesor 4 mm, de dimensiones 5 cm x 10 cm, con dos orificios, en los extremos, para colocación con tornillos autoexpansibles, para cada patilla. Las patillas serán incrustadas en las placas por medio de perforación previa de la placa, y rellenado con soldadura en su parte inferior.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada en forma global, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 1230 de la planilla de precios de la oferta comercial.

1240. CARPINTERÍA METÁLICA PUERTA ENCHAPADA DE ACCESO A DUCTO 0,60X1,00 M INCLUYE PINTURA

Serán construidas puertas en marcos y contramarcos con chapas plegadas N° 18 de acuerdo al plano. Los marcos serán de ángulos de 1"x1"x3/16", por la cuales irán soldadas las hojas de chapa N° 18. Se utilizarán dos bisagras metálicas, por puerta. Serán macizados en los muros de acceso a los ductos según planos de ubicación.

Previo a la colocación serán pintados con dos manos de pintura antióxido en taller; y luego de colocados en obra se procederá a pasar una mano final de pintura antióxido, para luego pintarlos con esmalte sintético color Uva Pasa de la marca Suvinil (cod. R370) o equivalente.

Herrajes

Todos los herrajes, previo a su colocación, deberán recibir la aprobación de la Fiscalización de Obras. En la parte interna tendrá un pasador porta candado.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 1240 de la planilla de precios de la oferta comercial.

1250. CARPINTERÍA METÁLICA PUERTA DE CHAPA PLEGADA N°20 ACCESO A SALA DE MÁQUINA 2,40X1,14m INCLUYE PINTURA

Serán construidas puertas de dimensiones de 2,40m x 1,14m con marcos y contramarcos con chapas plegadas N° 18 de acuerdo al plano. Los marcos serán de ángulos de 1"x1"x3/16", por la cuales irán soldadas las hojas de chapa N° 18. Se utilizarán dos bisagras metálicas, por puerta. Serán macizados en los muros de acceso a los ductos según planos de ubicación.

Previo a la colocación serán pintados con dos manos de pintura antióxido en taller; y luego de colocados en obra se procederá a pasar una mano final de pintura antióxido, para luego pintarlos con esmalte sintético color Uva Pasa de la marca Suvinil (cod. R370) o equivalente.

Herrajes

Todos los herrajes, previo a su colocación, deberán recibir la aprobación de la Fiscalización de Obras. En la parte interna tendrá un pasador porta candado.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada en forma global, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 1250 de la planilla de precios de la oferta comercial.

1260. CARPINTERÍA METÁLICA, COBERTURA DE ACCESO A TANQUE SUPERIOR EN POLICARBONATO TRANSPARENTE ESP.: 4MM CON ESTRUCTURA DE SOPORTE

Se utilizarán chapas poligal traslúcida de 4 mm de espesor, sobre estructuras metálicas bastidor de ángulos de 1"x1" de 3/16", con bisagras unidas a marcos receptores, que estarán macizadas en los muros de borde de la losa superior donde están los tanques superiores. Incluye la fijación con patillas y bisagras para apertura hacia el exterior.

En la parte inferior se prevé un portacandados y pasador de seguro.

Previo a la colocación serán pintados con dos manos de pintura antióxido en taller; y luego de colocados en obra se procederá a pasar una mano final de pintura antióxido, para luego pintarlos con esmalte sintético color Uva Pasa de la marca Suvinil (cod. R370) o equivalente.

Todos los herrajes, previo a su colocación, deberán recibir la aprobación de la Fiscalización de Obras. En la parte interna tendrá un pasador porta candado.

Se utilizarán 2 (dos) unidades de bisagras a munición.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro cuadrado, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 1260 de la planilla de precios de la oferta comercial.

1270. CARPINTERÍA METÁLICA PUERTA REJA DOBLE HOJA DE ABRIR PARA FUERA 1,20X2,50 M (INTERIOR DE ABRIR AUTOMÁTICAMENTE Y SEGURO DEL LADO EXTERIOR)

Consiste en la provisión y colocación de puerta reja, de doble hoja, de medidas de 1,20m x 2,50m, cada hoja, de abrir hacia el exterior, con manija y herrajes, con cerradura a tres bisagras, a ser fabricadas planos respectivos. Y deberá contar con cerradura a pomo y pasadores con portacandados. El mismo estará constituido, por la estructura siguiente. Dos montantes principales de caño de 100mmx100mm, de espesor 3 mm, fundado en un dado de hormigón de 0,40mx0,40mx0,60m de profundidad rellenos con H° C°, con varillas de Ø10 mm de refuerzo. Tendrán 2 caños horizontales de 40mmx40mm de 2 mm de espesor, con caño metálico verticales de 20x20 mm. de 1,6mm de espesor, separados cada 10 cm.

Los caños deberán ir soldados a la estructura, con una fina terminación, las uniones soldadas no presentarán rebabas visibles. Las soldaduras de las uniones de los caños metálicos deberán llenar toda la superficie de contacto con las mismas y no se permitirán que sean solo puntos aislados.

Los caños metálicos llevarán posteriormente dos manos de pintura anticorrosiva.

La cerradura, será de la marca PAPAIZ, ALIANZA o de idéntica o mejor características, en un cubículo de chapa N° 18 con soldadura continua para incrustar la cerradura.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 1270 de la planilla de precios de la oferta comercial.

1280. CARPINTERÍA METÁLICA PARASOL

Este ítem comprende la fabricación de parasoles para la fachada del edificio, de acuerdo al diseño establecido en los planos de detalle. Se emplearán tubos cuadrados metálicos de 100 mm x 100 mm de sección, de espesor de 3 mm como mínimo como parantes verticales y en forma horizontal, soldados entre sí. Los mismos deberán ser fijados por las vigas horizontales, en cada nivel, con refuerzos de ángulos de 2"x2" de espesor 3/16", fijados con tornillos y tarugos metálicos autoexpansivos. Por el centro deberán ser soldados chapas negras dobladas, de espesor N° 18, con una longitud total de 20 cm, con 16 cm en forma recta, y flejes de 2 cm en cada extremo, con diseño final de "Z". estas chapas serán soldadas con cordón continuo, en la parte inferior. Los parantes deberán ser soldadas con cordón continuo, y con posterior esmerilado de los cordones de soldadura, y masillado y lijado de ser necesario. Estarán pintados con dos manos de pintura anticorrosiva.

Se realizarán por bastidores de altura aproximada de 2,70 m y espesor del ancho del espacio de lavadero, fijado por el exterior de la mampostería.

El Contratista está obligado a proveer y colocar todos los elementos específicamente indicados o no, conducentes a la perfecta funcionalidad de los distintos cerramientos, los que se considerarán incluidos dentro de este rubro y en consecuencia formarán parte del presupuesto.

Los hierros laminados y/o chapas a emplearse en la fabricación de la carpintería serán de primera calidad, sin defectos. Las uniones y soldaduras se ejecutarán compactas y con la máxima prolijidad; la superficie y molduras, así como las uniones, serán alisadas con esmero, debiendo resultar suaves al tacto. El Contratista deberá presentar una muestra de cada tipo de carpintería para aprobación por parte de la Fiscalización de Obras.

La soldadura a emplearse será del tipo y calibre adecuado a los elementos a soldarse.

También el contratista está obligado a incluir los precios de los andamiajes metálicos u otro que se utilice para garantizar la correcta ejecución del ítem en todos los niveles, tomando todas las previsiones del caso para garantizar los sistemas de seguridad industrial a su personal de trabajo.

Se ejecutarán de acuerdo a ubicación indicada en plano respectivo y planillas en las que se especifican sus características particulares. Las dimensiones acotadas en los planos son indicativas y deberán replantearse en obra, el Contratista, antes de realizar la fabricación de los elementos, deberá verificar cuidadosamente las dimensiones reales en obra y en especial aquellas que están referidas a los niveles de pisos terminados.

En todos los casos la chapa doblada será N° 18 y provista con dos (2) manos de pintura anticorrosiva, una de las cuales será realizada en obra. Los elementos que se encuentren expuestos a la intemperie deberán llevar doble capa de pintura antióxida y otra capa de esmalte para exteriores, color "Acero" (código C388) de la marca Suvinil o equivalente.

En el proceso de fabricación deberá emplearse el equipo y herramientas adecuadas, así como mano de obra calificada, que garantice un trabajo satisfactorio.

Las uniones se realizarán por soldadura a tope y serán lo suficientemente sólidas para resistir los esfuerzos correspondientes al transporte, colocación y operación. Los restos y rebabas de soldadura se pulirán de modo de no perjudicar su aspecto, estanqueidad y buen funcionamiento.

Antes de aplicar la pintura anticorrosiva se quitará todo vestigio de oxidación y se desengrasarán las estructuras con aguarrás mineral u otro disolvente.

La colocación de las carpinterías metálicas en general no se efectuará mientras no se hubiera terminado la obra de fábrica. Se alinearán en el emplazamiento definitivo y se mantendrán mediante elementos auxiliares en condiciones tales que no sufran desplazamientos durante la ejecución de la obra.

El contratista es responsable del resguardo y mantenimiento del material en condiciones intactas hasta la entrega definitiva de la obra, en caso de detectarse fallas, rajaduras rayaduras u otro tipo de imperfecciones originadas posteriormente a su colocación, el contratista tiene la obligación de reparar o reponer las piezas por su propia cuenta.

Los parosoles de fachada y otros se medirá en metros cuadrados, incluyendo los marcos respectivos y tomando en cuenta únicamente las superficies netas instaladas.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro cuadrado de acuerdo al precio estipulado en el ítem 1280 de la planilla de precios de la oferta comercial.

1290. CARPINTERÍA DE ALUMINIO VENTANA DE 1,30X1,10 M, EN CRISTAL TEMPLADO DE 8MM, 1 PAÑO DE CORRER Y 1 PAÑO FIJO

Las ventanas serán de 1,30x1,10m, tendrán 1 paño de correr y 1 paño fijo en cristal templado color bronce de 8 mm de espesor, colocados con premarco y perfilera de aluminio, bastidor de aluminio anodizado color bronce. Incluye cerradura y herrajes cromados.

Estas ventanas serán colocadas según se indican en los planos.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 1290 de la planilla de precios de la oferta comercial.

1300. CARPINTERÍA DE ALUMINIO VENTANA DE 1,00X1,10 M, EN CRISTAL TEMPLADO DE 8mm, 1 PAÑO DE PROYECTANTE Y 1 PAÑO FIJO

Las ventanas serán de 1,00x1,10m y serán del tipo proyectante con dos paños, en cristal templado color bronce de 8 mm de espesor, colocados con premarco y perfilera de aluminio, bastidor de aluminio anodizado color bronce. Incluye cerradura y herrajes cromados.

Estas ventanas serán colocadas según se indican en los planos.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 1300 de la planilla de precios de la oferta comercial.

1310. CARPINTERÍA DE ALUMINIO VENTANA DE 0,50X0,40 M, EN CRISTAL TEMPLADO DE 8mm, TIPO PROYECTANTE

Las ventanas serán de 0,50x0,40m y serán del tipo proyectante, en cristal templado color bronce de 8 mm de espesor, colocados con premarco y perfilera de aluminio, bastidor de aluminio anodizado color bronce. Incluye cerradura y herrajes cromados.

Estas ventanas serán colocadas según se indican en los planos.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 1310 de la planilla de precios de la oferta comercial.

1320. CARPINTERÍA DE ALUMINIO PUERTA DE CRISTAL TEMPLADO 8MM, DOBLE HOJA DE ABRIR 1,50X2,10m CON HERRAJE Y CERRADURA

Los vidrios a ser utilizados serán de cristal templado, de 8mm, de color bronce. La puerta tendrá 1,50x2,10m, de dos hojas de abrir. La perfilera a ser utilizada será de aluminio anodizado color bronce anodizado.

La puerta será colocada con el freno hidráulico instalado en el piso. Incluye cerradura y herrajes cromados, freno hidráulico, tirador metálico cromado y perfilera de aluminio anodizado.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 1320 de la planilla de precios de la oferta comercial.

1330. PINTURA INTERIOR DE PAREDES AL LÁTEX NACIONAL

Las paredes interiores de las viviendas serán pintadas al látex de industria nacional, recibirán un previo lijado de grano medio y posteriormente el sellador (en ningún caso se aplicará cal).

El color será “Beige”. Referencia de marca: Blascor o equivalente.

Se utilizarán colores preparados en fábricas y no colorantes en pastas ni óxidos en polvo.

La pintura látex se aplicará en capas finas, no debiendo darse ninguna mano antes que la anterior haya secado totalmente.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro cuadrado, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 1330 de la planilla de precios de la oferta comercial.

1340. PINTURA EXTERIOR DE PAREDES AL LÁTEX NACIONAL

Las paredes exteriores de las viviendas serán pintadas al látex acrílico exterior de industria nacional, recibirán un previo lijado de grano medio y posteriormente el sellador (en ningún caso se aplicará cal).

Los colores utilizados serán de acuerdo a fachada. Siendo los mismos, “Trigo”, “Verde Agua” y “Azul Cielo”.

Referencia de marca: Blascor para exterior o equivalente.

Se utilizarán colores preparados en fábrica y no colorantes en pastas ni óxidos en polvo.

La pintura se aplicará en capas finas, no debiendo darse ninguna mano antes que la anterior haya secado totalmente.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro cuadrado, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 1340 de la planilla de precios de la oferta comercial.

1350. PINTURA EXTERIOR DE PAREDES TIPO TEXTURIZADA NACIONAL

Se realizarán en los muros externos de los dormitorios como se indican en los planos.

La pintura texturizada será realizada con texturado clásico, el color a ser utilizado será “Arena” de la marca Blascor o equivalente.

Los pórticos fachadas serán también tendrán terminación texturizada; con los siguientes colores: Rojo y Amarillo.

En superficies lisas se aplicará una mano de sellador.

La pintura será extendida con una llana media, hasta obtener una capa uniforme. Una vez seco terminar con una mano de recubrimiento protector.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro cuadrado, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 1350 de la planilla de precios de la oferta comercial.

1360. PINTURA DE ABERTURA DE MADERA Y MARCO AL BARNIZ NACIONAL

Las aberturas serán pintadas al barniz de industria nacional, recibirán una limpieza y previo lijado de grano medio. El barniz a ser utilizado será del tipo colorido. Referencia de marca: Blascor “Castaño” o equivalente.

La pintura al barniz se aplicará en capas finas, no debiendo darse ninguna mano antes que la anterior haya secado totalmente.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro cuadrado, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 1360 de la planilla de precios de la oferta comercial.

1370. PINTURA DE ABERTURA METÁLICA AL ESMALTE SINTÉTICO NACIONAL

Se deberá realizar la limpieza, de todas las aberturas metálicas para luego aplicar dos manos de pintura anticorrosiva diluida en un 10% de diluyente, y por último llevarán dos manos de pintura esmalte sintético de industria nacional. Referencia de marca: Blascor color gris, aluminio o equivalente. A ser aprobado por la Fiscalización de Obra.

No se deberá aplicar ninguna mano antes que la anterior haya secado completamente.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro cuadrado, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 1370 de la planilla de precios de la oferta comercial.

1380. PINTURA DE BARANDA METÁLICA DE ESCALERA, RAMPA, REMATE DE DUCTO, REGISTROS PLUVIALES, ESTRUCTURA METÁLICA SOPORTE DE COBERTURA DE ACCESO Y PARASOLES AL ESMALTE SINTÉTICO NACIONAL CON ANTIÓXIDO

Se deberá realizar la limpieza previa de todos los elementos metálicos a pintarse, para luego pasar dos manos de pintura anticorrosiva de fondo, diluida en un 10% de diluyente, y por último llevarán dos manos de pintura al esmalte sintético nacional.

Con posterioridad a la aplicación de cada mano, se concederá amplio margen de tiempo para secado, antes de continuar con las demás. Referencia de marca: Blascor color gris, aluminio o equivalente.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro cuadrado, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 1380 de la planilla de precios de la oferta comercial.

1390. IMPERMEABILIZACIÓN DE LOSA BASE PARA TANQUE INFERIOR Y LOSA BASE PARA TANQUE SUPERIOR CON PINTURA ELÁSTICA

El servicio consiste en la aplicación de un sistema de impermeabilización de la losa base, compuesta por los siguientes elementos:

Cordón de borde

Consiste en la construcción de un cordón de borde de ladrillos comunes de 0,15 m de espesor y de 0,15 m de altura asentados y revocados con morteros de dosificación Tipo F, en todo el perímetro de la losa de hormigón armado. Se deberán prever los desagües pluviales en los lugares indicados en los planos.

Contrapiso

Posterior a la limpieza de la superficie donde será construido el contrapiso, se utilizará mortero Tipo K. El espesor del contrapiso dependerá de la pendiente adoptada e irá perfectamente compactado y alisado.

Antes del cargamento se realizarán fajas de 0,10m, para luego ir llenándolos con el mortero, estas fajas ya deberán tener las pendientes necesarias, de 1% como mínimo. Las divisorias de agua serán replanteadas de acuerdo a la cantidad de desagües existentes.

Carpeta hidrófuga

Sobre el contrapiso se realizará una carpeta hidrófuga, que consiste en una capa que acompañe la pendiente del contrapiso con mortero Tipo F.

En la unión parapeto y piso se realizarán babetas a 45° (15 cm vertical y 15cm horizontal). Antes del fraguado se realizará el alisado de la superficie con un fratacho.

Aplicación de Pintura Elástica

Se deberá aplicar una membrana líquida impermeable (Impacril, o equivalente) con trama de refuerzo, tipo (tela bidin BD25, o equivalente). Será aplicada sobre la carpeta previamente liberado de polvo, o cualquier otro material que pueda afectar el tratamiento de impermeabilización. Para la aplicación de la membrana El Contratista deberá contar con el personal especializado para el efecto además de los equipos que fuesen necesarios para la realización de este trabajo con todas las medidas de prevención, además de equipos que este tipo de trabajo en altura lo requieran.

Todo el proceso además de la marca de la membrana a ser utilizada deberá tener la aprobación y el acompañamiento de la Fiscalización.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro cuadrado, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 1390 de la planilla de precios de la oferta comercial.

1400. PAISAJISMO ORNAMENTAL NATURAL EN CANTEROS Y JARDINES

El Contratista deberá realizar la ornamentación de áreas de los canteros y de las áreas frontales laterales al acceso principal desde la vereda hasta la obra, en los huecos resultantes entre bloques, (4 espacios frontales y posteriores), según indicaciones de la Fiscalización de Obra.

El jardín consistirá en un campo de arena poco profunda y que contenga arena, grava y rocas decorativas en la superficie. Previamente se deberá preparar el terreno con abonos libres de escombros, restos de raíces y de materiales de construcción. Y las áreas para jardines deberán estar delimitadas con cinta de PVC especial para el efecto, creando espacios sinuosos y curvilíneos.

Luego de preparada el área deberán recibir las especies verdes de jardín del tipo resistentes al sol, como palmeras pequeñas, ligustro japonés, bushiñas y especies florales como azaleas, malvones, manaca, calas, orquídeas bambú o de tierra y especies como santa rita y mburucuya.

Inmediatamente después de la acomodación de las especies El Contratista procederá al riego de los jardines. Los riegos se harán diariamente por la mañana temprano y al atardecer, para evitar daños por sequía. Hasta la recepción por parte de la Itaipú, el Contratista será el único responsable del cuidado del mismo; si durante este tiempo ocurriere algún tipo de problema con el árbol, el Contratista deberá reponer por cuenta propia sin costo adicional alguno para la Itaipú. No se recibirá en ningún caso especies con hojas marchitas, amarillentas o con aspectos de enfermedades patógenas.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro cuadrado, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 1400 de la planilla de precios de la oferta comercial.

1410. PAISAJISMO EMPASTADO NATURAL CON TEPE

Consiste en la provisión y colocación de césped en tepes en los lugares indicados por la Fiscalización de Obra. Los tepes deberán colocarse uniformemente con las juntas alternadas, estas serán rellenadas con tierra vegetal. La cantidad de tierra vegetal debe ser adecuada para que no sofoque o ahogue el césped. A objeto de lograr una superficie plana y correcta, y asegurar la adherencia, el césped debe ser apisonado y fijado por estacas cuando lo indique la Fiscalización de Obra.

Preparación del Suelo

Escarificación y/o regularización de la superficie.

Extensión de la capa de tierra vegetal.

Previo a la aplicación del suelo vegetal y a objeto de conseguir una buena adherencia, los taludes de terraplén deberán ser previamente escarificados según la necesidad. El espesor de la capa de tierra vegetal debe ser suficiente para sustentar el crecimiento de la planta y no menor de 7,5 cm. Antes de la distribución de la tierra vegetal, el terreno debe ser preparado realizando un rastrillado y eliminando de terrones duros, piedras grandes, malezas, raíces, trocones y cualquier otro material extraño.

Una vez preparado el terreno, la Fiscalización de Obra comprobará si el contenido de humedad es suficiente para proteger el crecimiento de la planta, caso contrario la tierra vegetal deberá de ser regada suficientemente; posteriormente se procederá a la colocación de los tepes, las áreas serán regadas, y el equipo y cantidad de agua para dicho efecto deberán ser aprobados por la Fiscalización de Obra.

Empastado

El pasto debe proveerse en tepes, de la especie “Siempre verde” u otra especie local que indique la Fiscalización de Obra y deberá tener suficientes raíces. El tepe podrá ser cuadrado o rectangular, cuyo largo puede variar pero su ancho será el mismo, aproximadamente 0,20m, debiendo tener un espesor suficiente que asegure una vegetación densa de pasto verde y por lo menos 5cm de tierra firmemente adherida a sus raíces. Deberá tenerse cuidado de retener la tierra en las raíces del tepe durante el proceso de corte, transporte y siembra. Los tepes deben colocarse dentro de 24 hs. de cortados, a menos que se almacenen raíz con raíz y pasto con pasto, en el lugar de destino. Deberán mantenerse en la sombra y húmedos desde que fueron extraídos hasta que se coloquen. El pasto deberá ser verde, fresco y sin daño alguno. Los tepes deberán cortarse y cambiarse de sitios solamente cuando las condiciones de humedad sean propicias para obtenerse resultados favorables. El tepe deberá ser aprobado por la Fiscalización de Obra antes de ser colocado.

Mantenimiento

Será responsabilidad del Contratista el mantenimiento de las áreas tratadas con tepes hasta la aceptación final de la obra, realizando el correspondiente regadío para garantizar la calidad del trabajo.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por metro cuadrado, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 1410 de la planilla de precios de la oferta comercial.

1420. EQUIPAMIENTO DE PREVENCIÓN CONTRA INCENDIO EXTINTORES DE 4 KG TIPO PQS

El Contratista deberá proceder a la provisión y colocación de extintores de mano. Estos extintores deberán ser ubicados en los lugares indicados en los planos.

Los extintores serán de 4 Kg y serán del tipo PQS (polvo químico seco), para extinción de fuegos de clase ABC.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 1420 de la planilla de precios de la oferta comercial.

1430. EQUIPAMIENTO DE PREVENCIÓN CONTRA INCENDIO EXTINTORES DE 6 KG TIPO PQS

El Contratista deberá proceder a la provisión y colocación de extintores de mano. Estos extintores deberán ser ubicados en los lugares indicados en los planos.

Los extintores serán de 6 Kg y serán del tipo PQS (polvo químico seco), para extinción de fuegos de clase ABC.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 1430 de la planilla de precios de la oferta comercial.

1440. PREVENCIÓN DE INCENDIO DETECTOR DE HUMO CALOR CON CIRCUITO

El multi – sensor debe ser capaz de monitorear dos diferentes elementos de detección:

Fotoeléctrico.

Térmico.

El diseño de los detectores multi sensor fotoeléctrico de humo debe estar optimizado para evitar el depósito de polvo en su cámara de detección. La cámara de detección debe ser removible para su fácil limpieza o reemplazo.

Los detectores multi sensor deben incorporar rejillas de protección para impedir la entrada de insectos a la cámara de detección (50 agujeros por centímetro cuadrado o mas en la rejilla)

Los Multi –sensores deben ser diseñados para tener alta resistencia a contaminación, corrosión y deben incluir un blindaje para minimizar los efectos de radiación e interferencia eléctrica.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 1440 de la planilla de precios de la oferta comercial.

1450. PREVENCIÓN DE INCENDIO DETECTOR DE HUMO CALOR – TERMOVELOCIMÉTRICO CON CIRCUITO

Detector de humo sensible a los cambios de temperatura, debe disponer de una cámara con una membrana que se oprime cuando el aire del local donde se encuentra instalado se dilata como consecuencia de un incendio activando un contacto. Debe ser termoelectrónico o electrónico y contar con cámara neumática, ubicados según indicaciones del plano por el cielorraso, con radio de cobertura de 4,50 m y 3,50 m de altura como mínimo, con inteligencia independiente, que en caso de que se corte la comunicación con el panel de control central, active la alarma igualmente.

Incluye todo el cableado y conexión a la central, todo el sistema cableado deberá ir embutido en el sector necesario, y mediante electroductos adecuados y de buena apariencia en los sectores que quede a la vista.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 1450 de la planilla de precios de la oferta comercial.

1460. PREVENCIÓN DE INCENDIO LUZ DE EMERGENCIA CON CIRCUITO

Todas las dependencias contarán con equipos de iluminación de emergencias autónomos distribuidos conforme a los criterios de evacuación en caso de ocurrir algún siniestro. Los artefactos son del tipo adosar con balasto electrónico de 5 a 65 W, con batería de Niquel Cadmio de 6 V, lámpara de bajo consumo de 18 W, con autonomía de 2 horas, con conexión permanente a una fuente de 220V.

Para la señalización de las vías de evacuación se utilizarán equipos individuales autónomos con batería sellada de electrolito de 6V y una autonomía de 5 horas con conexión permanente a una fuente de 220V para la carga de sus baterías de manera a entrar en funcionamiento ante un corte de la energía eléctrica, las que se encuentran en los lugares indicados en los planos.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 1460 de la planilla de precios de la oferta comercial.

1470. SEÑALIZACIÓN DE SALIDA DE EMERGENCIA. PLANO LUMÍNICO DE EVACUACIÓN CON CIRCUITO

Para la señalización de las vías de evacuación se utilizarán equipos individuales autónomos con batería sellada de electrolito de 6 V y una autonomía de 5 horas con conexión permanente a una fuente de 220 V para la carga de sus baterías de manera a entrar en funcionamiento ante un corte de la energía eléctrica, las que se encuentra en los lugares indicados en los planos.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 1470 de la planilla de precios de la oferta comercial.

1480. PREVENCIÓN DE INCENDIO PULSADOR MANUAL COMPUESTO CON CIRCUITO

Llave manual para accionamiento de alarmas contra incendio del tipo “rompa el vidrio” o equivalente para instalación en pared, que accionará la alarma audiovisual en la zona en la que se pulsó y activar la condición de alarma en la central de monitoreo. Incluye cableado y conexión a la central.

Su funcionamiento consiste, en caso de que se produzca una alarma, primero se rompe el cristal y después se aprieta con fuerza el pulsador de incendio. De este modo se activa el micro interruptor que activa la alarma y el indicador LED parpadea. Un mecanismo de bloqueo mantiene el pulsador de incendio manual apretado. El pulsador se puede reajustar con la palanca de reajuste. Esto no restablece la alarma en el panel de incendios.

Incluye todo el cableado y conexión a la central, todo el sistema cableado deberá ir embutido en el sector necesario, y mediante electroductos adecuados y de buena apariencia en los sectores que quede a la vista.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 1480 de la planilla de precios de la oferta comercial.

1490. PREVENCIÓN DE INCENDIO ALARMA ACÚSTICO/VISUAL CON CIRCUITO

Sirenas/luces stroboscópicas (AAV) se instalarán con un nivel de 75dB a 3m de distancia, y luces de 1/3Hz de frecuencia de centelleo con 30 cd (candelas) mínimas de intensidad. La luminaria operará en 24V.

Las luces stroboscópicas deben cumplir los requisitos de la ADA, Norma UL 1971; UL 464 de acuerdo a los siguientes criterios:

la duración máxima del pulso es de 2/10 segundos.

La intensidad de los strobos, cumplirá con los requerimientos de la norma UL 1971

La velocidad del Flash cumplirá con los requisitos de la ADA; 1/3 ciclos.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 1490 de la planilla de precios de la oferta comercial.

1500. PREVENCIÓN DE INCENDIO CARTEL LUMÍNICO DIRECCIONABLE SALIDA DE EMERGENCIA CON CIRCUITO

Para la señalización de las vías de evacuación se utilizarán equipos individuales autónomos con batería sellada de electrolito de 6 V y una autonomía de 5 horas con conexión permanente a una fuente de 220 V para la carga de sus baterías de manera a entrar en funcionamiento ante un corte de la energía eléctrica, las que se encuentra en los lugares indicados en los planos.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 1500 de la planilla de precios de la oferta comercial.

1510. PREVENCIÓN DE INCENDIO PANEL CENTRAL DE CONTROL CON CIRCUITO

El tablero de control (PCC) será de la Unidad Central Procesadora del sistema, recibiendo y analizando señales de los sensores, proveyendo información audible y visual al usuario, iniciando secuencias automáticas de respuesta a alarmas y proveyendo los recursos con que el usuario actúa interactivamente con el sistema.

El TC debe ser de fácil configuración, cumpliendo exactamente con los requerimientos de las zonas de detección y salidas de mapping del Edificio.

El TC será basado en un microprocesador y operará bajo el control de un programa almacenado multitasking. Programas de operación y configuración de datos serán contenidos en memoria no volátil re – configurable. La retención de la memoria no debe depender de cualquier forma de equipos de back – up, de batería o capacitares. El TC debe incorporar unidades procesadoras independientes para comunicación con el loop y procesamiento central.

Provisión para cada loop direccionable sea subdividido en zonas geográficas debe ser incorporado. Las secciones de cableado correspondiente a cada circuito de zona deben ser protegidos de fallas en otras zonas utilizando módulos de interrupción automática de línea.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad, de acuerdo al precio estipulado en el ítem 1510 de la planilla de precios de la oferta comercial.

GENERALIDADES:

Todos los materiales a ser utilizados en la Obra por El Contratista deberán ser preferentemente de procedencia Nacional; en caso contrario los mismos deberán estar provistos de documentación que certifique el origen de los materiales y equipos adquiridos, que deberán ser presentados a la ITAIPU.

DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Recepción y Condiciones generales

Los materiales destinados a la construcción de la obra quedan sujetos a las condiciones y ensayos que se prescriben en estas Especificaciones Técnicas.

Muestras

El Contratista está obligado, a presentar una muestra de aquellos materiales, artículos o productos, que propone emplear en los trabajos. Los cuales deberán ser aprobados por la Fiscalización de Obra antes de su utilización.

Materiales Deteriorados

Se prohíbe en absoluto al Contratista el empleo en la obra de materiales deteriorados, o que puedan haber perdido sus propiedades desde que se fabricaron, salvo especificaciones expresas consignadas en estas Especificaciones.

Retiro de Materiales Rechazados

El Contratista estará obligado a retirar del recinto de la obra, los materiales rechazados dentro del término de tres (3) días contados desde la fecha de notificación del rechazo. En caso contrario la Fiscalización de Obra se reserva el derecho de disponer el retiro de los mismos, quedando por cuenta del Contratista los gastos que este procedimiento origine por concepto de transporte, almacenaje, deterioro, etc.

Depósito y Protección

Prevía autorización de la Fiscalización de Obra, el Contratista depositará en sitios adecuados y debidamente protegidos aquellos materiales que, por su naturaleza, lo requieran. No podrá, bajo ningún concepto, depositar en la obra aquellos materiales que no tengan empleo en la misma o mayores cantidades que las requeridas por los trabajos contratados, salvo la tolerancia que para materiales susceptibles de pérdidas o roturas admita la Fiscalización.

CONDICIONES PARTICULARES DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Requisitos

Los materiales que se empleen en la obra deberán tener las condiciones y características que se prescriben en estas especificaciones.

Deberán ser de primera calidad y tener necesariamente la aprobación de la Fiscalización de Obra.

Cuando no tengan especificaciones definidas en el Proyecto, serán indicadas por el Contratista y definidas por la Fiscalización.

Agua

Toda el agua para el amasado y curado de morteros y hormigones y para la obra en general, deberá ser la adecuada para cada uso en un todo de acuerdo con las normas técnicas vigentes. Otros tipos de aguas podrán ser utilizados exclusivamente para riego o limpieza de la obra.

Dicha agua estará sujeta al análisis correspondiente según requerimiento por parte de la Fiscalización.

Este análisis y el costo que demande el mismo, correrán por cuenta del Contratista.

El Contratista realizará los trámites correspondientes a la conexión de agua, cuyos costos correrán por su cuenta y responsabilidad. De igual manera, correrá por su cuenta toda la instalación provisoria de agua, necesaria para la buena ejecución de la obra.

El Contratista deberá prever la posible provisión de agua de fuentes distintas a la distribución de agua corriente del local, ante el eventual caso de que la misma no sea suficiente. La falta de provisión de agua en el local no será, bajo ningún motivo, causal de atraso en el cronograma de ejecución de la obra.

Todos los gastos que demanden la instalación y uso de agua desde el inicio de la obra hasta la finalización de la misma, serán por cuenta del Contratista.

Arena

La arena deberá estar limpia, sin sales, sin sustancias orgánicas y sin arcillas adheridas a sus granos. Si fuese necesario deberá ser cribada y lavada antes de su empleo. Su composición granulométrica será la más continua posible.

Tipos de arenas y usos:

Arena lavada: uso general y hormigón armado.

Arena gorda: solamente podrá usarse para relleno y nivelación de la obra.

Cal Hidratada

Las cales hidratadas, para el efecto deberán llegar a la obra en bolsas perfectamente cerradas y con el sello de la fábrica de procedencia.

Deberán ser de polvo impalpable, sin grumos, se considerará el inicio del fraguado a la hora de la elaboración del mortero y fin del fraguado a las 30 horas siguientes. No podrán ser utilizados morteros con cales que hayan excedido el tiempo de fraguado.

Se utilizará cal hidratada en polvo, de producción nacional con prioridad, según calidad de producción, GUYRA-TI S.A. o equivalente. Si se desea utilizar otras producciones, nacionales o importadas, el Contratista deberá presentar documentos que contengan las especificaciones técnicas del producto rubricadas por la empresa fabricante a consideración de la Fiscalización.

Las cales hidráulicas deberán estar protegidas de los agentes climáticos hasta tanto se utilicen en obra, razón por la cual deberán ser estibadas en condiciones climáticas apropiadas y depositadas en lugares cubiertos, al abrigo de la intemperie.

La Fiscalización podrá rechazar parte o todas las partidas de cales hidráulicas que no reúnan las condiciones exigidas en estas Especificaciones.

Cemento

Los cementos llegarán a obra en bolsas en perfecto estado de conservación. El almacenamiento de los mismos se dispondrá en locales cerrados, secos y bien ventilados. Se colocarán sobre pisos elevados a fin de evitar la humedad proveniente del suelo. No podrán apilonarse más cantidades de las permitidas por las Normas.

Cuando el cemento presente aspecto grumoso o de color alterado, será rechazado y por lo tanto deberá ser retirado lo antes posible del lugar de la obra.

Los cementos a utilizar serán de producción de la Industria Nacional del Cemento en orden de prioridad, y con las siguientes especificaciones, Cemento Compuesto CP II – C32, o equivalente para estructuras de hormigón armado; Cemento Portland Puzolánico CP IV – 32, para hormigón impermeable, mamposterías y revoques con cal hidratada; si se utilizaren cementos importados, el Contratista deberá presentar documentos que contengan las especificaciones técnicas del producto rubricadas por la empresa fabricante a consideración de la Fiscalización, resultados de ensayos de resistencia a la compresión, absorción de humedad, y otros con los informes de laboratorios especializados y reconocidos, como ser I.N.T.N. (Instituto Nacional de Tecnología y Normalización), laboratorio de materiales de la F.I.U.N.A. (Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción), laboratorio de materiales de la U.C.A. (Universidad Católica Nuestra Sra. de la Asunción), para aceptación o rechazo del uso en esta obra.

No se admitirá el uso de morteros con cementos ya fraguados, por lo tanto el Contratista cuidará de preparar las cantidades necesarias para el empleo inmediato en la obra.

Piedras

Las piedras que formen parte de estructuras, no deberán presentar grietas ni agujeros, deberán ser de tamaño homogéneo según su aplicación particular, ser fáciles de trabajar y con buena capacidad de adherencia a los morteros.

Las piedras de características y medidas especiales utilizadas para revestimientos y pisos serán especificadas en el ítem correspondiente. Todos los tipos de piedras deberán estar limpios y libres de cualquier tipo de material adherido, antes de su aplicación.

Cascotes

Los cascotes a ser utilizados en contrapisos, provendrán de ladrillos o partes de ellos, debiendo el material originario ser bien cocido, estar limpio y corresponder a trozos angulosos. Su medida variará entre 0,02 a 0,05m.

No se admitirán cascotes de restos de ladrillos salitrosos. Podrán utilizarse cascotes provenientes de demoliciones de paredes, siempre que los mismos no tengan residuos orgánicos, aceites u otros materiales que a juicio de la Fiscalización, lo conviertan en inapropiados para su uso.

En todos los casos deberán estar aprobados por la Fiscalización de Obra, previa a su utilización en la obra.

Aditivos

Se utilizarán cuando sea necesario y se presente la justificación de su uso a la Fiscalización de Obra. Los casos más usuales serían acelerar el fraguado y resistencia del hormigón, así como dar plasticidad al mismo, etc. También se utilizarán aditivos hidrófugos en morteros que estén expuestos a la humedad. En todos los casos, deben presentarse las especificaciones técnicas del producto y la forma de aplicación con las dosificaciones recomendadas por el fabricante a la Fiscalización de Obra, antes de su aplicación.

Mortero y Hormigones

Los morteros deberán ser preparados atendiendo rigurosamente a las condiciones y proporciones de los ligantes agregados y agua de amasado establecidas en estas Especificaciones Técnicas. Todos los morteros deberán ser amasados por medios mecánicos, en maquinarias destinadas al efecto.

No se fabricará mayor cantidad de morteros que los que permita el tiempo de fraguado desde su preparación hasta su aplicación.

Todo mortero que haya fraguado, no podrá volver a ser utilizado y deberá retirarse inmediatamente del lugar de la obra.

A continuación se detallan los tipos de morteros que deberán ser utilizados en las distintas partes de la obra. Los componentes obrantes en la planilla se han establecido en volumen de material seco y suelto, con excepción de las cales vivas apagadas que se medirán en estado pastoso.

PLANILLA DE MORTEROS

TIPO A: Para Contrapisos bajo piso en general, salvo indicación de los planos del Proyecto.

1/4 parte de cemento portland.

1 parte de cal hidráulica hidratada.

4 partes de arena lavada.

6 partes de cascotes.

1 dosis de hidrófugo por cada 50kg de cemento.

TIPO B: Para Mampostería de Ladrillos de 0,10; 0,15; 0,20 y 0,30m de espesor.

1 parte de cemento portland.

1 parte de cal hidráulica hidratada.

6 partes de arena lavada.

TIPO C: Para Revoques Interiores.

1 parte de cemento portland.

4 partes de cal hidráulica hidratada.

20 partes de arena lavada.

TIPO D: Para Revoques Exteriores comunes.

1/2 parte de cemento portland.

1 parte de cal hidráulica hidratada.

4 partes de arena lavada.

1 dosis de hidrófugo por cada 50kg de cemento.

TIPO E: Para Capas aisladoras de concreto hidrófugas para revoques impermeables.

1 parte de cemento portland.
3 partes de arena lavada.
1 dosis de hidrófugo por cada 50kg de cemento.

TIPO F: Para Carpeta para base de pisos.

1 parte de cemento portland.
1/4 parte de cal hidráulica hidratada.
6 partes de arena lavada.
1 dosis de hidrófugo por cada 50kg de cemento.

TIPO G: Para colocación de pisos, revestimiento cerámico.

1/4 parte de cemento portland.
1 parte cal hidráulica hidratada.
4 partes de arena lavada.

TIPO H: Para enlucidos en cielorrasos a la cal.

1/4 parte de cemento portland.
1 parte cal hidráulica hidratada.
4 partes de arena lavada.

TIPO I: Para carpeta alisada de cemento.

1 parte de cemento portland.
2 1/2 partes de arena lavada.

TIPO J: Para Contrapisos armados en contacto con terreno natural.

1 parte de cemento portland.
3 partes de arena lavada.
4 partes de piedra triturada IV.
1 dosis de hidrófugo tipo Statofix o equivalente por cada 50kg de Cemento.

TIPO K: Para Contrapisos sobre losa.

1/4 parte de cemento portland.
1 parte de cal hidráulica hidratada.
4 partes de arena lavada.
6 partes de cascotes de ladrillo.

TIPO L: Para Revoques base de revestimiento Revocolor.

1 parte cemento portland.
1 parte de cal hidráulica hidratada.
5 partes de arena lavada.
1 dosis de hidrófugo tipo statofix o equivalente por cada 50kg de Cemento.

TIPO LL: Para Colocación de revestimientos Porcelanato.

1 parte de cemento pórtland.
1 parte de arena lavada.

TIPO M: Para Azotada, Aislación Horizontal, Aislación Vertical, Envarillado, Mampostería de Pozo Absorbente.

1 parte de cemento portland.
3 partes de arena lavada.

TIPO N: Para fijación de Estructuras Metálicas, Reparación de defectos de Estructura de hormigón armado (Pilares, Vigas, Losas).

1 parte de cemento portland.
3 partes arena lavada.

TIPO Ñ: Para Estructuras de hormigón armado de Resistencia característica Fck 180Kg/cm² (vigas de fundación, vigas cadenas).

Relación agua-cemento 30litros por cada 50kg.

Tamaño máximo de las piedras trituradas 3/4".

- 1 parte de cemento portland.
- 2 partes de arena lavada.
- 3 partes de piedra triturada IV.

TIPO O: Para Estructuras de hormigón armado de Resistencia característica Fck 210Kg/cm² (zapatas, pilares, vigas, losas)

Relación agua-cemento 25litros por cada 50kg.

Tamaño máximo de las piedras trituradas 3/4".

- 1 parte de cemento portland.
- 2 partes de arena lavada.
- 2 partes de piedra triturada IV.
- 2 partes de piedra triturada V.

TIPO P: Para hormigón de Regularización Resistencia característica Fck 180Kg/cm².

Relación agua-cemento 30litros por cada 50kg.

Tamaño máximo de las piedras trituradas 3/4".

- 1 parte de cemento portland.
- 3 partes de arena lavada.
- 5 partes de piedra triturada IV.

TIPO Q: Para Colocación de Tejas, Contratapa y Tapa.

- 1 parte de cemento portland.
- 2 partes de cal hidráulica hidratada.
- 10 partes de arena lavada.

TIPO R: Para Cimiento de Piedra Bruta Colocada.

- 1 parte de cemento portland.
- 2 partes de cal hidráulica hidratada.
- 8 partes de arena lavada.

TIPO S: Para Colocación de Revestimiento de Cerámica Esmaltada (Piso Cerámico Esmaltado y Azulejos).

Se fijarán con adhesivos especiales Tipo Klaukol, Portokoll o equivalente.

Para su colocación se adoptará el dosaje indicado por el fabricante.

TIPO T: Para Mampostería de Ladrillos Refractarios.

- 1 parte de cemento portland.
- 1 parte de arena refractaria.

ESTRUCTURA DE HºAº

Generalidades

Estas Especificaciones Técnicas establecerán las condiciones que deben cumplirse en las etapas de la determinación del dosaje del hormigón, mezclado, transporte, colocación, terminación y curado, con el fin de asegurar la calidad del mismo y de las estructuras que con él se construyan.

Consigna, además, las condiciones de control de calidad, recepción y medición del hormigón colocado en obra.

El hormigón de cemento tipo IV-32 puzolánico o CP II F-32, que en adelante se denominará Hormigón, estará constituido por una mezcla homogénea de los siguientes materiales de calidad aprobada: agua, cemento (tipo IV-32 puzolánico o CP II F-32 compuesto), aditivos, áridos finos y áridos gruesos.

La calidad de un determinado Tipo de hormigón será uniforme; la dosificación, el transporte, colocación, compactación, protección y curado deben realizarse de modo que sea posible lograr estructuras compactas, resistentes, impermeables, de aspecto y textura uniformes, seguras y durables, y en todo conforme a las necesidades del Tipo de estructura y a lo que establecen los planos del diseño estructural.

Responsabilidad del Contratista

El Contratista será el único responsable de la correcta ejecución de la obra y del cumplimiento de lo establecido en los planos y demás documentos del Proyecto.

El hecho de aprobación por parte de La Fiscalización de Obra de los materiales, dosajes y otros aspectos que se referirán a la ejecución de las estructuras, no eximirán al Contratista de la responsabilidad establecida.

El Contratista deberá subsanar todas las deficiencias que presentasen las estructuras.

Si la reparación no permitiese obtener una estructura acorde con los requisitos de estas especificaciones y demás documentos del Proyecto, el Contratista demolerá la estructura o parte de ella, conforme a las indicaciones de la Fiscalización de Obra.

Almacenamiento de los Materiales en la Obra

El Cemento Portland se almacenará en locales que los preserven de la humedad.

El Cemento Portland de distinto Tipo, marca o partida se almacenará por separado y con el orden cronológico de llegada. El empleo de los mismos será en el mismo orden.

Los **áridos** deberán ser almacenados y empleados evitando la segregación de partículas, la contaminación de sustancias extrañas y la mezcla de áridos de distintas granulometrías.

Los ensayos para verificar si los áridos cumplen con las especificaciones de limpieza y granulometría se harán con muestras obtenidas en el lugar de medición, antes de su ingreso a la hormigonera.

Los **aditivos** se almacenarán evitando su contaminación, evaporación y deterioro. Si se encuentran en forma de suspensiones o soluciones no estables, deberán mantenerse en constante agitación antes de su colocación con el objeto de asegurar una distribución uniforme de los materiales que los forman.

Características y Calidad del Hormigón

Contenido Unitario de Cemento Portland:

Para estructuras expuestas a la intemperie, los contenidos mínimos de Cemento Portland del hormigón, en ningún caso serán menores a los que se indican a continuación:

Estructuras resistentes de hormigón simple, o débilmente armadas de secciones moderadas o pesadas.....	300 kg/m ³
Estructuras corrientes de hormigón armado.....	350 kg/m ³

Tamaño Máximo del Árido Grueso

El tamaño máximo nominal del árido grueso no podrá ser mayor que:

1/5 de la menor dimensión lineal de la sección del elemento estructural.

3/4 de la mínima separación libre entre dos barras de armadura.

Máximo Contenido Unitario de Agua – Consistencia del Hormigón

El contenido de agua del hormigón será el mínimo posible que permitirá su adecuada colocación y compactación, perfecto llenado y la obtención de estructuras compactadas y bien terminadas.

El máximo contenido de agua libre total para hormigones con contenidos de Cemento Portland menores de 350Kg/m³, no excederá de 185lt/m³.

Para contenidos de Cemento Portland mayores, dicho contenido de agua se incrementará en 10lt/m³, por cada 50kg de Cemento Portland.

Una vez colocado el hormigón en el encofrado, en ningún caso se le podrá adicionar agua.

La compactación se realizará mediante vibraciones internas de alta frecuencia y el asentamiento del hormigón estará comprendido dentro de los siguientes límites:

En general: 2 a 8 cm.

En secciones de difícil colocación: máximo 10 cm.

Aditivos

Se utilizarán cuando sea necesaria y presente la justificación del uso a la Fiscalización de Obra. Los casos más usuales para esta obra, serían acelerar el fraguado y resistencia de hormigón, dar plasticidad al hormigón, etc.

El Tipo y la dosis serán propuestos por el Contratista, considerando las condiciones ambientales y de temperatura y serán sometidos a la aprobación de la Fiscalización de Obra.

Cuando se van a emplear varios aditivos, previo a la incorporación al hormigón deberán demostrarse que dichos aditivos son compatibles, debiendo cada uno de ellos medirse e ingresar por separado a la hormigonera, diluidos en el agua de mezclado.

Resistencia Mecánica del Hormigón

La calidad del hormigón, desde el punto de vista mecánico, estará definida por el valor de su resistencia característica de rotura a compresión, F_{ck} , correspondiente a la edad en que aquel deba soportar las tensiones del Proyecto.

Salvo indicación expresa en otro sentido, dicha edad será de 28 días y $F_{ck} = 210 \text{ Kg/cm}^2$.

Para el cálculo de la resistencia característica estimada, se utilizará F_{ck} estimado igual a:

$X_1 + X_2 - X_3^3 \cdot 0.9X_1$, donde: $X_1 < X_2 < \dots < X_6$, son los resultados obtenidos en los ensayos de rotura de probetas, en una muestra de seis (6) probetas.

Los valores de las resistencias características son los indicados en los planos correspondientes.

El cálculo de la resistencia característica del hormigón se realizará sobre la base de ensayos de probetas cilíndricas normales de 0,15m de diámetro y 0,30m de altura moldeada y curada de acuerdo a lo que establecen las normas del INTN.

Resistencia Característica–Requisitos que debe Cumplir el Hormigón en Obra

En obra se controlará sistemáticamente la calidad y uniformidad de cada Tipo de hormigón, mediante ensayos de compresión.

Cada Tipo de hormigón colocado en obra deberá cumplir las siguientes condiciones mínimas:

$F_{ck_{est}}$ igual o mayor que la especificada, donde: $F_{ck_{est}}$resistencia característica del hormigón en obra.

El promedio de los resultados de cuatro (4) ensayos consecutivos cualquiera será igual o mayor que $F_{ck_{est}}$.

Ningún resultado individual será menor a 85% de F_{ck} .

Composición y Dosificación del Hormigón

Las proporciones de los materiales componentes de cada Tipo de hormigón se determinarán previamente durante el tiempo de movilización, teniendo en cuenta las exigencias establecidas, que determinarán sus características y condiciones de calidad.

El dosaje correcto del hormigón será aquel que le proporcione:

Consistencia y Trabajabilidad.

Resistencia especificada.

Máxima protección de las armaduras.

Resistencia a la acción agresiva del medio ambiente al que estará expuesta la estructura.

Condiciones necesarias requeridas por las estructuras.

Se realizarán los ensayos necesarios en el tiempo de movilización, para cumplir lo establecido en el inciso anterior empleando muestras representativas de todos los materiales que se propone usar en la elaboración del hormigón en obra.

Es responsabilidad del Contratista la preparación de los hormigones de prueba en el momento oportuno para no atrasar la ejecución de la estructura.

Control de la Calidad del Hormigón durante el Proceso Constructivo

Controles que debe realizar el Contratista:

El Contratista realizará extracción de testigos para verificar si la calidad del hormigón especificada es obtenida en obra.

Estos ensayos serán independientes de los que realice la Fiscalización de Obra.

El Contratista llevará un registro de todos los ensayos realizados, en forma ordenada, con todos los datos de interés, además de la anotación del lugar preciso de colocación del hormigón representado por las muestras.

La Fiscalización de Obra podrá verificar y controlar la realización y los resultados de los ensayos en todo momento.

Calidad y Uniformidad del Hormigón Juzgada por la Resistencia Mecánica

La calidad del hormigón de obra se juzgará en función del valor de la resistencia característica obtenida en los ensayos realizados sobre probetas moldeadas durante la ejecución de la estructura. Serán extraídas como mínimas, dos (2) muestras de cada elemento principal de la estructura, (zapatas, vigas de fundación, pilares, vigas, losas). Durante el hormigonado del elemento.

Los resultados presentados a La Fiscalización de Obra, determinarán lo siguiente:

a - $F_{ck_{est}} > 95\% F_{ck}$

Donde: $F_{ck_{est}}$ resistencia característica del hormigón en obra.

F_{ck} resistencia característica del hormigón especificada.

Si se cumple lo especificado el hormigón será aceptado automáticamente.

Si no se cumple lo especificado se extraerán testigos del elemento estructural representado por las probetas moldeadas o se ejecutarán ensayos no destructivos a satisfacción de la Fiscalización de Obra.

Si los resultados de los ensayos arrojan resultados satisfactorios, la zona en estudio será aceptada.

b - $85 \% Fck < Fck_{est} < 95 \% Fck$

Si no se cumple lo especificado, los elementos estructurales serán investigados en la misma forma del párrafo a, y se le aplicarán los mismos criterios de aceptación o rechazo.

c - $65 \% Fck < Fck_{est} < 85 \% Fck$

En este caso, las zonas o elementos estructurales serán demolidos y reconstruidos por el Contratista.

Como alternativa, el Contratista podrá presentar un Proyecto de refuerzo de la zona afectada.

Si el Proyecto fuese aceptado por la Fiscalización, esta autorizará su ejecución, a costa del Contratista.

Condiciones de Protección y Curado del Hormigón de Obra, Juzgados por Ensayos de Resistencia

Si las probetas adicionales a las que se hace referencia, al ser ensayadas a la edad de veintiocho (28) días o a la edad especificada arrojasen resistencias menores del 85% de las resistencias obtenidas al ensayar las probetas moldeadas según Norma, el Contratista deberá adoptar medidas para mejorar los métodos y procedimientos de protección y curado del hormigón de obra.

En caso contrario, la Fiscalización de Obra ordenará la suspensión de las operaciones de hormigonado, por causas imputables al Contratista.

Cuando se constaten deficiencias en los métodos y procedimientos de curado, la zona o elemento afectado, será sometido a curado adicional de catorce (14) días mínimo, si se utilizó Cemento Portland normal y por lo menos siete (7) días si se hubiese empleado Cemento Portland de alta resistencia inicial.

El curado adicional realizará el Contratista sin cargo alguno.

En caso de ordenarse curado adicional, la Fiscalización podrá decidir ensayos adicionales a los efectos de verificar la resistencia del hormigón colocado en obra.

Si los ensayos adicionales arrojan resultados no satisfactorios, se realizará una prueba de carga parcial en la zona o elemento estructural moldeado con el hormigón de referencia.

Si las pruebas arrojan resultados satisfactorios, el hormigón será aceptado; en caso contrario el Contratista, a su costa, procederá a demoler y reconstruir la zona defectuosa.

Medición de los Materiales

El Cemento Portland, los áridos y el agua se medirán en peso o volumen y los aditivos líquidos se medirán en volumen a satisfacción de la Fiscalización de Obra.

No serán pesados los Cementos Portland contenidos en bolsas originales enteras, las bolsas fraccionadas deberán ser pesadas.

El Cemento Portland, la arena y los áridos gruesos de distinta granulometría, se medirán separadamente.

El Cemento Portland a granel se medirá en balanza especial y se pondrá en contacto con los áridos el entrar en la hormigonera.

Se determinará con frecuencia el contenido de humedad de los áridos para dosificar el agua de mezclado.

Los dispositivos para medir los aditivos líquidos, serán mecánicos.

Cada aditivo se medirá separadamente y los recipientes de medición que deberán ser transparentes y graduados, se mantendrán limpios y a la vista del operador encargado de la medición.

Las mediciones del agua, Cemento Portland y áridos se harán con un error menor del 1% y menor del 3% para los aditivos.

El equipo de medición de los materiales, se mantendrá en perfecto estado de funcionamiento.

Las balanzas serán de cuadrantes graduados, de fácil lectura desde el lugar donde se encuentre el operador y dispondrán de dispositivos capaces de registrar la cantidad de cada material que integra el pastón de hormigón. El Contratista entregará a la Fiscalización de Obra un ejemplar de las Instrucciones para la instalación y ajuste de las balanzas. Otro ejemplar lo tendrá a la vista el operador de la planta.

Mezclado del Hormigón

El hormigón será mezclado en la hormigonera cuya capacidad de mezclado útil debe ser mayor que el volumen de hormigón correspondiente a dos (2) bolsas de Cemento Portland de 50kg.

La descarga se hará sin producir segregación del hormigón.

La velocidad del tambor será de 14 a 20 r.p.m.

El tiempo de mezclado para pastones de 1,5m³ no será menor de noventa (90) segundos, contados a partir del momento en que todos los materiales ingresaron a la hormigonera. Para mayores capacidades, el tiempo de mezclado se incrementará en treinta (30) segundos por cada 750dm³ o fracción de exceso.

El máximo tiempo de mezclado no superará los cinco (5) minutos.

Si después de realizado el mezclado se produjese el fenómeno de "Falso Fraguado" y el "re mezclado" se hará sin agregar agua.

Parte del agua de mezclado ingresará a la hormigonera, antes que los materiales sólidos.

El resto junto con los aditivos y antes de transcurrir 1/3 del tiempo de mezclado.

Transporte del Hormigón

El transporte del hormigón desde la hormigonera hasta el lugar de su colocación en los encofrados se hará con rapidez y sin interrupciones. Se evitará la segregación y pérdida de los materiales componentes del hormigón, asegurando el mantenimiento de la calidad especificada.

El intervalo de llegada de los pastones consecutivos no excederá de veinte (20) minutos.

Para transportes a corta distancia de mezclas de hasta 0,10m, de asentamiento, podrán emplearse equipos desprovistos de agitadores.

Las canaletas serán metálicas o recubiertas de chapas metálicas y tendrán pendientes tales que impidan la segregación del hormigón.

No se permitirá el transporte y conducción del hormigón por métodos neumáticos.

El transporte del hormigón por bombeo solo será permitido si el equipo tiene capacidad y características adecuadas y no produce vibraciones perjudiciales al hormigón recién colocado en obra.

La vena del hormigón será continua y no segregada.

Máximo Intervalo entre Mezclado y Colocación

Todo el hormigón debe quedar colocado dentro de los encofrados antes de treinta (30) minutos contados a partir del momento en que el agua se puso en contacto con el Cemento Portland.

Cuándo se empleen retardadores de fraguado, los tiempos indicados anteriormente se modificarán en función del tiempo del fraguado inicial del hormigón.

Temperaturas Extremas del Hormigón en el Momento de su Colocación

Cuando la temperatura media diaria del lugar de colocación sea de 5 grados centígrados o menor, la temperatura del hormigón inmediatamente antes de su colocación no será menor de 10 a 25 grados centígrados.

En tiempo caluroso no se permitirá la colocación de hormigones cuyas temperaturas sean mayores a 32 grados centígrados.

Colocación del Hormigón

Preparación y Operación Previa a la Colocación

La colocación del hormigón se iniciará una vez verificadas las medidas, tipos y cantidad de armaduras que fueron definidas en el Proyecto, por la Fiscalización de Obra. El Contratista será el único responsable de la ejecución de las estructuras de acuerdo a los planos y demás documentos del Proyecto, así mismo son de su exclusiva responsabilidad las condiciones de seguridad de los trabajos.

Las superficies de fundación y otras que se pondrán en contacto con el hormigón, se encontrarán perfectamente consolidadas, limpias, secas, sin grasas, agentes agresivos o materiales sueltos.

No se hormigonará sobre superficies congeladas ni en contacto con agua en movimiento.

Las superficies porosas serán selladas. No se colocará hormigón bajo agua, sin autorización escrita de la Fiscalización.

Las superficies internas de los encofrados deberán estar limpias, libres de cualquier sustancia extraña.

Todo resto de los aceites o sustancias perjudiciales serán eliminados de las superficies de las armaduras y elementos metálicos que quedaran incorporados al hormigón.

Las superficies internas de los encofrados porosos se humedecerán y luego se cubrirán con sustancias que faciliten el rápido y limpio desencofrado de las estructuras. Se evitará el contacto de dicha sustancia con las armaduras.

Sobre las superficies de los encofrados no existirán acumulaciones de agua, ni de otros líquidos.

Disposiciones Generales sobre Colocación del Hormigón

El Contratista comunicará a la Fiscalización de Obra la fecha y hora de la iniciación de las tareas de hormigonado para el acompañamiento.

El hormigón será depositado lo más cerca de su posición definitiva en los encofrados.

La velocidad de su colocación será la mínima posible y el trabajo lo deberá hacer personal idóneo.

El hormigón de vigas será colocado en capas continuas de espesores máximos antes que la capa precedente alcance el tiempo de fraguado inicial.

El hormigón que haya alcanzado el tiempo de fraguado inicial, y se halle endurecido parcialmente o contaminado con sustancias extrañas, no será colocado en obra.

En ningún caso se permitirá el agregado de agua para establecer el asentamiento de hormigón.

Para los lugares de difícil colocación y compactación del hormigón o donde haya acumulación de armaduras, el hormigón contendrá 50kg más de Cemento Portland por cada metro cúbico, la mezcla tendrá exceso de arena, y el tamaño máximo de árido grueso de 19mm.

El asentamiento será de 0,12m Inmediatamente después se colocará el hormigón con las características generales especificadas para el elemento estructural.

No podrá verterse libremente el hormigón desde alturas mayores de 1,50m; para alturas mayores se usarán embudos y conductos cilíndricos ajustables. El conducto se mantendrá lleno de hormigón y el extremo inferior permanecerá sumergido en el hormigón fresco.

La colocación del hormigón sobre superficies inclinadas se iniciará en el punto más bajo de éstas.

No se realizarán operaciones de hormigonado con lluvias que puedan perjudicar la calidad del hormigón.

Mientras el hormigón de una estructura esté en estado plástico, no podrán hormigonarse otros elementos que deban ser sustentados por aquellas.

Compactación del Hormigón

Después de su colocación en los encofrados, el hormigón será compactado hasta alcanzar la máxima densidad posible sin producir segregación.

La compactación se realizará por vibración mecánica de alta frecuencia.

El mínimo de vibradores y su potencia serán los necesarios para que la compactación se realice con rapidez y eficiencia.

La vibración deberá quedar terminada en un plazo mínimo de quince (15) minutos contados a partir del momento en que el hormigón se colocó en los encofrados.

Los elementos vibrantes se dejarán penetrar y se extraerán en posición vertical; deberán penetrar en la parte superior de la capa colocada anteriormente y revibrarla.

No podrá colocarse hormigón fresco sobre otro que no ha sido adecuadamente compactado.

El hormigón no podrá ser vibrado ni revibrado después de haber alcanzado el tiempo de fraguado inicial.

El vibrador será mantenido en cada lugar de inserción, solo durante el tiempo necesario para producir la compactación del hormigón.

La vibración será interrumpida tan pronto cese el desprendimiento de las grandes burbujas de aire y aparezca lechada en la superficie.

Se evitara contactos de los vibradores con el encofrado y los desplazamientos de las armaduras de su posición especificada.

Los vibradores de encofrados se usarán solo cuando el uso de la inmersión sea imposible y cuando la resistencia de los encofrados lo permita.

Si durante o después de la ejecución de las estructuras, los encofrados, cimbras o apuntalamiento sufriesen deformaciones que modifiquen las dimensiones, niveles o alineaciones de los elementos estructurales, la Fiscalización de Obra ordenará al Contratista la demolición y reconstrucción de las partes afectadas.

Protección del Hormigón

Para iniciar el hormigonado, debe encontrarse en obra todo el equipo necesario para la protección y el curado.

Luego de su colocación, el hormigón será protegido contra la lluvia, calor o frío excesivo, vibraciones, sobrecargas en general, contra toda acción que tiendan a perjudicarlo.

Se evitará el contacto de las estructuras con medios agresivos durante por lo menos el periodo de colocación, protección y curado.

Curado del Hormigón

Disposiciones Generales

El curado se iniciará tan pronto como el endurecimiento de la superficie del hormigón lo permita.

Se establecerá un período de curado mínimo de siete (7) días para los hormigones de Cemento, siempre que la temperatura del aire en contacto con el hormigón se mantenga en 10 grados centígrados o más.

Para hormigones de alta resistencia inicial, el curado será de cuatro (4) días.

Durante el periodo de curado, los encofrados no impermeables y las superficies de hormigón que no estén en contacto con el encofrado se mantendrán humedecidos.

Curado por Humedecimiento

El hormigón se mantendrá permanentemente humedecido durante el periodo de curado establecido.

El agua se podrá aplicar directamente sobre la superficie del hormigón o sobre arpillera, tela de algodón, u otro material capaz de mantener la humedad.

Desencofrados, Reparaciones, Tolerancias de Orden Constructivo de Cimbras y Encofrados

Remoción de Cimbras y Encofrados

Se podrán remover las cimbras y encofrados cuando la seguridad de la estructura así lo permita, sin producir daños a la estructura, evitando todo impacto o vibraciones.

Se pondrá especial cuidado en las juntas en general, liberándolas de todo resto de encofrado que entorpezca su funcionamiento.

El Contratista y la Fiscalización de Obra fijarán el momento de retirar los encofrados y las cimbras.

Antes de la remoción, el Contratista someterá a consideración de la Fiscalización de Obra la fecha en que se iniciarán las operaciones y programas de trabajos.

Programas de Trabajos

El orden de remoción de encofrados, puntales, etc. se determinarán de modo a que en las estructuras no aparezcan esfuerzos o tensiones peligrosas.

Disposiciones Generales

Los elementos estructurales, que al removerse sus encofrados quedasen sometidos a la totalidad de su propia carga y sobrecargas del cálculo, serán tratados con precauciones especiales.

No se acumularán cargas sobre las estructuras durante el periodo constructivo o cuando han sido recién desencofradas.

Las sobrecargas del cálculo solo serán aplicadas en estructuras que tengan por lo menos treinta (30) días de edad.

Los elementos de sostén se eliminarán hasta una profundidad de 0,50m por lo menos, debajo de la superficie del terreno.

Todos los restos de encofrados y escombros se eliminarán del área de ubicación de la estructura.

Plazos mínimos para desencofrado

Los plazos mínimos que deberán permanecer en sus sitios las distintas piezas de encofrados y sostén son:

Encofrados laterales de vigas y muros	tres (3) días
Encofrado de columnas y pilares	siete (7) días
Encofrados de losas, pilares y vigas de hormigón visto dejando puntales de seguridad en las losas	catorce (14) días
Remoción de todos los puntales de seguridad de losas y vigas	Veintiún (21) días

Al cumplirse estos plazos y antes del desencofrado se deberán informar previamente a La Fiscalización de Obra.

Reparación de Defectos Superficiales

Las reparaciones de los defectos superficiales se harán inmediatamente después de desencofrar la estructura, y deberán terminarse dentro de las siguientes veinticuatro (24) horas.

Las superficies reparadas tendrán las formas, dimensiones y alineaciones indicadas en los planos.

Las superficies reparadas expuestas a la vista, deberán tener el mismo aspecto que las zonas vecinas.

Defectos Superficiales

Los defectos que deberá reparar el Contratista serán:

Defectos ocasionados por segregación del hormigón o mala compactación.

Cavidades dejadas por pernos, bulones de encofrados.

Roturas producidas durante el desencofrado u otras causas.

Depresiones superficiales, rebabas, protuberancias, etc., originadas por movimientos de encofrados o por defectos del mismo.

Otros defectos provocados por diversas causas.

Otras Reparaciones

Las rebabas y protuberancias de las superficies expuestas a la vista, serán totalmente eliminadas por desgaste u otro método adecuado, sin perjudicar a la estructura.

Tolerancias

Las estructuras deberán ejecutarse respetando las posiciones, dimensiones y niveles indicados en los planos y demás documentos del Proyecto.

Los elementos estructurales cuyas dimensiones serán menores que las que permiten las tolerancias establecidas, serán rechazados si los ensayos de resistencias y las pruebas de carga directas, hechas posteriormente, no presentasen resultados satisfactorios.

En este caso la estructura será reforzada o demolida y reconstruida por el Contratista.

Si las dimensiones de los elementos estructurales sean mayores a las que permiten las tolerancias, dicha estructura será rechazada, siempre que no sea posible corregirla eliminando el material en exceso.

El Contratista hará los trabajos correspondientes, sin perjudicar el aspecto y la seguridad de la estructura.

Los elementos estructurales ejecutados en lugares o posiciones equivocadas, serán rechazados si perjudican a la estructura, o si interfieren con el funcionamiento de otras.

Las superficies mal terminadas de las estructuras expuestas a la vista, serán rechazadas.

Encofrados

Los mismos tendrán las formas, dimensiones y alineaciones necesarias para moldear las estructuras, de modo a que las mismas tengan las dimensiones y formas indicadas en los planos. Su construcción será esmerada. Serán resistentes, rígidos y suficientemente estancos como para evitar pérdidas de mortero durante el hormigonado.

Para estructuras cuyas superficies quedarán expuestas a la vista, los encofrados de madera se construirán con tablas planas, fenólicas o de otros materiales aprobados por la Fiscalización de Obra.

En todos los ángulos y rincones de los encofrados se colocarán molduras o filetes triangulares de madera cepillada de 0,025m de catetos, para los casos de hormigón visto.

Cuando las medidas correctivas no fueran hechas antes de que el hormigonado alcance el tiempo de fraguado inicial, se suspenderá el hormigonado, y la estructura que resulte perjudicada por dicho motivo, será demolida por el Contratista.

HORMIGÓN DE REGULARIZACIÓN

Luego de terminada la excavación y una vez llegada a la cota de fundación se procederá a la colocación del hormigón de limpieza o regularización; que deberá ser del tipo $F_{ck}=180\text{kg/cm}^2$.

Este deberá ser de un espesor de 0,05m sobre el cual irán colocadas las armaduras de las zapatas y vigas de fundación, así como se indica en los planos.

Se utilizarán cuando sea necesario y se presente la justificación del uso a la Fiscalización de Obra. Los casos más usuales para esta obra, serían acelerar el fraguado y resistencia de Hormigón, dar plasticidad al hormigón, etc.

VARILLAS DE ACERO**Tipo**

Se utilizarán únicamente varillas de acero de dureza natural de resistencia característica igual o superior a 4.200Kg/cm^2 ($F_{yk}\geq 4.200\text{ Kg/cm}^2$).

Generalidades

Las armaduras utilizadas deberán ser barras corrugadas de acero de alta resistencia, las cuales presentarán homogeneidad en cuanto a sus características geométricas y no deberán tener fisuras ni estar atacadas por corrosión, no estarán descascaradas ni tendrán burbujas. Las varillas deben tener una longitud máxima de 12,00m.

Las armaduras deberán estar exentas de suciedad, barro, pintura, aceite o cualquier otra sustancia extraña que afecte la buena y total adherencia con el hormigón.

Característica de Distinción

Todas las varillas deberán venir a la obra embaladas por diámetros, indicando claramente la marca y la característica de clasificación del acero al que pertenecen.

El peso de las barras puede tener una tolerancia del 6% con respecto al peso nominal de las mismas, el control del mismo se hará con cada lote de varillas por la Fiscalización de Obra, la cual rechazará las varillas que no llenen los requisitos de estas Especificaciones.

CARPINTERÍA METÁLICA - HERRERÍA

Generalidades

Todos los materiales empleados en la construcción de la carpintería y estructura metálica deben estar de acuerdo con la Norma ASTM A36/36M Estándar Specification for Carbon Structural Steel. Las especificaciones de materiales se encuentran en los planos del Proyecto, complementándose las mismas, con las cláusulas de la presente sección. Todos los materiales a emplear serán nuevos, de primera calidad y de perfecta conformación, dentro de las tolerancias prescritas. Sus dimensiones responderán a las indicaciones de planos.

Todas las soldaduras deben estar de acuerdo a las Normas AWS D1.1 2.004 Structural Welding Code - Steel

El Contratista deberá presentar a la Fiscalización antes de iniciar el servicio, para su aprobación, los siguientes documentos:

- 1 Procedimiento de soldadura a ser utilizado.
- 2 Calificación de los soldadores.
- 3 Plan de inspección y ensayos.

Los procedimientos de soldaduras, calificación de soldadores, y plan de inspección de ensayo deberán estar de acuerdo a la Norma AWS D1.1 2.004 Structural Welding Code – Steel.

Alcance

En la presente sección se establecen especificaciones relativas a carpintería metálica y herrería en general, las cuales quedan a cargo y costo del Contratista, salvo expresa indicación en contrario.

El Contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obra una muestra de cada tipo de estructura que se empleará en la obra, a los efectos de su control y verificación. Toda modificación al diseño original, deberá contar con la aprobación escrita de la Fiscalización de Obra. Deberá ejecutar los trabajos conforme a su fin, verificando resistencia y rigidez de todos los elementos. Deberá revisar, ajustando cuando confeccione los planos de taller, los detalles, sistemas de cierre, burletes, empaquetaduras y sellos, a fin de asegurar bajo su responsabilidad el buen funcionamiento y la adecuada hermeticidad de los elementos.

Todas las piezas que presenten defectos de funcionamiento, falta de escuadra, medidas incorrectas, o que no cumplan con lo especificado en los planos de detalles serán rechazadas, así como aquellas que estuvieren mal colocadas con respecto al plomo y nivel correspondientes. La corrección de estos desperfectos y los cambios necesarios serán asumidos por el Contratista a sus expensas.

Generalidades de Ejecución

Caños y perfiles: Las estructuras de caños y perfiles de acero, serán las que resulten de los planos de Proyecto.

Agujeros: En los sitios en que deban alojarse cabezas de tornillos, sobre chapa de acero, deberán perfilarse los bordes por fresado. Para ello se utilizarán exclusivamente mechas especiales de fresado, cuidando escrupulosamente el centrado y profundidad correctos del trabado.

Soldaduras: No se permitirán soldaduras autógenas, a tope, ni costura por puntos. Deben utilizarse exclusivamente soldaduras de arco eléctrico continuo, con material de aporte de calidad superior a la de la chapa utilizada. Los bordes de las chapas a soldar deberán biselarse a 45° de un sólo lado, formando soldaduras en “V”. Entre ambos bordes se dejarán una luz de 1mm a fin de que penetre el material de aporte. La superficie deberá terminarse luego mediante pulido a piedra esmeril y acabado con lima.

Pintura antióxido

Después de la inspección por parte de la Fiscalización de Obra, se dará en el taller una mano de pintura antióxido de color especificado, formando una capa protectora, homogénea y de buen aspecto. Las partes que deben quedar ocultas llevarán dos manos. Con anterioridad a la aplicación de esta pintura, se quitará todo vestigio de oxidación y se desengrasarán las estructuras con aguarrás mineral u otro disolvente.

Colocación en Obra

La colocación se hará con arreglo a las medidas y a los niveles correspondientes a la estructura en obra, los que deberán ser verificados por el Contratista antes de la ejecución de las carpinterías, asumiendo toda la responsabilidad de las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presenten. Las operaciones serán dirigidas por un capataz montador especializado. Será obligación del Contratista pedir cada vez que corresponda la verificación, por la Fiscalización de Obra, de la colocación exacta de las carpinterías y de la terminación del montaje.

LIMPIEZA FINAL DE OBRA

El Contratista efectuará todos los trabajos necesarios para mantener la obra perfectamente limpia (interior/exterior) y en condiciones de uso.

Se deberán retirar todos los restos de materiales del predio. Las obras auxiliares construidas por el Contratista (depósitos, retretes, etc.), serán desmanteladas y retiradas.
Las canchas de mezclas serán levantadas.
Todos estos trabajos deberán tener la aprobación de la Fiscalización de Obra.

OBRADOR

El Contratista deberá proveer un espacio de residencia para el personal y/o técnicos residentes, como así también un depósito de materiales y herramientas. Ambos recintos deberán ser contiguos y tener accesos externos independientes. No se permitirán aberturas que conecten ambos espacios en interiores.

La ubicación deberá ser definida por la Fiscalización de obra. La estructura estará formada por pilares y vigas, de madera de escuadrías no menores a 3" x 3", los cerramientos serán de maderas (tablas o placas) de espesor mínimo de 1". El piso deberá ser de cemento alisado sobre contrapiso de cascotes, en las áreas delimitadas llevarán cordón de ladrillo común y cubierta de chapas metálicas. Las aberturas serán de placas de madera y balancines metálicos con vidrios.

Así mismo deberá contar con Instalaciones Sanitarias provisorias, (alimentación de agua potable, desagües de sanitarios, desagües pluviales, y todo elemento necesario que se requiera). Estas instalaciones provisorias deberán tener como mínimo, 1 (un) box con inodoros y lavatorio, 1(un) box de ducha y otros a ser necesario.

En Caso de no tener acceso a un sistema de abastecimiento de agua a menos de 100 m, se deberá proveer un reservorio de 1000Lts como mínimo.

El obrador deberá contar con un sistema de prevención de incendios (extintores, carteles informativos y de seguridad) así como también un botiquín de primeros auxilios.

Una vez culminada la obra el Contratista deberá desmantelar y retirar el obrador como también todo lo utilizado por el mismo.

También se deberá prever y proveer la colocación de empastado en el sitio del obrador y en todos los demás lugares utilizados para sitio de obra al término de la misma.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Generalidades

La ejecución de las instalaciones eléctricas de la construcción, se realizarán según lo indicado en los planos. Los cables de alimentación a emplearse serán de secciones no menores a 4 mm² para los troncos y de 2mm² para los ramales.

Cada circuito monofásico contará con cable neutro independiente y de la misma sección de la fase. Cuando el Equipo o Artefacto lo requiera, se agregará el cable de tierra correspondiente.

No se admitirá la colocación de electroductos y/o cables inapropiados o de menor sección a lo indicado.

Para el alojamiento de los electroductos en la pared el picado será lo necesariamente profundo y la fijación se hará con calces laterales, evitando el aplastamiento o daño del mismo.

No se admitirá en ningún caso que se perfore con elementos punzantes (clavo) o que se atraviese el electroducto para su fijación.

El Contratista deberá prever todo lo necesario para las conexiones y todos los trabajos según las normas, reglamentos y procedimientos establecidos para la misma.

Los gastos por el consumo de energía, durante la ejecución de la obra, queda a cargo exclusivo del propietario del local, donde se implementará la construcción.

Esta instalación deberá ser comunicada y aprobada por la Fiscalización de Obra.

Las Instalaciones Eléctricas que se utilizarán durante la ejecución de la obra, ya sean monofásicas o trifásicas, deberán contar con tomacorrientes y sistema de iluminación para la utilización en la obra. Tendrán todos los elementos necesarios (artefacto, cableado, llave protectora, etc.). Todas las cajas de derivaciones, empalmes o conexiones, porta tomacorrientes o puntos deberán ser obligatoriamente de plástico antillamas.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MATERIALES PREFABRICADOS

CRITERIOS TÉCNICOS

Se evaluarán las propuestas tecnológicas ofertadas por el Contratista, para determinar si las mismas cumplen con las especificaciones y requerimientos técnicos.

Los criterios a ser tenidos en cuenta para la selección tendrán que ver con el cumplimiento con la funcionalidad solicitada, la tecnología utilizada, la rapidez y facilidad de montaje o construcción en los sitios seleccionados y la compatibilidad con el precio de referencia institucional establecido por el precio promedio de construcción de las viviendas de interés social. Así se han enumerado algunos puntos a tener en cuenta:

- a) Con un alto porcentaje de rubros a ser montados en obra con componentes prefabricados.
- b) Reducción sustancial en el tiempo de construcción con respecto al sistema constructivo tradicional.
- c) Material preparado para resistir probadamente a las inclemencias meteorológicas (lluvia, sol, granizos, tormentas).
- d) Alta capacidad de aislación térmica.
- e) Construibles en cualquier situación y lugar, en especial del área rural.
- f) Se ajusta como mínimo a las superficies establecidas para cada local.
- g) Se ajusta al precio referencial establecido para este proyecto.
- h) Tecnología que garantice un mínimo mantenimiento.
- i) Una garantía de 30 años de durabilidad.
- j) Alta resistencia al fuego, al agua, moho, hongos y bichos.
- k) La generación de basura y desperdicios mínimos durante el proceso constructivo.

Se adjuntan Planillas de Especificaciones Técnicas de Materiales Ofertados a ser descriptos:

Planilla 1: Materiales y Sistemas Industrializados y Pre-industrializados a ofertar					
OFERENTE:					
REPRESENTANTE LEGAL:					
DIRECCION JURIDICA:					
N° DE TELEFONO / FAX:					
CORREO ELECTRONICO:					
N°	Rubro	Denominación del material o sistema	Origen	NACIONAL: Norma/s que cumple	INTERNACIONAL: Norma/s que cumple
10	Cerramiento Vertical				
11	Cerramiento superior o techo				
20 al 23	Aberturas				
Bajo fe de juramento declaro que los datos contenidos en el presente formulario son verdaderos y que conozco las disposiciones referidas a los Programa de producción de bienes por importación de materias primas e insumos comprometiéndome a cumplirlas.					
Propietario y/o Representante Legal y/o Apoderado			Firma y sello		

Planilla 2: MEMORIA									
Descripción del material o sistema	Composición química	Medidas comerciales	Apariencia	Terminación	Peso	Duración garantizada	Tiempo de construcción	Requerimiento de Mano de Obra	
Cerramiento superior o techo:									
Cerramiento Vertical:									
Aberturas:									
Características Constructivas del Sistema	Instrucciones de montaje	Sujeción	Anclaje	Encastres	Juntas	Uso de adhesivos	Estructura de soporte	Instalaciones eléctricas	Instalaciones sanitarias
Cerramiento superior o techo:									
Cerramiento Vertical:									
Aberturas:									
Condicionantes climáticas y ambientales: para cada material presentado describir comportamiento en diferentes situaciones climáticas y ambientales.	Lluvia	Asoleamiento	Granizos	Vientos	Heladas (Bajas temperaturas)	Humedad del ambiente y el suelo	Temperatura interior / exterior	Ruidos	
Cerramiento superior o techo:									
Cerramiento Vertical:									
Aberturas:									
Bajo fe de juramento declaro que los datos contenidos en el presente formulario son verdaderos y que conozco las disposiciones referidas a los Programa de producción de bienes por importación de materias primas e insumos comprometiéndome a cumplirlas.									
Propietario y/o Representante Legal y/o Apoderado					Firma y sello				

Planilla 3: FICHA TECNICA																	
ITEM	RUBRO	Denominación del producto y Nombre comercial	Ensayos de comportamiento ambiental								Ensayos mecánicos						Observaciones
			Transmisión térmica	Comportamiento térmico de la vivienda	Permeabilidad al vapor de agua	Humedades por condensación	Resistencia al fuego	Resistencia a la acción del viento	Transmisión acústica	Resistencia al desgaste/corrosión	Resistencia la compresión	Resistencia a la flexión o tracción	Resistencia al corte	Resistencia al impacto	Resistencia viento	Otros esfuerzos (especificar)	
			Unidad de Medida														
			W/(m ² W)						dB		KG/ cm ²	Mpa	Kpa	Kg/m ²	Kg/m ²		
10	Cerramiento superior o techo:																
11	Cerramiento Vertical:																
20 al 23	Aberturas:																
Bajo fe de juramento declaro que los datos contenidos en el presente formulario son verdaderos y que conozco las disposiciones referidas a los Programa de producción de bienes por importación de materias primas e insumos comprometiéndome a cumplirlas.																	
Propietario y/o Representante Legal y/o Apoderado										Firma y sello							

Toda la información técnica brindada por El Contratista será contrastada con las normativas del Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología – INTN o Norma Internacional Equivalente, de manera a determinar si los materiales y tecnologías ofertados cumplen con los parámetros adecuados para ser utilizados en la construcción de viviendas de interés social en nuestro país.

FORMULARIO PARA LA VERIFICACIÓN DE MATERIALES Y SISTEMAS INDUSTRIALIZADOS Y PRE-INDUSTRIALIZADOS –MASIP

Materiales y Sistemas Industrializados y Pre-industrializados					
Empresa:		RUC:		Teléfono:	
Dirección:		Localidad:		Registro MOPC:	

N° Orden	Denominación del material o sistema	Norma nacional o MERCOSUR que cumple
Material A		
Material B		
Material C		

Memoria	
Descripción del material o sistema	(para cada material presentado describir, composición, uso, medidas comerciales, apariencia, etc.)
Material A	
Material B	
Material C	
Característica de diseño	(para cada material presentado describir instrucciones de montaje, sujeción, anclaje, encastrados, juntas, uso de adhesivos, estructura de soporte, etc.) Se pueden presentar descripciones, esquemas, planos o láminas del diseño.
Material A	
Material B	
Material C	
Condicionantes	(para cada material presentado describir comportamiento en diferentes situaciones climáticas)
Material A	
Material B	
Material C	

Oferente:	Firma:
	Aclaración de Firma:

Ficha Técnica:

Nro Orden	Denominación del producto y Nombre comercial	Ensayos de comportamiento ambiental								Ensayos Mecánicos					Observaciones
		Transmisión Técnica	Comportamiento térmico de la vivienda	Permeabilidad al vapor de agua	Humedades por condensación	Resistencia al fuego	Resistencia a la acción del viento	Transmisión acústica	Resistencia al desgaste /corrosión	Resistencia a la compresión	Resistencia a la flexión o tracción	Resistencia al corte	Resistencia al impacto	Otros esfuerzos (especificar)	
		Unidad de Medida													
		W/(m2 W)				F XXX	CX	dB		KG / cm2	Mpa	Kpa	Kg/m2		
Mat. A															
Mat.B															
Mat.C															

Bajo fe de juramento declaro que los datos contenidos en el presente formulario son verdaderos y que conozco las disposiciones referidas a los Programas de producción de bienes por importación de materias primas e insumos comprometiéndome a cumplirlas.

Propietario y/o Representante Legal y/o Apoderado:	
	Firma y sello