

“GRADERIAS Y VESTIDORES CANCHA DE FUTBOL”

CLUB DE TENIS LA PAZ

ESPECIFICACIONES TECNICAS



CONTENIDO

1. OBRAS PRELIMINARES
2. DEMOLICIONES
3. ESTRUCTURA
4. ARQUITECTURA
5. RESTAURACIONES
6. SISTEMA HIDROSANITARIO
7. SISTEMA ELECTRICO

Abril 2021

LA PAZ – BOLIVIA

INTRODUCCIÓN

Las presentes Especificaciones Técnicas Generales tienen como base las prácticas utilizadas internacionalmente en los proyectos de edificaciones y obras civiles construidas en condiciones similares y con criterios semejantes.

NORMAS GENERALES DE CONSTRUCCION

En las presentes especificaciones se da mayor énfasis en la definición de las características y calidad de obra terminada que en la descripción de los procedimientos necesarios para obtener tales resultados. Por otra parte, la omisión de descripciones detalladas de procedimiento de construcción en muchas de las especificaciones refleja la suposición básica que el Contratista conoce las prácticas de construcción.

El Contratista deberá aportar todas las herramientas, implementos mecánicos y de transporte vertical y horizontal necesarios para la correcta ejecución de la obra.

Los elementos y materiales que se utilicen en la obra deberán ser previamente aprobados por la Supervisión y Fiscalización mediante la presentación de muestras con la debida anticipación, ésta podrá ordenar por cuenta del Contratista los ensayos necesarios para comprobar que estos se ajusten a las especificaciones.

Harán parte además de estas especificaciones las normas para construcción así como las recomendaciones de los fabricantes para la colocación y utilización de sus productos.

El Contratista se responsabilizará por la protección y conservación de las obras hasta la entrega y recibo en forma definitiva al CONTRATANTE, la reparación de daños, si los hubiera, correrán por cuenta del Contratista y se hará a satisfacción del CONTRATANTE.

Los precios unitarios deben incluir costos de materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

Donde se estipule, bien en los planos o en las especificaciones marcas o nombres de fábricas o fabricantes se deben entender que tal mención se hace como referencia para fijar la calidad del material deseado. El Contratista puede presentar el nombre de otros productos para la aprobación de la Supervisión, siempre y cuando sean de igual o mejor calidad a juicio de ésta y cumplan con todas las normas establecidas en estas especificaciones. Esto no implicará variación en precios unitarios.

Para iniciación de cualquier actividad el Contratista deberá ejecutar muestras indicando claramente el proceso constructivo para obtener el visto bueno de la Supervisión y Fiscalización.

Cuando por descuido, imprevisión, negligencia o causas imputables al Contratista ocurrieren daños a terceros, éste será el directo responsable de ellos.

En la construcción y acabados de las obras, el CONTRATANTE será exigente y por lo tanto, el Contratista utilizará materiales de primera calidad y mano de obra altamente calificada.

El CONTRATANTE, se reservará el derecho de aprobar o rechazar cualquier trabajo que a su juicio no cumpla con las normas dadas en estas especificaciones.

Las cantidades de obra del ítem cuya unidad de medida sea fraccionable se aproximarán a dos decimales.

Serán por cuenta del Contratista el suministro de elementos de seguridad para su personal como cascos, guantes, anteojos, calzado, cinturones y cualquier otro elemento necesario que la Supervisión y Fiscalización exija. Mantendrá en la obra elementos para prestar primeros auxilios y cumplirá todas las normas referentes a seguridad laboral que contemple la Ley Boliviana. Será condición para control de personal que en el casco se coloque el logotipo del Contratista y el número asignado al trabajador.

Por tratarse de un Club Social, el Contratista deberá presentar una lista y las fotocopias de carnet de todo el personal, tanto obrero como técnico, que participará dentro de los precios del Club de Tenis La Paz. El Contratista también deberá extender una Póliza Contra Accidentes y seguro contra riesgos a terceros.

CONDICIONES PARTICULARES DE LA OBRA

MÉTODOS DE CONSTRUCCIÓN

Los métodos para la ejecución de las obras quedarán sujetos a la iniciativa del Contratista en concordancia con las especificaciones técnicas indicadas en este pliego para efectos de comparación de propuestas, y a la sana práctica del ejercicio de la Ingeniería en cuanto a construcción se refiere. Sobre el Contratista recaerá la responsabilidad final por la aplicación de tales métodos, los cuales estarán encaminados a obtener los mejores resultados en la obra. Sin embargo, El Fiscal y Supervisor de Obra, tendrá en cualquier momento el derecho de ordenar cambios en los métodos utilizados en beneficio de la seguridad y avance de la obra, de su coordinación con las obras de otros Contratistas que tengan relación con la presente, o para obligar al Contratista a ajustarse al Contrato de obra firmado.

TRABAJO DEFECTUOSO O NO AUTORIZADO

El trabajo que no llene los requisitos de las especificaciones o que no cumpla las instrucciones del Interventor, se considerará defectuoso y este ordenará repararlo y reconstruirlo. Se considera rechazado y no se medirá ni pagará el efectuado, antes de darse los alineamientos y niveles necesarios o cualquier trabajo que se haga sin la autorización del Supervisor de Obras, debiendo ser corregido por el Contratista. En este caso, el Contratista no tendrá derecho a percibir ninguna compensación por la ejecución del trabajo rechazado y por su demolición.

DAÑOS A LA OBRA EJECUTADA Y A TERCEROS

EL Contratista será responsable de toda la obra hasta su terminación y aceptación final. Es responsable también por cualquier daño que pueda causarse a terceros. Con motivo de la construcción de la obra, si las causas del daño le son imputables. En este caso reparará a su costa los daños, sin que implique modificación al plan de trabajo, ni excepción de tales responsabilidades ni de lugar a la ampliación del plazo convenido.

MATERIALES

El Contratista se compromete a conseguir oportunamente todos los materiales requeridos para la construcción de las obras, y a mantener en forma permanente una cantidad suficiente que garantice el avance normal de los trabajos para evitar la escasez de materiales o de cualquier otro elemento necesario en la ejecución, los cuales deberán ser de primera calidad. El Fiscal de Obras o Supervisor podrá rechazar los materiales o elementos utilizados que no resulten conforme a lo establecido en las normas. El material rechazado se retirará del lugar reemplazándolo con material aprobado, y la ejecución de la obra defectuosa se corregirá satisfactoriamente sin que haya lugar a pago extra a favor del Contratista.

En caso de que se requiera por parte de la Supervisión la verificación de las especificaciones técnicas de los materiales de acuerdo con las normas, el Contratista está obligado a realizar a su costa los ensayos necesarios, sin costo adicional para el contrato.

EQUIPO

El equipo que utilice el Contratista, su depreciación y mantenimiento correrán por su cuenta, así como su operación, estacionamiento, seguros, etc. Igualmente deberá mantener en el sitio de la obra un número suficiente de equipo en buen estado aprobado por la Supervisión, con el objeto de evitar demoras o interrupciones debidas a daños. La mala calidad de los equipos, la deficiencia en el mantenimiento o los daños que puedan sufrir, no serán causal que exima el cumplimiento de las obligaciones contractuales.

La Supervisión podrá solicitar el retiro del sitio de obra de cualquier equipo o herramienta que a su juicio esté defectuoso o no sea recomendable para ser utilizado. El Contratista deberá reponer con la mayor brevedad el equipo que sea retirado por daños o para mantenimiento, con el fin que no haya retraso en las obras.

TRABAJADORES DE LA OBRA

Todos los trabajadores serán empleados directamente por el Contratista en forma autónoma, y no adquieren vinculación laboral con CONTRATANTE. Por lo tanto, corre a cargo del Contratista el pago de los salarios, indemnizaciones, bonificaciones y prestaciones sociales a que ellos tengan derecho. El Contratista se obliga a mantener el orden y a emplear personal idóneo con el fin que las obras se ejecuten en forma técnica y eficiente, y se termine dentro del plazo acordado.

SEÑALIZACIÓN

Cuando las obras objeto del Contrato alteran las condiciones normales del tránsito vehicular y peatonal, el Contratista está en la obligación de tomar todas las medidas necesarias para evitar la ocurrencia de accidentes.

El Contratista deberá colocar las señales y avisos de prevención de accidentes tanto en horas diurnas como nocturnas en la cantidad, tipo, tamaño, forma, clase, color y a las distancias requeridas de acuerdo con lo dispuesto por la Supervisión. Será de responsabilidad del Contratista cualquier accidente ocasionado por la carencia de dichos avisos, defensas, barreras, guardianes y señales.

La Supervisión podrá en cualquier momento ordenar que se suspenda la construcción de una parte de las obras o de las obras en general, si existe un incumplimiento sistemático por parte del Contratista para llevar a cabo los requisitos de señalización o las instrucciones impartidas a este respecto.

Cuando los trabajos deban realizarse sin iluminación natural suficiente, el Contratista suministrará la iluminación eléctrica adecuada dependiendo del tipo de la obra a ejecutar. Si la iluminación no es suficiente, la Supervisión podrá ordenar la suspensión de los trabajos sin que el Contratista tenga derecho a reclamos de ninguna clase.

No se permitirán extensiones arrastradas, colgadas en forma peligrosa o cuyos cables estén mal empalmados o mal aislados. A una distancia prudente del sitio de trabajo deberán colocarse avisos de peligro fosforescentes y las luces intermitentes a que hubiere lugar.

Los gastos en que incurra el Contratista para la colocación de las señales y avisos y para la adopción de todas las medidas necesarias para la prevención de accidentes serán por cuenta de éste y deberán reponerse a su costa las que se pierdan o se deterioren. Su valor debe estar incluido en el análisis de costos indirectos solicitado para la correcta comparación de las ofertas.

El Contratista deberá suministrar a la Supervisión, cuando este lo requiera información completa y correcta sobre la cantidad de personal empleado en la ejecución de la obra.

Prevención de accidentes y medidas de seguridad

Durante la ejecución del contrato, el Contratista proveerá en todo momento los recursos necesarios para garantizar la higiene, salubridad y seguridad de todas las instalaciones de la obra, la de sus empleados, trabajadores, subcontratistas y proveedores.

El Contratista impondrá a sus empleados, trabajadores, subcontratistas, proveedores y en general a todas aquellas personas relacionadas con la ejecución del Contrato el cumplimiento de todas las condiciones relativas a higiene, salubridad, prevención de accidentes y medidas de seguridad vigentes o estipuladas en el presente pliego.

Antes de iniciar el contrato el Contratista deberá preparar un programa completo con las medidas de seguridad que se tomarán durante la ejecución de los trabajos y lo someterá a la aprobación de la Supervisión, quien podrá además ordenar cualquier otra medida adicional que considere necesaria.

Durante la ejecución del contrato la Supervisión le podrá ordenar al Contratista cualquier medida adicional que considere conveniente o necesaria para garantizar la prevención de accidentes y éste deberá proceder de conformidad. Si por parte del Contratista existe un incumplimiento sistemático y reiterado de los requisitos de seguridad o higiene, o de las instrucciones de la Supervisión al respecto, éste podrá ordenar en cualquier momento que se suspenda la ejecución de las obras o de cualquier parte de ellas sin que el Contratista tenga derecho a ampliación de plazo y sin perjuicio de las multas a que hubiere lugar por este concepto.

LIMPIEZA DEL AREA DE TRABAJO

Durante el desarrollo de los trabajos, el Contratista deberá mantener en perfecto estado de limpieza la zona de las obras y sus alrededores, para lo cual deberá retirar en forma adecuada, diariamente o con la frecuencia que ordene la Supervisión, escombros, basuras, desperdicios y sobrantes de materiales, de manera que no aparezca en ningún momento una acumulación desagradable y peligrosa de éstos.

Al finalizar cualquier parte de los trabajos el Contratista deberá retirar con la mayor brevedad todo el equipo, construcciones provisionales, y sobrantes de materiales que no hayan de ser

usados posteriormente en el mismo sitio o cerca de él para la ejecución de otras partes de la obra, disponiendo en forma adecuada todos los sobrantes, escombros y basuras que resulten de los trabajos en los botaderos de escombros autorizados por la entidad competente.

ENTREGA Y RECEPCIÓN DE LA OBRA

El Contratista en función al Contrato de Obra avisará con cinco días de antelación la fecha en que se propone hacer entrega total de la obra en la denominada “Recepción Provisional”. La Supervisión y la fiscalización darán la aprobación o harán las observaciones necesarias para que el Contratista las termine a satisfacción en el plazo máximo de 15 días hábiles, al término de los cuales se procederá a la Recepción Definitiva. En ambos casos se generarán actas firmadas por los intervinientes en la obra. Así mismo, el Contratista se obliga a ejecutar las pruebas finales que sean necesarias para la recepción final de los trabajos.

OMISIONES

Las omisiones que puedan encontrarse en el Proyecto, tanto en el diseño como en Cantidades de Obra, se pondrán inmediatamente por escrito a conocimiento del supervisor para su respectiva solución. El incumplimiento o demora de este requisito será de exclusiva responsabilidad del contratista y no obliga al CONTRATANTE a ampliaciones de plazo.

CONDICIONES EXTRAÑAS O DISTINTAS

El contratista notificará por escrito al supervisor cualquier situación del sub-suelo y otra condición física que sea diferente a aquellas indicadas en los planos o en las Especificaciones Técnicas. Deberá actuar tan pronto como sea posible y antes de efectuar cualquier trabajo y/o alteración de dicha condición.

Perderá su derecho para presentar reclamos y/o compensación por este concepto, si no cumpliera con el requisito antes mencionado.

**OBRAS PRELIMINARES
GRADERIAS Y VESTIDORES
CANCHA DE FUTBOL**

OP-001: RELEVAMIENTO – UNIDAD GLB

Definición. -

Este ítem comprende el relevamiento plani altimétrico, con simbología clara, de la siguiente enumeración:

- a) Determinar el tipo de materiales utilizados, posición, cotas y estado del espacio existente para el proyecto a efectos de reposición o en su caso, deslindar responsabilidad por daños existentes previos al inicio de la obra
- b) Relevar y verificar el área de intervención
- c) Efectuar una malla de nivelación cada metro de distancia sobre terreno natural en los sectores identificados para cortes y rellenos, con la finalidad de computar exactamente los volúmenes a ejecutar
- d) Verificar las dimensiones y niveles del proyecto con las del terreno para prever posibles ajustes antes de la construcción
- e) Arbolado existente: Relevar la totalidad de las unidades que se puedan preservar y las que se retirarán
- f) Identificar zanjas, alcantarillas, captaciones de agua, sumideros, obras hidráulicas en general, cota de fondo de alcantarilla, etc.

Materiales, Herramientas y Equipo. -

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para el relevamiento de los aspectos señalados, los mismos que deberán ser verificados previamente por el Supervisor de Obra.

En ningún momento estos materiales serán utilizados en las obras principales. Dentro de estos materiales se incluirán cascos de protección de buena calidad en número suficiente para los responsables de la Supervisión y para visitas ocasionales.

Procedimiento para la Ejecución. -

Previo al inicio de las tareas de relevamiento, se deberá materializar una poligonal de apoyo, indicando el punto de origen de la vinculación y metodología empleada para la medición, a lo largo del trazo del proyecto.

El relevamiento deberá ser efectuado con las herramientas y equipo apropiados para el efecto y será exhaustivo, debiendo quedar reflejada la totalidad de los ítems de preservación existentes de significación para el proyecto arquitectónico.

Los niveles serán referidos a cero y la malla de nivelación sobre terreno natural deberá realizarse en presencia del Supervisor de Obra para lograr su aprobación.

Desde el punto de vista altimétrico, se requiere, en particular, la definición de la altimetría del terreno natural en coincidencia con los ejes representativos del proyecto y que serán empleados para efectos posteriores del replanteo.

Medición y forma de Pago. -

Este ítem será medido en forma global – GLB

Efectuada la actividad a conformidad del supervisor de obra, procederá el pago dentro de la planilla correspondiente conforme a la medición/cantidad aprobada por el Supervisor.

El importe así resultante será la compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

OP-002: PLANOS AS BUILT ARQUITECTURA – UNIDAD GLB

OP-003: PLANOS AS BUILT INGENIERIAS – UNIDAD GLB

Definición. -

Este ítem comprende el relevamiento planialtimétrico de lo construido, con simbología clara y representación gráfica plasmada en dos juegos completos de planos técnicos a color, en formato a ser definido por el Supervisor para aprobación por el GAMLP, incluyendo la siguiente información:

- a) Escala de colores para identificar diferentes tipos de elementos en el plano (por ejemplo, servicios, estructuras, acabados, etc.
- b) Base catastral provista por la planimetría del Gobierno Autónomo de La Paz, en soporte digital
- c) Los planos "as-built" seguirán una secuencia lógica, comenzando por un plano de ubicación general
- d) Incluye planos individuales para cada disciplina (arquitectura, estructuras, instalación eléctrica y telecomunicaciones, instalación sanitaria, instalaciones de equipos y servicios, etc.), resaltando las diferencias entre el diseño original y la construcción real
- e) Arquitectura: Planos en planta, cortes y elevaciones con la geometría y niveles finales de la obra, detalles 3D, detalles constructivos, planos de carpintería, fotografías interiores y exteriores desde varios puntos de observador, etc.
- f) Ingenierías: Planos en planta, cortes, isométricos, elevaciones, detalles 3D, detalles constructivos, fotografías, etc.
- g) Dimensiones precisas de elementos, como paredes, puertas, ventanas, columnas, etc., conforme a las dimensiones finales de la obra. Verificar las dimensiones del proyecto con las del área de construcción para insertar las modificaciones realizadas en la construcción
- h) Materiales utilizados en la construcción de cada elemento para contar con la información clave para efectos de mantenimiento como ser marca, modelo, proveedor
- i) Especificaciones técnicas de los materiales, como resistencia, color, textura, código de color, tipo de pintura, espesor y tipo de vidrio, etc.
- j) Pendientes y desniveles relevantes
- k) Áreas donde se han realizado cambios o modificaciones respecto al diseño original, incluyendo fotografías relevantes, observaciones importantes relacionadas con la construcción, anotaciones para clarificar detalles o condiciones particulares en planos
- l) Detalles y secciones ampliados para elementos complejos o críticos
- m) Totalidad de los árboles que se preservaron y aquellos que se retiraron
- n) Zanjas, alcantarillas, captaciones de agua, sumideros, obras hidráulicas en general, cota de fondo de alcantarilla, etc., con las modificaciones que se hayan introducido respecto al relevamiento inicial
- o) Cotas de nivel para terrenos y elementos estructurales
- p) Geometría y niveles de los elementos estructurales ejecutados, con despiece de armado y planillas de fierro aprobadas
- q) Soluciones estructurales diferentes a las proyectadas identificando las variantes y las condiciones que obligaron al cambio
- r) Detalles constructivos estructurales empleados para la ejecución de la obra
- s) Planos de acometidas de instalaciones
- t) Trazos reales conforme a los alineamientos, direcciones de tuberías, conduits, rejillas porta cables, bandejas, identificando longitudes, material, diámetros y pendientes

- u) Identificación de luminarias instaladas con marca y proveedor, así como de placas eléctricas y de otros accesorios, indicando posición, cantidad, características técnicas que ayuden a la futura reposición. Planos de iluminación indicando mediciones de luminosidad lograda
- v) Planos de tableros eléctricos y especiales instalados, así como el diagrama unifilar final
- w) Identificación de artefactos sanitarios y griferías instaladas con marca y proveedor, indicando las presiones registradas durante las pruebas hidráulicas
- x) Se entiende que la presentación de planos as built es completa incluyendo planos de todos los circuitos, planos de todas las redes y artefactos instalados
- y) Indicar las referencias externas si existen: documentos, informes o datos de campo que respalden los cambios realizados, haciendo referencia a ellos en los planos
- z) Información sobre el mantenimiento futuro de los ambientes, estructura, sistemas, equipos y artefactos
- aa) De ser necesario se debe proceder a un nuevo relevamiento con instrumento de precisión
- bb) Los planos deben guardar los mismos criterios de graficación, con cotas y textos visibles de tamaños adecuados.
- cc) Firma y sello del profesional responsable de la elaboración del plano "as-built" y de los especialistas
- dd) Firma del Supervisor en señal de aprobación
- ee) Entrega en carpetas con portada con el nombre del proyecto, propietario, empresa constructora, empresa supervisora, número de planos "as-built", fecha de elaboración y cualquier otra información relevante. Incluir tabla de contenidos para facilitar la navegación, así como separadores indicando la especialidad y número de planos
- ff) La versión digital debe estar en formato ACAD o compatible y de alta resolución.

Materiales, Herramientas y Equipo. -

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para el relevamiento de los aspectos señalados, los mismos que deberán ser verificados previamente por el Supervisor de Obra.

Los planos deben ser impresos en papel bond de primera calidad y los planos refilados a las dimensiones indicadas por Supervisión
Plotter a colores de alta resolución

Procedimiento para la Ejecución. -

Previo al inicio de las tareas de relevamiento, se deberá verificar y medir lo construido, indicando el punto de origen de la vinculación y metodología empleada para la medición.

Los Planos deberán ser efectuados con las herramientas y equipo apropiados para el efecto y será exhaustivo, debiendo quedar reflejada la totalidad de lo construido, los ítems de preservación y de significación para la construcción del proyecto.

Se entiende que los planos serán posteriormente regularizados por el propietario ante el GAMLP para lograr su aprobación, quedando el Contratista comprometido a asistir al Propietario en la rectificación de planos observados y la nueva presentación con sellos y firmas correspondientes. Los niveles serán referidos a cero.

Medición y forma de Pago. -

Este ítem será medido en forma global – GLB

Efectuada la actividad a conformidad del supervisor de obra, procederá el pago dentro de la planilla correspondiente conforme a la medición/cantidad aprobada por el Supervisor.

El importe así resultante será la compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

OP-004: INSTALACION DE FAENAS – UNIDAD GLB

Definición. -

Este ítem comprende la construcción de las instalaciones mínimas provisionales que sean necesarias para el buen desarrollo de las actividades de la construcción.

Estas instalaciones estarán constituidas por una oficina de obra para el Contratista en superficie de acuerdo a su requerimiento; un área para oficina de Supervisión, con iluminación, tomas eléctricas y acceso a un servicio sanitario con todas sus instalaciones, necesarios para el adecuado desempeño de la Supervisión.

Asimismo, un depósito de materiales, herramientas y equipos, así como un acceso a servicios sanitarios para obreros, cercos de protección, instalación de agua, electricidad y otros servicios necesarios para el desarrollo de las respectivas funciones y en coordinación con el Propietario.

De igual manera, comprende el traslado oportuno de todas las herramientas, maquinarias y equipo para la adecuada y correcta ejecución de las obras y su retiro cuando ya no sean necesarias.

La ubicación de los diferentes ambientes, así como el detalle de los mismos deberán ser presentados a la Supervisión para su aprobación.

Materiales, Herramientas y Equipo. -

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para las construcciones mencionadas, las mismas que deberán ser aprobadas previamente por el Supervisor de Obra.

En ningún momento estos materiales serán utilizados en las obras principales. Dentro de estos materiales se incluirán cascos de protección de buena calidad en número suficiente para los responsables de la Supervisión y para visitas ocasionales.

Procedimiento para la Ejecución. -

Antes de iniciar los trabajos de instalación de faenas, el Contratista solicitará a la Supervisión la aprobación del diseño propuesto y la ubicación de las obras. La Supervisión controlará que la superficie de las construcciones esté de acuerdo con lo propuesto.

El Contratista dispondrá de serenos diurnos y nocturnos en número suficiente para el cuidado del material y equipo, que permanecerán bajo su total responsabilidad, los mismos que estarán cubiertos por una garantía mencionada en las Condiciones Generales de Contrato.

En la oficina de obra, se mantendrán en forma permanente, el Libro de Órdenes con un original y dos copias, el mismo que deberá ser avalado por un Notario de Fe Pública y un juego de planos en escala 1:100 para el uso del Contratista y un juego similar para uso de la Supervisión.

Los ambientes temporales se ubicarán en sitios fácilmente drenables, donde no ofrezcan

peligros de contaminación, con aguas negras, letrinas y demás desechos. Contarán con los servicios higiénicos debidamente conectados a los colectores de aguas servidas existentes y no a la red pluvial.

La instalación provisoria de energía e iluminación de la construcción respetará todas las disposiciones y las normas de seguridad vigentes.

La provisión y consumo de energía eléctrica y agua para la construcción será por cuenta exclusiva del Propietario, quedando para el Contratista los trabajos de conexión y otros elementos provisionales que surtan para el exclusivo uso de la ejecución de obras.

El Contratista, en cuanto sea posible, aislará el lugar de los trabajos de las zonas aledañas, mediante cerramientos provisionales de tela sintética de color, tejida con cintas de polipropileno, con una altura mínima de 2.50 m, con parantes de madera blanda, libres de elementos punzantes y salientes que provoquen tropiezos.

Se proveerán puertas para el tráfico de vehículos y usuarios, provistas de los elementos que garanticen el aislamiento y seguridad de las obras. Deberán existir carteles de acceso vehicular, donde corresponda, hasta 20 m de la obra.

Deberán existir carteles en la obra que indiquen que la red de agua no es potable, que requiere purificación y desinfección en los puntos de consumo.

Deberán existir contenedores para el manejo adecuado de residuos. El Contratista deberá realizar un óptimo manejo de los residuos de obra, identificando los restos de materiales que generen los diferentes trabajos dentro la construcción, identificando las actividades específicas y clasificándolos conforme a su composición (plásticos, metales, residuos pétreos, cartón, papel, aceites, pinturas, peligrosos, etc.); comprometiendo la adecuada gestión de éstos por parte del personal de obra.

Al concluir la obra, las construcciones provisionales contempladas en este ítem deberán retirarse, salvo instrucciones contrarias de la Supervisión, limpiándose las áreas utilizadas.

Medición y forma de Pago. -

Este ítem será medido en forma global – GLB

Efectuada la actividad a conformidad del supervisor de obra, procederá el pago dentro de la planilla correspondiente conforme a la medición/cantidad aprobada por el Supervisor.

El importe así resultante será la compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

OP-005: TRAZADO Y REPLANTEO – UNIDAD GLB

Definición. -

Este ítem comprende el trazado y replanteo de los límites del terreno, la determinación de niveles, el replanteo de fundaciones, el replanteo de muros existentes y los necesarios al inicio y durante la construcción.

Materiales, Herramientas y Equipo. -

La Empresa Contratista deberá utilizar: nivel, huincha, lienzas, estacas, clavos, pintura, madera para caballetes, teodolitos, miras, otros.

El replanteo de las zapatas y cimientos, deberá estar de acuerdo a los planos. Cualquier discrepancia o anomalía con respecto a las dimensiones reales del terreno, vecinos, etc. deberá ser comunicada de inmediato al Supervisor de Obra.

Procedimiento de Ejecución. -

Los ejes de las zapatas y anchos de cimentación deberán ser señalados con alambre o lienza bien tensa fijadas mediante clavos distanciados conforme al ancho de la excavación y a una distancia, de 1.50 m de la misma. Se utilizará plomada para ubicar los centros de las zapatas.

Las lienzas serán tiradas con escuadra y nivel a fin de garantizar los paralelismos y escuadrías. Se marcarán en el terreno los anchos de la excavación con cal y picota.

El trazado deberá ser aprobado por el Supervisor antes de proceder a la excavación.

El Contratista deberá construir en un lugar protegido, un BM o Bench Mark, consistente en un pequeño pilar de hormigón de 30 x 30 cm con un bulón metálico en la parte superior, como punto de referencia para toda la obra.

Aparte de este BM, el Contratista deberá colocar todos los que fueran necesarios para el control adecuado de los niveles.

Los niveles de referencia de estos BM, deberán ser revisados y aprobados por el Supervisor.

El BM principal no podrá ser removido hasta la entrega de la obra.

Medición y forma de Pago. -

Este ítem será medido en forma global – GLB

Efectuada la actividad a conformidad del supervisor de obra, procederá el pago dentro de la planilla correspondiente conforme a la medición/cantidad aprobada por el Supervisor.

El importe así resultante será la compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

OP-006: LETREROS DE OBRAS – UNIDAD GLB

Definición. -

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de uno o más letreros indicativos de la Obra, así como letreros de precaución, preventivos y prohibitivos destinados a:

- personal que se encuentra realizando actividades dentro de los límites de la obra
- personas externas que circulan por los espacios del entorno inmediato
- personal autorizado por el Contratante con el propósito de realizar inspecciones de cualquier naturaleza

Materiales, Herramientas y Equipo. -

Para su confección se utilizarán letreros que contarán con:

- 10 estructuras metálicas portantes tipo bastidor en tubo cuadrado de acero de 1.5mm pintado con dos capas de pintura anticorrosiva negra, dimensiones 100cm x 70cm
- 10 impresiones en lona con protección UV a color según los artes aprobados por el Supervisor
- Remaches Pop y pegamento para sujeción de la lona en bastidor
- Remaches Pop para fijación de los bastidores en paredes o lugares fijos
- 100m de cinta de precaución de 10cm de ancho

Procedimiento de Ejecución. -

Los letreros de obra serán elaborados en lona con densidad de 18 onzas/m², con una impresión como mínimo de 1440 DPI de resolución. Deberán imprimirse en material impermeable, con protección UV y a color. La lona impresa deberá colocarse sobre el bastidor con los elementos de sujeción más adecuados.

Será de exclusiva responsabilidad del Contratista y a su costo el resguardar, mantener y reponer en caso de deterioro y sustracción de los letreros.

El diseño del banner será proporcionado por el Contratista para aprobación del Supervisor de Obra, antes del ploteo en lona.

En todo el desarrollo de la obra el Contratista deberá realizar la respectiva señalización para prevenir accidentes, siendo el responsable en cualquier situación donde no exista la misma.

La ubicación de los letreros deberá ser acordada y aprobada por el Supervisor de Obra, quien verificará la estructura portante de los mismos y todos los procedimientos que garanticen la estabilidad de los letreros, siendo el Contratista responsable de resguardarlos contra robos y destrucciones.

La altura final de los letreros deberá ser fijada por el Supervisor de Obra, de forma tal que sea visible y de fácil identificación. Cuando sea necesaria su movilidad, deberán colocarse en lugares visibles para su lectura, a una altura de 1.80 del nivel de piso.

Los letreros serán entregados al Contratante al concluir la obra.

En forma adicional a los letreros, cuando sea necesario, se colocará cinta de precaución en los sectores sensibles que se deseen proteger para evitar accidentes cercando con la cinta en doble altura si fuese necesario.

Medición y forma de Pago. -

Este ítem se medirá en forma GLB – global.

Efectuada la actividad a conformidad del supervisor de obra, procederá el pago dentro de la planilla correspondiente conforme a la medición/cantidad aprobada por el Supervisor.

El importe así resultante será la compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

OP-007: ENSAYO DE SUELOS – UNIDAD GLB

Definición. -

Este ítem se refiere a la realización de ensayos de laboratorio de suelos para verificar las características mecánicas de los mismos, información que se necesita contrastar con aquella utilizada para el diseño de las fundaciones y de elementos de contención.

La finalidad es asegurar que el diseño es apropiado en función a los parámetros geotécnicos obtenidos a nivel de fundación o que es conforme al suelo a contener.

El control tecnológico de rellenos también forma parte de este ítem. El Supervisor podrá solicitar al Contratista la realización de ensayos de densidad en sitio por el método del cono de arena y previamente realizar el ensayo PROCTOR T180 modificado.

Materiales, Herramientas y Equipo. -

Cono de arena para ensayos de densidad en sitio

Equipo SPT completo

Equipo para ensayo de placa que permite obtener el módulo de balasto

Herramientas manuales

Procedimiento para la Ejecución. -

El trabajo de campo, laboratorio y gabinete permitirá obtener los siguientes parámetros:

- Humedad natural
- Límites de consistencia
- Clasificación de tipo de suelo
- Capacidad portante del suelo
- Peso específico
- Angulo de fricción interna
- Cohesión
- Ensayos de carga de placa
- Calidad del agua subterránea para garantizar durabilidad de hormigones
- Proctor T180
- Densidad para control de compactación

Se realizarán 4 ensayos SPT, 1 ensayo de presión de placa, 10 ensayos de densidad en sitio, 1 ensayo corte directo, 1 ensayo Proctor T180, 1 clasificación de suelos que incluye información de parámetros de humedad, límites de consistencia, peso específico entre otros.

Los ensayos SPT se realizarán a nivel de desplante.

Los resultados de la geotecnia serán transmitidos a los especialistas en estructuras de la Supervisión y de la Constructora.

Luego del análisis correspondiente, la Supervisión emitirá un informe especial validando la solución del proyecto o en su caso rectificando ó rediseñando las fundaciones, adjuntando la información del nuevo diseño.

El Contratista a través de su especialista deberá dar conformidad escrita en vista de que ambas partes tienen responsabilidad sobre la seguridad y correcta ejecución de la obra.

El Informe especial, con la conformidad de ambas partes deberá ser transmitido al Fiscal de Obra para su aprobación, inclusión de variantes en contrato si corresponde e inicio de las actividades de cimentación.

En cuanto al control tecnológico de compactación en rellenos, el Supervisor indicará el número de ensayos de densidad en sitio de acuerdo al número de capas previstas para completar el relleno. Se controlará el riego para llegar a humedad óptima, así como el adecuado equipo y espesor de capas para poder llegar por encima del 95% del grado de compactación.

Las planillas de control de densidades deberán formar parte de los informes y planillas de pago con las firmas de los responsables de ambas partes.

Medición y forma de Pago. -

Este ítem se medirá en forma GLB – global.

Efectuada la actividad a conformidad del supervisor de obra, procederá el pago dentro de la planilla correspondiente conforme a la medición/cantidad aprobada por el Supervisor.

El importe así resultante será la compensación total por especialistas, materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

**DEMOLICIONES
GRADERIAS Y VESTIDORES
CANCHA DE FUTBOL**

DM-008: DEMOLICION DE MUROS DE LADRILLO – UNIDAD M2

Definición. -

Este ítem se refiere a la ejecución de los siguientes trabajos, de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor.

Demolición de todos los muros, tabiques de ladrillo, dentro de las obras de remodelación de la edificación existente (bloque2: actuales vestuarios y baños sector fútbol) para dar paso a los nuevos ambientes requeridos por el proyecto y en el sector del polifuncional para facilidad de ingreso a los vestuarios existentes en esa edificación.

Materiales, Herramientas y Equipo. -

El Contratista suministrará todas las herramientas, equipo y elementos necesarios para ejecutar las demoliciones.

Los métodos que deberá utilizar el Contratista serán los que considere más conveniente para lo especificado.

Los materiales que estime el Supervisor de Obras recuperables, serán cuidadosamente retirados, transportados y almacenados en los lugares que este determine, aun cuando estuvieran fuera de los límites de la Obra, antes del inicio de la demolición.

Previa a la demolición se deberá cortar la energía eléctrica y el flujo de agua de las redes existentes.

Especial cuidado con la instalación eléctrica existente que debe ser adecuada a la nueva ubicación de puntos de tomacorrientes, iluminación e interruptores.

Los puntos de acometida de agua y de desagüe sanitario serán anulados desde el sector donde se desea mantener habilitada aguas arriba y luego cortar y proceder con la demolición sin mayor cuidado de los tramos previamente anulados.

Los pisos y recubrimientos que se deban mantener, deberán ser conveniente protegidos para evitar daños por la caída de fragmentos de los ladrillos.

Los escombros deberán ser embolsados y eliminados conforme a ítem DM-032.

El Contratista es responsable de cualquier daño ocasionado a puertas, ventanas, artefactos, accesorios, mobiliario y todo elemento que no haya sido convenientemente retirado antes de las actividades de demolición.

Medición y forma de Pago. -

Este ítem se medirá en m² – metros cuadrados.

La medición se realizará en forma conjunta con el Supervisor de Obra de manera previa a la demolición, registrando las superficies a demoler.

Efectuada la actividad a conformidad del supervisor de obra, procederá el pago dentro de la planilla correspondiente conforme a la medición/cantidad aprobada por el Supervisor.

El importe así resultante será la compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

DM-010: DEMOLICION DE SOBRECIMENTOS Y GRADA DE HºCº – UNIDAD M3

Definición. -

Este ítem se refiere a la demolición de todos los elementos de HºCº, elementos existentes en el predio y en los ambientes a remodelar que obstaculizan la ejecución de los trabajos, donde se efectuará la nueva construcción, incluyendo la extracción y el retiro total de todas las construcciones, instalaciones eléctricas y/o sanitarias, etc. existentes, de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor.

Materiales, Herramientas y Equipo. -

El Contratista suministrará todas las herramientas, equipo y elementos necesarios para ejecutar las demoliciones.

Los métodos que deberá utilizar el Contratista serán los que considere más convenientes para lo especificado.

Los materiales que el Supervisor de Obra estime recuperables, serán cuidadosamente retirados, transportados y almacenados en los lugares que este determine, aun cuando estuvieran fuera de los límites de la Obra.

Procedimiento de Ejecución. -

Será por exclusiva cuenta del Contratista la ejecución de todos los trabajos de demolición, desmonte y retiro de elementos. Debe entenderse que estos trabajos comprenden las demoliciones y extracciones sin excepción de todas las construcciones e instalaciones que sean necesarios dejar sin uso, de acuerdo a las necesidades y exigencias propuestas.

El Contratista deberá realizar los trabajos dentro de las normas técnicas y de acuerdo a las instrucciones que le imparta el Supervisor. Asimismo, cumplirá con todas las ordenanzas y reglamentos en vigor, del Gobierno Municipal y se hará directamente responsable por toda infracción efectuada durante y después de la ejecución de los trabajos.

A fin de evitar inconvenientes estará obligado a efectuar la limpieza constante de escombros u otros elementos en veredas y pasillos. Será también responsabilidad del Contratista la ejecución de todos los trabajos necesarios para garantizar seguridad, estabilidad y protección de los sectores no afectados a las obras, debiéndose ejecutar además las reparaciones pertinentes.

El Contratista deberá tener en cuenta que cualquier rotura que se produjera en las áreas vecinas, cualquier daño o deterioro en los bienes aledaños que se originen como consecuencia del desarrollo de las obras, deberá repararlo a su costa y a entera satisfacción del Club.

Se llevarán a cabo los trabajos de demolición necesarios para realizar las modificaciones, refacciones y reacondicionamientos. Para los trabajos de demolición y retiro que se mencionan regirán los siguientes procedimientos:

- a) Se pondrá especial cuidado en que la demolición se realice evitando la caída de grandes bloques de materiales y sus consecuencias.

- b) Con la adecuada frecuencia se mojarán los escombros a efectos de que la producción de polvo en el ambiente sea mínima.
- c) Cuando las tareas a realizar puedan producir polvo que afecte a otras áreas fuera de las de trabajo, se instalarán paneles ciegos o “cortinados” de protección de lona o polietileno debidamente fijados y ajustados para cumplir acabadamente su función.
- d) Se adoptarán las previsiones conducentes a impedir daño a las estructuras que según la documentación deben permanecer subsistentes. Caso contrario, los reparará El Contratista.
- e) Estará a cargo del Contratista la iluminación provisoria en el sector afectado por las refacciones, hasta obtener el funcionamiento de la iluminación definitiva.
- f) Toda aquella demolición, que debiera efectuarse al solo efecto de permitir o facilitar dentro de la obra un adecuado movimiento, deberá ser reconstruido por el Contratista al finalizar los trabajos a su exclusiva costa. Lo restaurado deberá entregarse en estado ampliamente satisfactorio.
- g) Cuando la demolición se efectúe en altura, será obligatorio utilizar andamios separados de la construcción a demoler, auto portantes o anclados a estructura resistente. Si por razones TÉCNICAS, resultase impracticable la colocación de andamios, el responsable habilitado arbitrará los medios necesarios para evitar el riesgo de caída para los trabajadores.

Medición y forma de Pago. -

Este ítem se medirá en m³ – metros cúbicos.

La medición se realizará en forma conjunta con el Supervisor de Obra de manera previa a la demolición, registrando los volúmenes a demoler.

Efectuada la actividad a conformidad del supervisor de obra, procederá el pago dentro de la planilla correspondiente conforme a la medición/cantidad aprobada por el Supervisor.

El importe así resultante será la compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

DM-011: DEMOLICION DE CONTRAPISOS SOBRE EMPEDRADO Y LOSA – UNIDAD M2

Definición. -

Este ítem se refiere a la demolición de todo el contrapiso sobre empedrado y sobre losa existentes en el predio y en el bloque existente, donde se efectuará la nueva construcción y la remodelación respectivamente, incluyendo la extracción y el retiro total de todas las construcciones, instalaciones eléctricas y/o sanitarias, etc. existentes, de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor.

Materiales, Herramientas y Equipo. -

El Contratista suministrará todas las herramientas, equipo y elementos necesarios para ejecutar las demoliciones.

Los métodos que deberá utilizar el Contratista serán los que considere más convenientes para lo especificado.

Los materiales que el Supervisor de Obra estime recuperables, serán cuidadosamente retirados, transportados y almacenados en los lugares que este determine, aun cuando estuvieran fuera de los límites de la Obra.

Procedimiento de Ejecución. -

Será por exclusiva cuenta del Contratista la ejecución de todos los trabajos de demolición, desmonte y retiro de elementos. Debe entenderse que estos trabajos comprenden las demoliciones y extracciones sin excepción de todas las construcciones e instalaciones que sean necesarios dejar sin uso, de acuerdo a las necesidades y exigencias propuestas.

El Contratista deberá realizar los trabajos dentro de las normas técnicas y de acuerdo a las instrucciones que le imparta el Supervisor de Obra. Asimismo, cumplirá con todas las ordenanzas y reglamentos en vigor, del Gobierno Municipal y se hará directamente responsable por toda infracción efectuada durante y después de la ejecución de los trabajos.

A fin de evitar inconvenientes estará obligado a efectuar la limpieza constante de escombros u otros elementos en veredas y pasillos. Será también responsabilidad del Contratista la ejecución de todos los trabajos necesarios para garantizar seguridad, estabilidad y protección de los sectores no afectados a las obras, debiéndose ejecutar además las reparaciones pertinentes.

El Contratista deberá tener en cuenta que cualquier rotura que se produjera en las áreas vecinas, cualquier daño o deterioro en los bienes aledaños que se originen como consecuencia del desarrollo de las obras, deberá repararlo a su costa y a entera satisfacción del Club

Se llevarán a cabo los trabajos de demolición necesarios para realizar las modificaciones, refacciones y reacondicionamientos. Para los trabajos de demolición y retiro que se mencionan regirán los siguientes procedimientos:

- a) Se pondrá especial cuidado en que la demolición se realice evitando la caída de

grandes bloques de materiales y sus consecuencias.

- b) Con la adecuada frecuencia se mojarán los escombros a efectos de que la producción de polvo en el ambiente sea mínima.
- c) Cuando las tareas a realizar puedan producir polvo que afecte a otras áreas fuera de las de trabajo, se instalarán paneles ciegos o “cortinados” de protección de lona o polietileno debidamente fijados y ajustados para cumplir acabadamente su función.
- d) Se adoptarán las previsiones conducentes a impedir daño a las estructuras que según la documentación deben permanecer subsistentes. Caso contrario, los reparará El Contratista.
- e) Estará a cargo del Contratista la iluminación provisoria en el sector afectado por las refacciones, hasta obtener el funcionamiento de la iluminación definitiva.
- f) Toda aquella demolición, que debiera efectuarse al solo efecto de permitir o facilitar dentro de la obra un adecuado movimiento, deberá ser reconstruido por el Contratista al finalizar los trabajos a su exclusiva costa. Lo restaurado deberá entregarse en estado ampliamente satisfactorio.
- g) Cuando la demolición se efectúe en altura, será obligatorio utilizar andamios separados de la construcción a demoler, auto portantes o anclados a estructura resistente. Si por razones técnicas, resultase impracticable la colocación de andamios, el responsable habilitado arbitrará los medios necesarios para evitar el riesgo de caída para los trabajadores.

Medición y forma de Pago. -

Este ítem se medirá en m² – metros cuadrados.

La medición se realizará en forma conjunta con el Supervisor de Obra de manera previa a la demolición, registrando las superficies a demoler.

Efectuada la actividad a conformidad del supervisor de obra, procederá el pago dentro de la planilla correspondiente conforme a la medición/cantidad aprobada por el Supervisor.

El importe así resultante será la compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

DM-013: DEMOLICION DE LOSA DE HºAº – UNIDAD M3
DM-014: DEMOLICION DE MURO DE HºAº – UNIDAD M3
DM-016: DEMOLICION DE MESON DE HºAº– UNIDAD ML

Definición. -

Este ítem se refiere a la demolición de todos los muros, losas y mesones de HºAº presentes en el predio y en el bloque existente, donde se efectuará la nueva construcción y la remodelación respectivamente, incluyendo la extracción y el retiro total de todas las construcciones, etc. existentes, de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor.

Materiales, Herramientas y Equipo. -

El Contratista suministrará todas las herramientas, equipo y elementos necesarios para ejecutar las demoliciones.

Los métodos que deberá utilizar el Contratista serán los que considere más convenientes para lo especificado.

Los materiales que el Supervisor de Obra estime recuperables, serán cuidadosamente retirados, transportados y almacenados en los lugares que este determine, aun cuando estuvieran fuera de los límites de la Obra.

Procedimiento de Ejecución. -

Será por exclusiva cuenta del Contratista la ejecución de todos los trabajos de demolición, desmonte y retiro de elementos. Debe entenderse que estos trabajos comprenden las demoliciones y extracciones sin excepción de todas las construcciones e instalaciones que sean necesarios dejar sin uso, de acuerdo a las necesidades y exigencias propuestas.

El Contratista deberá realizar los trabajos dentro de las normas técnicas y de acuerdo a las instrucciones que le imparta el Supervisor de Obra. Asimismo, cumplirá con todas las ordenanzas y reglamentos en vigor, del Gobierno Municipal y se hará directamente responsable por toda infracción efectuada durante y después de la ejecución de los trabajos.

A fin de evitar inconvenientes estará obligado a efectuar la limpieza constante de escombros u otros elementos en veredas y pasillos. Será también responsabilidad del Contratista la ejecución de todos los trabajos necesarios para garantizar seguridad, estabilidad y protección de los sectores no afectados a las obras, debiéndose ejecutar además las reparaciones pertinentes.

El Contratista deberá tener en cuenta que cualquier rotura que se produjera en las áreas vecinas, cualquier daño o deterioro en los bienes aledaños que se originen como consecuencia del desarrollo de las obras, deberá repararlo a su costa y a entera satisfacción del Club.

Se llevarán a cabo los trabajos de demolición necesarios para realizar las modificaciones, refacciones y reacondicionamientos. Para los trabajos de demolición y retiro que se mencionan regirán los siguientes procedimientos:

- a) Con la adecuada frecuencia se mojarán los escombros a efectos de que la producción de polvo en el ambiente sea mínima.
- b) Cuando las tareas a realizar puedan producir polvo que afecte a otras áreas fuera de las de trabajo, se instalarán paneles ciegos o “cortinados” de protección de lona o polietileno debidamente fijados y ajustados para cumplir acabadamente su función.
- c) Se adoptarán las previsiones conducentes a impedir daño a las estructuras que según la documentación deben permanecer subsistentes. Caso contrario, los reparará El Contratista.
- d) Estará a cargo del Contratista la iluminación provisoria en el sector afectado por las refacciones, hasta obtener el funcionamiento de la iluminación definitiva.
- e) Toda aquella demolición, que debiera efectuarse al solo efecto de permitir o facilitar dentro de la obra un adecuado movimiento, deberá ser reconstruido por el Contratista al finalizar los trabajos a su exclusiva costa. Lo restaurado deberá entregarse en estado ampliamente satisfactorio.
- f) Cuando la demolición se efectúe en altura, será obligatorio utilizar andamios separados de la construcción a demoler, auto portantes o anclados a estructura resistente. Si por razones técnicas, resultase impracticable la colocación de andamios, el responsable habilitado arbitrará los medios necesarios para evitar el riesgo de caída para los trabajadores.

Medición y forma de Pago. -

Estos ítems se medirán en forma de m³ – metros cúbicos - para el caso de los elementos estructurales y en ml - metros lineales para el caso de los mesones, pagados de acuerdo al ítem aceptado en la propuesta, la medición se realizará en forma conjunta con el Supervisor de Obra de manera previa a la demolición, registrando las superficies y volúmenes a demoler. Efectuada la actividad a conformidad del supervisor de obra, procederá el pago dentro de la planilla correspondiente conforme a la medición/cantidad aprobada por el Supervisor.

El importe así resultante será la compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

DM-018: RETIRO DE REVESTIMIENTO DE CERAMICA – UNIDAD M2

Definición. -

Este ítem se refiere a la ejecución de los siguientes trabajos, de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor.

Retiro de todos los revestimientos de cerámica en el bloque existente, donde se efectuará la nueva construcción incluyendo la extracción y el retiro total de los mismos.

Materiales, Herramientas y Equipo. -

El Contratista suministrará todas las herramientas, equipo y elementos necesarios para ejecutar las demoliciones.

Los métodos que deberá utilizar el Contratista serán los que considere más convenientes para lo especificado.

Los materiales que el Supervisor de Obras estime recuperables, serán cuidadosamente retirados, transportados y almacenados en los lugares que este determine, aun cuando estuvieran fuera de los límites de la Obra.

Procedimiento de Ejecución. -

Será por exclusiva cuenta del Contratista la ejecución de todos los trabajos de retiro de todos los revestimientos de cerámica. Debe entenderse que estos trabajos comprenden los retiros y extracciones sin excepción de todos los revestimientos que sean necesarios, de acuerdo a las necesidades y exigencias de las modificaciones propuestas.

El Contratista deberá realizar los trabajos dentro de las normas técnicas y de acuerdo a las instrucciones que le imparta el Supervisor de Obra. Asimismo, cumplirá con todas las ordenanzas y reglamentos en vigor, del Gobierno Municipal y se hará directamente responsable por toda infracción efectuada durante y después de la ejecución de los trabajos.

A fin de evitar inconvenientes estará obligado a efectuar la limpieza constante de escombros u otros elementos en veredas y pasillos. Será también responsabilidad del Contratista la ejecución de todos los trabajos necesarios para garantizar seguridad, estabilidad y protección de los sectores no afectados a las obras, debiéndose ejecutar además las reparaciones pertinentes.

Se llevarán a cabo los trabajos de retiro necesarios para realizar las modificaciones, refacciones y reacondicionamientos. Para los trabajos de retiro que se mencionan regirán los siguientes procedimientos:

- a) Cuando las tareas a realizar puedan producir polvo que afecte a otras áreas fuera de las de trabajo, se instalarán paneles ciegos o “cortinados” de protección de lona o polietileno debidamente fijados y ajustados para cumplir acabadamente su función.
- b) Se adoptarán las previsiones conducentes a impedir daño a las carpinterías que pudieran volver a instalarse. Caso contrario, los reparará El Contratista.

- c) En sectores a refaccionar, para preservar lo existente aun cuando no se hubiera especificado, se deberán ejecutar protecciones adecuadas en los solados, umbrales, revestimientos, aberturas u otros equipamientos que no puedan retirarse previamente para su resguardo. Se emplearán al efecto arpillera y yeso, placas fenólicas, cartón corrugado, polietileno, lienzos, lonas o el material más adecuado para garantizar una efectiva y durable protección, a juicio de la Supervisión.
- d) Se deberá encarar en estos sectores el oportuno movimiento de muebles y equipamientos, con intervención de la Supervisión de Obra el orden y las previsiones para la realización de estos trabajos.
- e) Estará a cargo del Contratista la iluminación provisoria en el sector afectado por las refacciones, hasta obtener el funcionamiento de la iluminación definitiva.
- f) No se permitirá quemar materiales provenientes de los retiros en ningún lugar del terreno, ni en terrenos aledaños.
- g) Cuando el retiro de revestimientos se efectúe en altura, será obligatorio utilizar andamios separados de la construcción a demoler, auto portantes o anclados a estructura resistente.

Medición y forma de Pago. -

Este ítem se medirá en m² – metros cuadrados.

La medición se realizará en forma conjunta con el Supervisor de Obra de manera previa a la demolición, registrando las superficies a demoler.

Efectuada la actividad a conformidad del supervisor de obra, procederá el pago dentro de la planilla correspondiente conforme a la medición/cantidad aprobada por el Supervisor.

El importe así resultante será la compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

DM-019: RETIRO DE REVESTIMIENTO DE YESO EN PARED – UNIDAD M2

Definición. -

Este ítem se refiere al retiro de todo el revestimiento de yeso en los muros existentes en el bloque de depósito, donde se efectuará la nueva construcción incluyendo la extracción y el retiro total de los mismos.

Materiales, Herramientas y Equipo. -

El Contratista suministrará todas las herramientas, equipo y elementos necesarios para ejecutar las demoliciones.

Los métodos que deberá utilizar el Contratista serán los que considere más convenientes para lo especificado.

Los materiales que el Supervisor de Obras estime recuperables, serán cuidadosamente retirados, transportados y almacenados en los lugares que este determine, aun cuando estuvieran fuera de los límites de la Obra.

Procedimiento de Ejecución. -

Será por exclusiva cuenta del Contratista la ejecución de todos los trabajos de retiro de todo el revestimiento de yeso en muros. Debe entenderse que este trabajo comprende los retiros y extracciones sin excepción de todos los revestimientos que sean necesarios, de acuerdo a las necesidades y exigencias de las modificaciones propuestas.

El Contratista deberá realizar los trabajos dentro de las normas técnicas y de acuerdo a las instrucciones que le imparta el Supervisor de Obra. Asimismo, cumplirá con todas las ordenanzas y reglamentos en vigor, del Gobierno Municipal y se hará directamente responsable por toda infracción efectuada durante y después de la ejecución de los trabajos.

A fin de evitar inconvenientes estará obligado a efectuar la limpieza constante de escombros u otros elementos en veredas y pasillos. Será también responsabilidad del Contratista la ejecución de todos los trabajos necesarios para garantizar seguridad, estabilidad y protección de los sectores no afectados a las obras, debiéndose ejecutar además las reparaciones pertinentes.

Se llevarán a cabo los trabajos de retiro necesarios para realizar las modificaciones, refacciones y reacondicionamientos. Para los trabajos de retiro que se mencionan regirán los siguientes procedimientos:

- a) Cuando las tareas a realizar puedan producir polvo que afecte a otras áreas fuera de las de trabajo, se instalarán paneles ciegos o “cortinados” de protección de lona o polietileno debidamente fijados y ajustados para cumplir acabadamente su función.
- b) Se adoptarán las previsiones conducentes a impedir daño a las carpinterías que pudieran volver a instalarse. Caso contrario, los reparará El Contratista.
- c) En sectores a refaccionar, para preservar lo existente aun cuando no se hubiera especificado, se deberán ejecutar protecciones adecuadas en los solados, umbrales,

revestimientos, aberturas u otros equipamientos que no puedan retirarse previamente para su resguardo. Se emplearán al efecto arpillera y yeso, placas fenólicas, cartón corrugado, polietileno, lienzos, lonas o el material más adecuado para garantizar una efectiva y durable protección, a juicio de la Supervisión.

- d) Se deberá encarar en estos sectores el oportuno movimiento de muebles y equipamientos, con intervención de la Supervisión de Obra el orden y las previsiones para la realización de estos trabajos.
- e) Estará a cargo del Contratista la iluminación provisoria en el sector afectado por las refacciones, hasta obtener el funcionamiento de la iluminación definitiva.
- f) No se permitirá quemar materiales provenientes de los retiros en ningún lugar del terreno, ni en terrenos aledaños.
- g) Cuando el retiro de revestimientos de yeso se efectúe en altura, será obligatorio utilizar andamios separados de la construcción a demoler, auto portantes o anclados a estructura resistente.

Medición y forma de Pago. -

Este ítem se medirá en m² – metros cuadrados.

La medición se realizará en forma conjunta con el Supervisor de Obra de manera previa a la demolición, registrando las superficies a demoler.

Efectuada la actividad a conformidad del supervisor de obra, procederá el pago dentro de la planilla correspondiente conforme a la medición/cantidad aprobada por el Supervisor.

El importe así resultante será la compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

DM-020: RETIRO REVESTIMIENTO DE PISO DE CERAMICA O TIPO PAVIC – UNIDAD M2

Definición. -

Este ítem se refiere al retiro de todo el piso de cerámica tipo PAVIC existente en el área del predio, donde se efectuará la nueva construcción de las graderías, incluyendo la extracción y acopio de los mismos en lugares indicados por el Supervisor de obra para poder reutilizar el material en sectores requeridos dentro de la obra.

Los bordillos de este material que están adheridos y sobre cama de mortero de cemento deberán ser demolidos ya que su recuperación es muy difícil y delicada. El ítem también incluye esta demolición.

A la conclusión de la obra, el material residual en buenas condiciones será trasladado a depósitos del Contratante indicados por Supervisión y el material dañado será desechado, todo conforme a ítem DM-032.

Materiales, Herramientas y Equipo. -

El Contratista suministrará todas las herramientas, equipo y elementos necesarios para ejecutar las demoliciones.

Los métodos que deberá utilizar el Contratista serán los que considere más convenientes para lo especificado.

Los materiales que el Supervisor de Obras estime recuperables, serán cuidadosamente retirados, transportados y almacenados en los lugares que este determine, aun cuando estuvieran fuera de los límites de la Obra.

Procedimiento de Ejecución. -

Será por exclusiva cuenta del Contratista la ejecución de todos los trabajos de retiro de todo el piso de cerámica tipo Pavic. Debe entenderse que este trabajo comprende los retiros y extracciones sin excepción de todos los pisos y bordillos que sean necesarios, de acuerdo a las necesidades y exigencias de las modificaciones propuestas.

El Contratista deberá realizar los trabajos dentro de las normas técnicas y de acuerdo a las instrucciones que le imparta el Supervisor de Obra. Asimismo, cumplirá con todas las ordenanzas y reglamentos en vigor, del Gobierno Municipal y se hará directamente responsable por toda infracción efectuada durante y después de la ejecución de los trabajos.

A fin de evitar inconvenientes estará obligado a efectuar la limpieza constante de escombros u otros elementos en veredas y pasillos. Será también responsabilidad del Contratista la ejecución de todos los trabajos necesarios para garantizar seguridad, estabilidad y protección de los sectores no afectados a las obras, debiéndose ejecutar además las reparaciones pertinentes.

La extracción y acopio de PAVIC debe realizarse con sumo cuidado de no dañar las piezas por golpes o manipuleo inadecuado que puedan generar desportilladuras o roturas de las piezas puesto que este material será reutilizado posteriormente en la obra.

Las piezas residuales serán trasladadas a depósitos indicados por Supervisión dentro de la Sede de La Florida.

Los bordillos de este material que están adheridos y sobre cama de mortero de cemento deberán ser demolidos ya que su recuperación es muy difícil y delicada. El ítem también incluye esta demolición.

Se llevarán a cabo los trabajos de retiro necesarios para realizar las modificaciones, refacciones y reacondicionamientos. Para los trabajos de retiro que se mencionan registrarán los siguientes procedimientos:

- a) Cuando las tareas a realizar puedan producir polvo que afecte a otras áreas fuera de las de trabajo, se instalarán paneles ciegos o “cortinados” de protección de lona o polietileno debidamente fijados y ajustados para cumplir acabadamente su función.
- b) Se adoptarán las previsiones conducentes a impedir daño a las carpinterías que pudieran volver a instalarse. Caso contrario, los reparará El Contratista.
- c) En sectores a refaccionar, para preservar lo existente aun cuando no se hubiera especificado, se deberán ejecutar protecciones adecuadas en los solados, umbrales, revestimientos, aberturas u otros equipamientos que no puedan retirarse previamente para su resguardo. Se emplearán al efecto arpillera y yeso, placas fenólicas, cartón corrugado, polietileno, lienzos, lonas o el material más adecuado para garantizar una efectiva y durable protección, a juicio de la Supervisión.
- d) Se deberá encarar en estos sectores el oportuno movimiento de muebles y equipamientos, con intervención de la Supervisión de Obra el orden y las previsiones para la realización de estos trabajos.
- e) Estará a cargo del Contratista la iluminación provisoria en el sector afectado por las refacciones, hasta obtener el funcionamiento de la iluminación definitiva.
- f) No se permitirá quemar materiales provenientes de los retiros en ningún lugar del terreno, ni en terrenos aledaños.

Medición y forma de Pago. -

Este ítem se medirá en m² – metros cuadrados.

La medición se realizará en forma conjunta con el Supervisor de Obra de manera previa a la demolición, registrando las superficies a demoler.

Efectuada la actividad a conformidad del supervisor de obra, procederá el pago dentro de la planilla correspondiente conforme a la medición/cantidad aprobada por el Supervisor.

El importe así resultante será la compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

DM-022: RETIRO DE PUERTAS – UNIDAD PZA

DM-023: RETIRO DE VENTANAS – UNIDAD M2

DM-024: RETIRO DE ZOCALOS – UNIDAD ML

Definición. -

Este ítem se refiere a la ejecución de los siguientes trabajos, de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor.

Retiro de carpintería en puertas, ventanas y zócalos existentes en el predio, donde se efectuará la nueva construcción y remodelación.

Materiales, herramientas y equipo. -

El Contratista suministrará todas las herramientas, equipo y elementos necesarios para ejecutar las demoliciones.

Los métodos que deberá utilizar el Contratista serán los que considere más convenientes para lo especificado.

Los materiales que estime el Supervisor de Obras recuperables, serán cuidadosamente retirados, transportados y almacenados en los lugares que este determine, aún cuando estuvieran fuera de los límites de la Obra.

Procedimiento de Ejecución. -

Será por exclusiva cuenta del Contratista la ejecución de todos los trabajos de retiro de carpintería en puertas, ventanas, barandas, desmonte y retiro de elementos. Debe entenderse que estos trabajos comprenden los retiros y extracciones sin excepción de todas las carpinterías que sean necesarias, de acuerdo a las necesidades y exigencias de las modificaciones propuestas.

El Contratista deberá realizar los trabajos dentro de las normas técnicas y de acuerdo a las instrucciones que le imparta el Supervisor de Obra. Asimismo, cumplirá con todas las ordenanzas y reglamentos en vigor, del Gobierno Municipal y se hará directamente responsable por toda infracción efectuada durante y después de la ejecución de los trabajos.

A fin de evitar inconvenientes estará obligado a efectuar la limpieza constante de escombros u otros elementos en pasos y pasillos. Será también responsabilidad del Contratista la ejecución de todos los trabajos necesarios para garantizar seguridad, estabilidad y protección de los sectores no afectados a las obras, debiéndose ejecutar además las reparaciones pertinentes.

Trabajos a realizar: se llevarán a cabo los trabajos de retiro necesarios para realizar las modificaciones, refacciones y reacondicionamientos. Para los trabajos de retiro que se mencionan regirán los siguientes procedimientos:

- a) Cuando las tareas a realizar puedan producir polvo que afecte a otras áreas fuera de las de trabajo, se instalarán paneles ciegos o “cortinados” de protección de lona o polietileno debidamente fijados y ajustados para cumplir acabadamente su función.

- b) Se adoptarán las previsiones conducentes a impedir daño a las carpinterías que puedan volver a instalarse. Caso contrario, los reparará El Contratista.
- c) En sectores a refaccionar, para preservar lo existente aun cuando no se hubiera especificado, se deberán ejecutar protecciones adecuadas en los solados, umbrales, revestimientos, vidrios, aberturas u otros equipamientos que no puedan retirarse previamente para su resguardo. Se emplearán al efecto arpillera y yeso, placas fenólicas, cartón corrugado, polietileno, lienzos, lonas o el material más adecuado para garantizar una efectiva y durable protección, a juicio de la Supervisión.
- d) Se deberá encarar en estos sectores el oportuno movimiento de muebles y equipamientos, con intervención de la Supervisión de Obra el orden y las previsiones para la realización de estos trabajos.
- e) Todo retiro de carpinterías (puertas, ventanas, jambas, cortinas, madera, etc.), deberá realizarse con cuidado y previendo su protección en depósitos apropiados, para evitar su deterioro y posterior reutilización en el proyecto.
- f) Estará a cargo del Contratista la iluminación provisoria en el sector afectado por las refacciones, hasta obtener el funcionamiento de la iluminación definitiva.
- g) Todo aquel retiro de carpintería en puertas, ventanas y otros, que debiera efectuarse al solo efecto de permitir o facilitar dentro de la obra un adecuado movimiento, deberá ser reconstruido por el Contratista al finalizar los trabajos a su exclusiva costa. Lo restaurado deberá entregarse en estado ampliamente satisfactorio.
- h) No se permitirá quemar materiales provenientes de los retiros en ningún lugar del terreno, ni en terrenos aledaños.

Medición y forma de Pago. -

Estos ítems se medirán en ML para el caso de zócalos, en M2 para el caso de ventanas y en PZAS para el caso de puertas.

La medición se realizará en forma conjunta con el Supervisor de Obra.

Efectuada la actividad a conformidad del supervisor de obra, procederá el pago dentro de la planilla correspondiente conforme a la medición/cantidad aprobada por el Supervisor.

El importe así resultante será la compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

DM-028: RETIRO DE ARTEFACTOS SANITARIOS – UNIDAD PZA

DM-029: RETIRO DE ACCESORIOS – UNIDAD PZA

Definición. -

Este ítem se refiere a la ejecución de los siguientes trabajos, de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor.

Retiro de artefactos sanitarios con sus respectivas griferías, accesorios y otros existentes en ambientes, donde se efectuará la nueva construcción incluyendo la extracción y el retiro total de todas las instalaciones sanitarias, etc. existentes en el predio.

Materiales, herramientas y Equipo. -

El Contratista suministrará todas las herramientas, equipo y elementos necesarios para ejecutar las demoliciones.

Los métodos que deberá utilizar el Contratista serán los que considere más convenientes para lo especificado.

Los materiales que estime el Supervisor de Obras recuperables, serán cuidadosamente retirados, transportados y almacenados en los lugares que este determine, aun cuando estuvieran fuera de los límites de la Obra.

Procedimiento de Ejecución. -

Será por exclusiva cuenta del Contratista la ejecución de todos los trabajos de retiro de artefactos, accesorios y otros elementos. Debe entenderse que estos trabajos comprenden el retiro y extracciones sin excepción de todos los artefactos, accesorios e instalaciones que sean necesarios de acuerdo a las necesidades y exigencias de las modificaciones propuestas.

El Contratista deberá realizar los trabajos dentro de las normas técnicas y de acuerdo a las instrucciones que le imparta el Supervisor de Obra y se hará directamente responsable por todo material recuperado durante y después de la ejecución de los trabajos.

A fin de evitar inconvenientes estará obligado a efectuar la limpieza constante de escombros u otros elementos.

El Contratista deberá realizar el trabajo con sumo cuidado para evitar daños y roturas de los artefactos sanitarios y pérdidas de partes de las griferías y accesorios, cualquier daño o deterioro que se origine como consecuencia del desarrollo de las obras, deberá repararlo a su costa y a entera satisfacción del Supervisor.

Trabajos a realizar: se llevarán a cabo los trabajos de retiro de artefactos, accesorios y otros elementos necesarios para realizar las modificaciones, refacciones y reacondicionamientos. Para los trabajos de retiro que se mencionan regirán los siguientes procedimientos:

- a) Se pondrá especial cuidado en el retiro que se realice evitando la caída de artefactos, accesorios y otros elementos y sus consecuencias.
- b) Se adoptarán las previsiones conducentes a impedir daño a las estructuras que según

la documentación deben permanecer subsistentes. Caso contrario, los reparará El Contratista.

- c) El Contratista deberá retirar los artefactos de iluminación, tomas, llaves, cañerías, cajas, cables, etc., existentes en los locales sanitarios, para posteriormente realizar la nueva instalación en dichos locales, conforme a lo especificado, a partir de las modificaciones a realizar.
- d) Deberán desmontarse los artefactos sanitarios existentes con sus griferías y accesorios para posibilitar las demoliciones y modificaciones necesarias a fin de adaptar los locales a su nuevo diseño.
- e) El Contratista verificará que las llaves de paso existentes queden perfectamente cerradas y obturará provisoriamente los desagües a fin de impedir que se tapen con escombros, residuos, etc. asumiendo la total responsabilidad por los inconvenientes que pudieran producirse durante la obra o después de la misma, tales como pérdidas, obstrucciones, etc., debiendo subsanar a su costa los mismos, así como los daños que hubieren ocasionado.
- f) Toda cañería existente empotrada en medianeras, que quede inutilizada, deberá ser retirada para evitar humedades futuras producidas por condensación.
- g) En sectores a refaccionar, previo al inicio de las tareas de demolición, se preverá la desconexión de las instalaciones concurrentes, procurando no desabastecer a otros sectores que las requieran.

Medición y forma de Pago. -

Estos ítems se medirán en PZAS - piezas.

La medición se realizará en forma conjunta con el Supervisor de Obra.

Efectuada la actividad a conformidad del supervisor de obra, procederá el pago dentro de la planilla correspondiente conforme a la medición/cantidad aprobada por el Supervisor.

El importe así resultante será la compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

DM-030: RETIRO DE INSTALACION ELECTRICA ANTIGUA – UNIDAD GLB
DM-031: RETIRO DE INSTALACION SANITARIA ANTIGUA – UNIDAD GLB

Definición. -

Este ítem se refiere a la ejecución de los siguientes trabajos, de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor.

Retiro de instalaciones: sanitaria y eléctrica existentes donde se efectuará la remodelación del bloque existente y la nueva construcción en los predios destinados a la obra, con la finalidad de adecuar las instalaciones existentes conforme a las necesidades del proyecto de remodelación.

Materiales, Herramientas y Equipo. -

El Contratista suministrará todas las herramientas, equipo y elementos necesarios para ejecutar las demoliciones.

Los métodos que deberá utilizar el Contratista serán los que considere más convenientes para lo especificado.

Los materiales que estime el Supervisor de Obras recuperables, serán cuidadosamente retirados, transportados y almacenados en los lugares que este determine, aun cuando estuvieran fuera de los límites de la Obra.

Procedimiento de Ejecución. -

Será por exclusiva cuenta del Contratista la ejecución de todos los trabajos de retiro de las instalaciones, sanitaria, eléctrica y de otros elementos. Debe entenderse que estos trabajos comprenden los retiros y extracciones sin excepción de todas las instalaciones que sea necesario dejar sin uso, de acuerdo a las necesidades y exigencias de las modificaciones propuestas.

El Contratista deberá realizar los trabajos dentro de las normas técnicas y de acuerdo a las instrucciones que le imparta el Supervisor de Obra.

El Contratista deberá retirar fuera del ámbito de la obra los materiales provenientes del retiro de las instalaciones, sanitarias, eléctricas y de otros elementos, a su exclusiva cuenta y cargo, debiendo considerarlo en su oferta. El destino de los mismos surgirá de las instrucciones que imparta la Dirección de Obra, dentro del radio de la ciudad.

Trabajos a realizar: se llevarán a cabo los trabajos de retiro necesarios para realizar las modificaciones, refacciones y reacondicionamientos. Para los trabajos de retiro que se mencionan regirán los siguientes procedimientos:

- a) En sectores a refaccionar, para preservar lo existente aun cuando no se hubiera especificado, se deberán ejecutar protecciones adecuadas en los solados, umbrales, revestimientos, vidrios, aberturas u otros equipamientos que no puedan retirarse previamente para su resguardo. Se emplearán al efecto arpillera y yeso, placas fenólicas, cartón corrugado, polietileno, lienzos, lonas o el material más adecuado para garantizar una efectiva y durable protección, a juicio de la Supervisión.

- b) En sectores a refaccionar, previo al inicio de las tareas de retiro, se preverá la desconexión de las instalaciones concurrentes, procurando no desabastecer a otros sectores que las requieran.
- c) El Contratista verificará que las llaves de paso existentes queden perfectamente cerradas y obturará provisoriamente los desagües a fin de impedir que se tapen con escombros, residuos, etc. asumiendo la total responsabilidad por los inconvenientes que pudieran producirse durante la obra o después de la misma, tales como pérdidas, obstrucciones, etc., debiendo subsanar a su costa los mismos, así como los daños que hubieren ocasionado.
- d) El Contratista deberá retirar los artefactos de iluminación, tomacorrientes, interruptores, toda placa eléctrica o de datos tomas, caja de paso, cajas en general y cables a reutilizar, material que debe ser debidamente protegido en envolturas plásticas y almacenados en cajas para evitar rayaduras o desperfectos de todo este material a reutilizar. Los cables de los circuitos a mantener deberán ser aislados con cinta y enrollados deben ser ubicados en sectores de los ambientes que no perjudiquen el desarrollo de los trabajos y no sufran daños hasta su tendido por nuevas canalizaciones o conduits según nueva distribución de los circuitos hasta los puntos finales indicados en el proyecto.
- e) En caso de que los cables se encuentren sobrecalentados, o no cuenten con la longitud suficiente para llegar hasta las nuevas ubicaciones de los puntos eléctricos y de iluminación, el Supervisor de Obra dará la instrucción de sustituir estos conductores empleando para ello las cantidades, y especificaciones de ítems existentes en el grupo de actividades de instalación eléctrica.
- f) Estará a cargo del Contratista la iluminación provisoria en el sector afectado por las refacciones, hasta obtener el funcionamiento de la iluminación definitiva.
- g) Verificar el correcto desmontaje de artefactos sanitarios existentes, así como sus griferías y accesorios para posibilitar las demoliciones y modificaciones necesarias a fin de adaptar los ambientes a su nuevo diseño, según ítem DM-28 y DM-29.
- h) Recuperar llaves de paso en buen estado y almacenarlas cuidadosamente para su reutilización en la misma obra.
- i) Los puntos de agua que ya no sean necesarios deben ser anulados desde la conexión más adecuada aguas arriba, con la intención de retirar toda cañería existente empotrada en medianeras que quede inutilizada, para evitar humedades futuras producidas por condensación.
- j) Las cañerías y puntos de agua que queden dentro de paredes o tabiques a demoler, no son necesarias de retirar ya que forman parte de los materiales a demoler y retirar de la obra.
- k) Se debe analizar en función al diseño de la remodelación, los puntos, ramales y colectores sanitarios a mantener habilitados. Por lo tanto, todas las instalaciones de desagües sanitarios deben ser protegidas del posible ingreso de escombros, basura u otros elementos que obturen las tuberías, situación que deberá ser subsanada por el contratista a su propio costo.

- l) Los puntos de desagüe de antiguos artefactos sanitarios que ya no sean objeto de uso, se deben anular adecuadamente para evitar el ingreso de olores hacia los futuros ambientes del bloque, pero sin obstruir el funcionamiento del resto de ramales que confluyen.
- m) El resto de la instalación sanitaria y de agua potable que o sea anulada debe ser objeto de limpieza y desinfección para su futura puesta en servicio con las modificaciones que sean necesarias según requerimiento del nuevo diseño de remodelación.
- n) Se proporciona el plano arquitectónico del bloque a remodelar donde se aprecian los puntos de agua y la posición de los artefactos sanitarios.
- o) El trabajo consiste en el retiro de las partes de la instalación que queden inutilizables y en la segmentación de la instalación para proceder a los trabajos de demolición sin afectar tramos que deben ser reutilizados.
- p) Los trabajos de instalaciones de agua y de desagües, así como de instalación eléctrica se computarán y pagarán conforme a ítems específicos del proyecto.

Medición y forma de Pago. -

Estos ítems se medirán en GLB - global

Efectuada la actividad a conformidad del supervisor de obra, procederá el pago dentro de la planilla correspondiente conforme a la medición/cantidad aprobada por el Supervisor.

El importe así resultante será la compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

DM-032: RETIRO DE MATERIALES DE DEMOLICION – UNIDAD GLB

Definición. -

Este ítem se refiere al retiro total del lugar de la obra de todo el material de demolición, de material extraído de revestimiento de pisos y paredes, de material de instalaciones anuladas. Incluye traslado y botado en buzones autorizados por el GAMLP.

Asimismo, incluye el retiro del lugar de la obra de todos los materiales recuperados y su traslado hacia depósitos del Contratante en la misma Sede de La Florida.

Incluye carguío y descarga.

Este trabajo se desarrollará de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor.

Materiales, Herramientas y Equipo. -

El Contratista suministrará todas las herramientas, equipo pesado, transporte, mano de obra y elementos necesarios para ejecutar el traslado y almacenaje del material recuperable y el traslado de escombros resultantes fuera del predio hasta su disposición final en sitios autorizados por el GAMLP.

Procedimiento de Ejecución. -

- a) Los métodos que deberá utilizar el Contratista serán los que considere más conveniente para lo especificado.
- b) No se permitirá utilizar materiales provenientes de las demoliciones en la construcción de la nueva Obra, salvo expresa autorización de la Supervisión o salvo a indicaciones específicas contenidas en el presente pliego de especificaciones.
- c) El retiro de escombros producto de todos los ítems contenidos en el grupo de actividades **B.-DEMOLICIONES** deberá efectuarse antes de iniciarse la nueva construcción. El retiro de los materiales de demolición deberá realizarse en las primeras horas de la mañana, según los horarios que al efecto determine la normativa vigente.
- d) Los materiales cargados sobre camiones, deberán cubrirse con lonas o filmes plásticos a efectos de impedir la caída de escombros durante su traslado.
- e) Los materiales demolidos, escombros y material residual deberán ser depositados en lugares autorizados por el GAMLP que se encuentren más próximos al lugar de la obra, siendo responsabilidad del Contratista identificar estos buzones y respetar las regulaciones municipales

Medición y forma de Pago. -

Este ítem se medirá en GLB – global, por tanto, no corresponde ningún tipo de medición, simplemente la constatación del retiro y botado total del material demolido y extraído, así como el traslado de los elementos recuperados conforme indica la presente especificación.

Efectuada la actividad a conformidad del supervisor de obra, procederá el pago dentro de la planilla correspondiente conforme a la medición/cantidad aprobada por el Supervisor.

El importe así resultante será la compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

**ESTRUCTURA
GRADERIAS Y VESTIDORES
CANCHA DE FUTBOL**

ES-001: EXCAVACION CON MAQUINARIA – UNIDAD M3

Definición. -

El ítem comprende:

- Excavaciones para fundaciones que serán ejecutadas de acuerdo a los planos de fundaciones del proyecto y tomando en cuenta la naturaleza del terreno, para esto se debe tener muy en cuenta la información y recomendaciones del estudio de suelos, tomando en cuenta cotas estructurales y nivel freático identificado en el estudio.
- Excavación de toda la huella del bloque 1 (graderías y vestuarios) hasta llegar a cota rasante sobre el cual se construye el piso de planta baja conforme a planos del proyecto.
- Medidas de protección como ser reconducción de agua subterránea, apuntalamiento, tablestacado, entibado u otras medidas que el Contratista vea por conveniente para evitar deslizamientos de los taludes de corte a ser contenidos con muros de hormigón armado.
- Excavación necesaria para bajar de nivel las áreas exteriores del entorno de la gradería y polifuncional, debiendo lograr los niveles identificados en el proyecto que prevé soluciones de gradas y rampas de circulación en función a los niveles definidos.
- Acopio en lugares apropiados, de material seleccionado para rellenos.
- Carguío, transporte y botado de material residual producto de excavación, en buzones autorizados por el GAML P a ser identificados por el Contratista.

Se autorizará a sobrepasar los volúmenes de excavación únicamente en el caso en que se compruebe la existencia de material inadecuado bajo el nivel de fundaciones, que este por debajo del recomendado en los estudios de suelos. En este caso el Contratista excavará ese material por debajo las cotas indicadas previa autorización escrita por parte del Supervisor.

Materiales, Herramientas y Equipo. -

El Contratista elegirá la maquinaria más adecuada para realizar la excavación, acopio de material para relleno, carguío, transporte y botado de material residual en un período de tiempo razonable y considerando las características especiales del trabajo, así como la ubicación de la construcción y las vías de evacuación para el retiro del material excavado.

El Contratista deberá presentar un detalle de la maquinaria a utilizarse para su aprobación por parte de la Supervisión, el mismo que deberá cumplir con la maquinaria mínima comprometida para la Obra.

Tablestacado o entibado con elementos de madera o acero, en buen estado, para contener suelos posiblemente saturados en proximidad a la cancha de fútbol.

El Contratista deberá proveer a los trabajadores protectores auditivos y buco nasales para la realización de todo trabajo que contemple desprendimiento y suspensión de partículas de los materiales manipulados, así como todo el equipo de seguridad personal requerido.

Procedimiento de Ejecución. -

Las fosas de excavación, en caso necesario, serán convenientemente aisladas, apuntaladas y drenadas, adoptando todas las previsiones para la seguridad de los operarios.

En las zonas destinadas a fundación no se debe remover el terreno por debajo de la cota prevista, y por lo tanto el Contratista deberá cuidar que el terreno no sufra daños por el tránsito, agua, congelación, exceso de excavación o por aflojamiento del terreno.

Si por negligencia del Contratista, se hubiesen aflojado suelos coherentes, el Contratista deberá cavar hasta encontrar suelo firme y vaciar en su reemplazo hormigón ciclópeo. Los gastos adicionales debidos a este trabajo, correrán por cuenta del Contratista.

Si en los formularios, no se señalan prescripciones al respecto, el Contratista elegirá el talud apropiado, el mismo que deberá ser adecuadamente protegido contra erosiones. El asegurar y mantener los taludes queda bajo la responsabilidad del Contratista y no será remunerado en forma especial.

El contratista deberá evaluar la necesidad de realizar entibaciones, éstas se realizarán de acuerdo a los procedimientos de la técnica de entibación y a las normas de seguridad. Estos trabajos comprenderán el transporte de todos los materiales necesarios, la construcción y el desmontaje una vez concluidas las construcciones en subsuelo, este costo adicional deberá ser tomado en cuenta por el Contratista en el momento de la presentación de la propuesta y no será motivo de pagos adicionales. Se proporciona el estudio de suelos.

Si entre la construcción y la pared de la fosa de excavación, se necesita un espacio de trabajo en el que se pueda caminar, éste deberá tener un ancho de 0,60 m. La excavación adicional sobre dicho ancho no será remunerada.

Se deberá tener especial cuidado en la conservación de colectores pluviales y sanitarios y cámaras de inspección que atraviesen el terreno para su posterior reubicación de acuerdo al diseño sanitario.

Los materiales deben ser seleccionados para determinar si son aprobados por la supervisión para ser usados en el mismo proyecto como material para terraplenes o rellenos.

La cantidad de los materiales que deben ser llevados a botaderos, o acopiados para su posterior uso en obra debe ser determinada por la Supervisión para lo cual el Contratista debe solicitar definiciones a Supervisión, de no hacerlo deben ser restituidos con materiales de características similares o superiores.

Si en los suelos se encontraran piedras grandes, rocas, restos de hormigón o mampostería, de un volumen mayor que 0.4 m³ cada uno, su retiro se pagará adicionalmente, según los precios unitarios de la propuesta o los convenidos. Volúmenes menores a 0.4 m³ no darán derecho a remuneración especial.

Antes de la realización de cualquier trabajo se deberá presentar el procedimiento constructivo para su aprobación por parte del Supervisor. La aprobación de los planos y procedimientos constructivos por parte del Supervisor no eximen al Contratista de su responsabilidad con la buena ejecución de las obras o sus consecuencias.

Medición y forma de Pago. -

Este ítem se medirá en M3 – metro cúbico y de acuerdo a la huella señalada en los planos de cimentación. El volumen que sobrepase las mencionadas medidas no será tomado en cuenta.

La malla de niveles de terreno natural establecida a través del ítem OP-001 relevamiento, servirá para computar con exactitud el volumen de excavación calculando el volumen hasta la cota indicada en proyecto o por el supervisor de obra.

El precio debe incluir el costo de excavación, acopio, tablestacado/entibado, desvío y reconducción provisional de aguas, carguío, transporte y disposición final de material excavado.

Efectuada la actividad a conformidad del supervisor de obra, procederá el pago dentro de la planilla correspondiente conforme a la medición/cantidad aprobada por el Supervisor.

El importe así resultante será la compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ES-002: SUSTITUCION CON SUELO-CEMENTO AL 5% – UNIDAD M3

Definición. -

El suelo estabilizado con cemento es una técnica comúnmente utilizada en la construcción para mejorar la resistencia y estabilidad de los suelos naturales.

En el caso en que, al verificar las condiciones o características mecánicas del suelo de fundación, se obtengan valores inferiores a los considerados para el diseño de la cimentación de esta edificación y que las condiciones encontradas así lo requieran (índice de plasticidad mayor al 18%), surge como primera alternativa sustituir el suelo desfavorable en un espesor a ser calculado por el especialista del Contratista y del Supervisor, con una mezcla de suelo cemento conforme se indica en la presente especificación.

El ítem incluye el retiro del material sustituido y su disposición final en buzones autorizados por el GAML P.

Materiales, Herramientas y Equipo. -

1. Bolones de piedra: Para realizar una soladura, hincando las piedras de gran tamaño y densificando el suelo base.
2. Cemento: Cemento Portland. La cantidad de cemento necesaria variará según las condiciones del suelo, sin embargo, se debe considerar como mínimo 5% de contenido de cemento en relación al peso seco del suelo.
3. Suelo: El suelo a estabilizar debe ser adecuado para lograr resistencias superiores. Si bien se suele usar el propio material limoso o arcilloso, en este caso se empleará material limpio de río no clasificado.
4. Agua: Se requiere agua para mezclar con el cemento y el suelo.
5. Equipo de mezclado adecuado para asegurar una distribución uniforme del cemento.
6. Compactadoras: Se requiere equipos de compactación como rodillos vibratorios o compactadoras de placas para compactar el suelo estabilizado.
7. Equipo de prueba de laboratorio para control de calidad.

Procedimiento de Ejecución. -

1. Preparación del Sitio: Retirar el suelo a ser sustituido dentro de los límites y profundidad definida por los especialistas del Contratista y de la Supervisión, dejando la superficie nivelada.
2. Realizar una soladura empleando bolones de piedra que deben quedar hincados en el terreno para lograr una adecuada densificación de la base.
3. Mezcla del Suelo: Mezclar el suelo importado y el cemento Portland al 5% en relación al

peso seco del suelo. Se emplea una mezcladora de suelo hasta lograr una distribución uniforme, Se debe añadir el agua gradualmente para alcanzar la humedad óptima sin excederla.

4. Compactación: Colocada la mezcla suelo-cemento en capas de espesor uniforme se compacta empleando compactadoras vibratorias o rodillos pesados para compactar cada capa hasta alcanzar la densidad óptima a ser controlada a través de densidades en sitio bajo previo Proctor Modificado.

5. Curado: Consiste en cubrir la superficie del suelo – cemento con mantas de curado húmedas y mantener la humedad adecuada durante al menos una semana para permitir que el cemento endurezca.

6. Prueba SPT: se debe realizar una prueba de penetración estándar para determinar la resistencia de la capa de suelo mejorado la cual debe ser mayor a 0,9 Kg/cm².

7. Retiro del material sustituido y su disposición final en lugares autorizados por el GAMLP más próximos a la obra, a ser identificados por el Contratista.

Medición y forma de Pago. -

Este ítem se medirá en M³ – metro cúbico, de acuerdo a la huella (superficie) de la cimentación con un sobrecancho de 50cm (offset), multiplicado por la profundidad ejecutada. El volumen que sobrepase las mencionadas medidas no será tomado en cuenta.

El precio debe incluir el costo de todas las actividades descritas en la presente especificación. Efectuada la actividad a conformidad del supervisor de obra, procederá el pago dentro de la planilla correspondiente conforme a la medición/cantidad aprobada por el Supervisor.

El importe así resultante será la compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ES-003: CARPETA DE HORMIGON POBRE– UNIDAD M2

Definición. -

Previo al armado y vaciado de las zapatas, fundaciones continuas, losas de fundación, el trabajo comprendido en este ítem consiste en la ejecución de una capa de hormigón pobre de 5 cm de espesor como mínimo. Este trabajo será ejecutado para cada una de las zapatas estructurales, losas de fundación, vigas de arriostre, vigas de equilibrio y al nivel de excavación ó del suelo mejorado, según indique el proyecto y el Supervisor de Obra.

Materiales, Herramientas y Equipo. -

Para el hormigón pobre de nivelación se deberá emplear un hormigón tipo H-15, con un contenido mínimo de cemento de 150 Kg por metro cubico.

Procedimiento de Ejecución. -

Una vez llegado al nivel de excavación para cada zapata, verificada la tensión admisible y características del suelo y de ser necesario, sobre suelo mejorado nivelado y firme, conforme sean los resultados de la verificación del suelo en cota de cimentación, se ejecutará el vaciado del hormigón pobre en un espesor mínimo de 5 cm para luego nivelar y conseguir una superficie llana y uniforme. Sobre dichas superficies se trazarán los ejes definitivos del armado de las zapatas y losas de fundación, previa aprobación del Supervisor de Obra.

Medición y forma de Pago. -

Las superficies revestidas con hormigón pobre serán medidas en m² - metros cuadrados, tomando en cuenta solamente el área proyectada de las fundaciones y un espesor de hormigón de 5 cm.

Efectuada la actividad a conformidad del supervisor de obra, procederá el pago dentro de la planilla correspondiente conforme a la medición/cantidad aprobada por el Supervisor.

El importe así resultante será la compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ES-004:	FUNDACIONES DE HORMIGON ARMADO H25	M3
ES-005:	COLUMNAS DE HORMIGON ARMADO H25	M3
ES-007:	VIGA DE HORMIGON ARMADO H25	M3
ES-008:	MURO DE HORMIGON ARMADO H25 e=20cm y e=25cm	M3
ES-010:	GRADERIAS Y ESCALERA DE ACCESO DE HORMIGON ARMADO H25	M3
ES-013:	LOSA LLENA DE HORMIGON ARMADO H25	M3
ES-014:	LOSAS PREFABRICADAS EN OBRA DE HORMIGON ARMADO H25	M3
ES-015:	CONTRAPISO DE HORMIGON SIMPLE	M3
ES-016:	ACERO ESTRUCTURAL CORRUGADO AH500N	KG

Definición. -

Este ítem comprende todos los trabajos requeridos para la elaboración, vaciado, vibrado, acabado y curado del hormigón de cemento Pórtland a usarse en cualquier elemento estructural de la obra, excepto en las que tuviesen especificaciones especiales, así como las especificaciones para el acero corrugado empleado para la armadura.

Materiales, Herramientas y Equipo. -

El hormigón se compondrá de cemento Pórtland, agregado fino, agregado grueso y agua; proporcionado y mezclado en las condiciones que aquí se especifican.

El **cemento** será del tipo que indiquen los planos y en general si no se indica especialmente será de tipo I. (Cemento Pórtland Normal). Cualquiera que sea el tipo, cumplirá con los requisitos de la especificación C-150 de la ASTM. La fecha del lote transportado a obra no será superior a 30 días posteriores a la fecha de fabricación.

El **agregado fino** consistirá de arena natural o artificial formada por partículas duras y durables, con menos de 1% de arcilla, carbón o materia orgánica. La gradación del agregado fino estará comprendida dentro de los siguientes límites:

Cedazos	% en peso que pasa los cedazos
3/8"	100
Nº 4	95-100
Nº 16	45-80
Nº 50	10-30
Nº 100	2-10
Nº 200	2-4

Previa autorización del Supervisor de Obra, podrán reducirse los porcentajes del material que pasa los cedazos número 50 y 100 a 5 y 0 respectivamente, o podrá mezclarse la arena con material fino libre de materia orgánica, en el caso que no contenga suficiente material que pase por esos cedazos. El módulo de finura del agregado fino estará comprendido entre 2 y 3.

El **agregado grueso** consiste en grava chancada, estará formado por cantos duros y durables libres de adherencias.

Las cantidades de substancias perjudiciales que contenga el agregado grueso no excederán los siguientes porcentajes en peso.

Fragmentos blandos y descompuestos	4%
Carbón y material vegetal	1%
Terrones de arcilla	0,25%
Material que pasa el cedazo N° 200	1%
Cantos delgados y alargados de Long. > de 5 veces el grueso medio	15%

El agregado grueso al ser ensayado a la abrasión por el método “Los Ángeles” no deberá tener un desgaste mayor del 15% después de ½ minuto, ni mayor del 50% después de 1 ½ minuto.

El agregado grueso deberá ser bien graduado entre los límites especificados a continuación:

Designación del tamiz	Total que pasa % en peso
1”	100
¾”	90-100
½”	50-75
3/8”	20-55
N° 4	0-10

El tamaño máximo del agregado no debe exceder de 1”

El **agua** a usar en la elaboración y curado del hormigón debe ser potable y no contener aceites, ácidos o materias orgánicas.

El **equipo** mínimo a utilizar en los trabajos de hormigón para estructuras consistirá en lo siguiente:

- Mezcladoras
- Vibradores
- Equipo de colocación y curado
- Carretillas
- Palas
- Vehículos

Todo el equipo y herramientas que se utilicen en la operación de mezclado del hormigón deberán ser mantenidos completamente limpios y en condiciones que aseguren una buena calidad y un buen rendimiento durante el trabajo.

Acero de refuerzo

Este título comprende el suministro, transporte, doblado y colocación de la armadura de acero en la estructura tal como indican los planos respectivos.

El límite de fluencia del acero a utilizarse debe ser igual o mayor a 500 MPa.

Todas las herramientas y equipo a emplearse en todas las fases de ejecución del trabajo de armadura de refuerzo deberán ser aprobadas por el Supervisor de Obra.

El acero de refuerzo deberá llegar a la obra en las cantidades, secciones y tipos que fija el proyecto (incluyendo los posibles desperdicios), sin oxidación y exento de aceites, grasas, escamas o deformaciones.

Una vez que el acero se encuentre en la obra, el Supervisor comprobará la calidad del mismo efectuando todos los ensayos que fueren necesarios o los que éste juzgue convenientes.

El acero se almacenará clasificado por su tipo y diámetro en cobertizos que lo protejan de la humedad, y colocándolos sobre plataformas que lo separen del suelo.

Antes de colocar el acero en los encofrados, se limpiará totalmente hasta dejarlo libre de óxido, mortero, aceite, polvo o cualquier materia extraña que pudiera reducir su adherencia. Si por estar mucho tiempo en la obra, el acero tuviera una oxidación excesiva, éste será desechado.

Las barras de refuerzo, cualquiera que sea su diámetro, deberán doblarse en frío para darles la forma que fijen los planos. Las barras con irregularidades o torceduras serán desechadas.

Las barras de refuerzo se colocarán como lo indican los planos y serán atadas firmemente entre sí en las intersecciones con alambre negro N° 14 o N° 16. Se efectúa el atado de las armaduras con el objeto de obtener la rigidez necesaria para que no se produzcan movimientos o desplazamientos durante el hormigonado; se disponen pates y rigidizadores que mantienen la separación entre parrillas, y se disponen los separadores necesarios para lograr los recubrimientos previstos, controlando esto antes de hormigonar.

Se emplearán dados de hormigón amarrados a las barras en lugares convenientes a objeto de mantener los recubrimientos indicados en los planos, para la armadura de compresión de las losas, los dados de hormigón deberán ser de mayor dimensión para de esta manera evitar deformaciones en los complementos de la losa.

Los dados, galletas y separadores tendrán las dimensiones adecuadas a fin de lograr los recubrimientos exigidos por el proyecto, de acuerdo a lo establecido con el Supervisor de Obra.

Los empalmes se efectuarán por superposición de los extremos en una longitud no menor a cuarenta (40) veces el diámetro para compresión y sesenta (60) veces el diámetro en tracción de la barra sujetándolos firmemente con alambre de amarre.

En cualquier caso, no se colocarán los empalmes en los puntos de máximo esfuerzo, y se ubicarán en forma alternada.

La distancia libre entre un empalme y los empalmes o barras adyacentes será la misma que la distancia libre especificada entre barra y barra.

El Contratista no podrá iniciar el vaciado del hormigón antes de que el Supervisor de Obra haya aprobado la colocación total de la armadura.

Calidad del hormigón.-

Se empleará hormigón cuya resistencia característica al efectuarse el ensayo de los cilindros sea mayor o igual a 25 MPa. Con un contenido mínimo para llegar a 25 MPa de cemento por metro cúbico.

El Contratista debe presentar una dosificación teórica realizada en laboratorio especializado para alcanzar esa resistencia, considerando las características de los agregados en función al banco de explotación, el cemento y agua a utilizar.

Posteriormente el Contratista deberá calibrar en obra esta dosificación con la finalidad de obtener una mezcla de trabajabilidad, elasticidad y resistencia requerida a través de ensayos de cono de Abrams y rotura de probetas. Estos ensayos serán efectuados por el Contratista, quien deberá presentar los resultados al Supervisor de Obra para su revisión y aprobación. Todos los gastos que demanden estas pruebas serán pagados por el Contratista quedando su monto incluido en el precio unitario de hormigón para estructuras o en los gastos generales asignados al Proyecto.

Las acciones indicadas deben realizarse con la debida anticipación para contar con la dosificación aprobada antes del inicio de las etapas de hormigonado.

Durante el proceso del trabajo el Supervisor de Obra, conjuntamente con el Contratista, tomará muestras para las pruebas de resistencia de hormigón, las cuales se romperán en laboratorio a fin de comprobar su resistencia a la compresión.

Dichas muestras serán tomadas de a una por cada día de hormigonado, o si el volumen de hormigonado diario es importante, se tomará una muestra por cada 10 m³ de hormigón vaciado. Cada muestra consistirá en el moldeado de tres cilindros de prueba; un cilindro se romperá a los 7 días y los dos siguientes a los 28 días.

Procedimiento de Ejecución. -

El cemento será almacenado en un local que lo proteja adecuadamente contra la acción de los agentes atmosféricos y la humedad, de modo que permita fácil acceso para su inspección adecuada y la identificación de cada lote.

El agregado fino se almacenará separadamente del grueso y en pilones independientes para las diferentes procedencias. Se tomarán las precauciones debidas al efectuar la carga y descarga para evitar la segregación, así como que en dichas operaciones se mezcle el agregado con tierra o sustancias extrañas.

La medición de los materiales a usarse en la mezcla de hormigón se hará por volumen utilizando cajas con medidas aprobadas por el Supervisor de Obra, y que estarán basadas en el volumen de un saco de cemento.

El cemento será almacenado en forma separada de los agregados hasta que los ingredientes de la mezcla estén listos para ser descargados en la mezcladora. Cuando existan agregados con diferentes grados de humedad, se deberá terminar completamente con cada tipo antes de comenzar con el otro.

El agua se colocará una mitad antes de introducir el cemento y los agregados y la otra mitad al estar todos los materiales en el tambor. El volumen de hormigón por mezclada no excederá en más de un 10% la capacidad registrada de la mezcladora.

El contenido de la mezcladora deberá salir del tambor por completo antes de que los materiales para la siguiente mezclada sean introducidos en el mismo.

El mezclado continuará después que todos los agregados estén en la mezcladora por un período no menor a dos (2) minutos.

Encofrado

El proyecto y diseño de las cimbras y encofrado de cualquier elemento estructural será ejecutado por el Contratista, quien suministrará las copias necesarias al Supervisor de Obra en el entendido que ello no relevará de responsabilidad al Contratista por los resultados que se obtengan.

Para el diseño de las cimbras y encofrado se asumirá como peso del hormigón fresco 2.400 kilos por metro cúbico. El diseño, como la construcción, se hará en forma tal que se asegure la rigidez necesaria para soportar las cargas sin que se produzcan deformaciones o asentamientos incompatibles con la tolerancia establecida en el cálculo.

Con la documentación técnica de la obra, deberá comprobarse el dimensionado, si resiste el peso del hormigón, su peso propio y el peso de los encofradores, y otras posibles sobrecargas accidentales que actúen sobre los mismos. Las cimbras deben resistir una acción horizontal del orden del 2% de la carga vertical que incida sobre ellas.

El Supervisor de Obra podrá exigir al Contratista el empleo de gatos y cuñas de madera dura para contrarrestar cualquier asentamiento o deformación que se produzca durante o después de efectuado el vaciado.

Las cimbras deberán reposar sobre bases satisfactorias que garanticen su estabilidad.

Todo encofrado que sea de madera, deberá ser construido con la rigidez suficiente para prevenir deformaciones debido a la presión del hormigón y otras cargas incidentales durante la construcción. Deberá ser igualmente suave, impermeable y acorde con las líneas y pendientes señaladas en los planos. En su diseño se preverán los efectos de la vibración del hormigón.

El encofrado será construido y conservado de modo de prevenir su alabeo o la apertura de juntas debida al encogimiento de la madera.

Los encofrados para superficies expuestas deberán ser de madera cepillada de espesor uniforme. Todas las esquinas vivas se chaflanarán o biselarán y en el caso de proyecciones se las dotará de un bisel o tirante que facilite su remoción.

Las ligaduras metálicas o anclajes dentro del encofrado serán construidos de modo que permitan su remoción a una profundidad de por lo menos 5 cm. de la cara del hormigón sin que dicha remoción cause daño. En el caso que se permita el uso de alambres de amarre ordinario, todos los alambres, al remover el encofrado, deberán cortarse por lo menos a una profundidad de 1 cm. de la cara con cinceles o corta alambres. Si se trata de concreto solo se usarán corta alambres. Los huecos que dejen en el hormigón los accesorios de amarre, serán llenados con mortero de cemento, y la superficie resultante deberá quedar suave y uniforme en textura y color.

Todo encofrado permanecerá colocado el tiempo que indiquen estas especificaciones. Cuando se presente algún defecto, sea antes o durante el vaciado, el Supervisor de Obra detendrá el trabajo hasta que el defecto haya sido corregido.

Antes de iniciar el vaciado, el encofrado será revisado, y todo polvo, virutas o cualquier otra materia extraña serán removidos de su interior. En los encofrados de las partes interiores de muros o paredes delgadas y columnas cuyo fondo o base sea inaccesible a la limpieza se colocarán ventanas para este propósito.

El encofrado a emplear estará perfectamente limpio y tratado con desencofrante para garantizar su puesta en obra y el correcto acabado de los hormigones, especialmente en muros, pilares y elementos vistos.

En la determinación del tiempo para la remoción de las cimbras y del encofrado se tomará en cuenta la localización y carácter de la estructura. Los períodos que a continuación se indican pueden usarse como guía para la determinación del tiempo de desencofrado.

Arcos	14 días
Vigas	14 días
Losas	21 días
Muros	2 días
Columnas	1-7 días
Laterales de las vigas	1 día

No se permitirá el uso de ningún método de desencofrado que cause esfuerzo suplementario en el hormigón y, en general, las formas se removerán de abajo hacia arriba. En ningún caso se desencofrará sin la autorización del Supervisor de Obra. El desencofrado se efectuará de modo tal de asegurar que el hormigón pueda trabajar uniforme y gradualmente debido a su peso propio. Los puntales o riostras internas que sirven temporalmente para mantener en encofrado en posición correcta serán removidos a los 28 días.

Una vez desencofrados los elementos estructurales, se comprueba el estado del hormigón. Se tendrá especial cuidado en que no se produzcan coqueas; en caso en que aparezcan, se procede de acuerdo al tamaño de las mismas y si el hormigón es visto o no.

Se debe retirar todo elemento de encofrado que impida el libre juego de juntas de dilatación o de retracción.

Los anclajes y alambres del encofrado que quedaron fijos durante el hormigonado se cortan a ras de los elementos.

Para el arranque de los encofrados verticales se colocan tablonces o tabloncillos sobre la zapata o losa hormigonada para su nivelación. Se verifica que no existan deformaciones ni roturas en los encofrados, se limpian cuidadosamente, se les aplica desencofrante y se realiza el montaje de los mismos. Nunca deberá usarse grasa para protección del encofrado y facilidad de desencofrado.

Para el caso de encajonados de pilares, muros y otros elementos que así lo requieran, se cierra la cara del encofrado faltante arriostrando las dos caras, se apuntala dejando firme y rígido el conjunto perfectamente aplomado con un margen de tolerancia de + o - 2 cm.

Marcar el nivel del hormigonado con clavos u otro sistema.

No permitir que los empalmes de los paneles tengan resaltos que superen más de 1 cm.

Vaciado del hormigón

El hormigón se vaciará de modo tal de evitar la segregación de los materiales que lo componen, así como el desplazamiento del refuerzo metálico. El uso de canaletas, conductos y tubos para llevar el hormigón de la mezcladora a las formaletas sólo se permitirá con autorización escrita del Supervisor de Obra. En el caso de que su uso produzca variaciones en la calidad del hormigón, el Supervisor de Obra podrá prohibir esta práctica, y ordenar la utilización de un método adecuado. Las canaletas o conductos serán metálicos o con cubiertas de metal. Cuando se utilicen conductos en pendientes muy fuertes, éstos se proveerán de reguladores o serán de secciones cortas que produzcan cambios en la dirección del movimiento del hormigón. Todas las canaletas, conductos o tubos se mantendrán limpios y libres de costras de concreto, limpiándolos completamente con agua después de cada vaciado. El agua usada en la limpieza será evacuada fuera de la estructura.

Cuando la colocación del hormigón se haga dejándolo caer desde una altura mayor a 1.50 m., se utilizarán, para el vaciado, láminas metálicas o tubos apropiados.

Cada parte del encofrado deberá ser cuidadosamente llenada, depositando el hormigón directamente, y lo más próximamente posible a su posición final. El agregado grueso deberá incrustarse en la mesa y el resto del hormigón será apisonado con punzones alrededor y debajo de la armadura sin que ésta sufra ningún desplazamiento de su posición original y definitiva. No será permitido depositar grandes cantidades de hormigón en un solo lugar para ser esparcido posteriormente.

Para la compactación del hormigón se emplean vibradores de aguja, cuidando de introducir la aguja en la masa en forma vertical, profunda y rápidamente y extraerla lentamente y a velocidad constante hasta que fluya la lechada sobre la superficie.

La compactación tendrá lugar inmediatamente después de vaciado el hormigón y por un tiempo suficiente para permitir la penetración de éste en las aristas del encofrado y el recubrimiento adecuado de la armadura.

El hormigón se compacta en tongadas no mayores a 60 cm. Al hormigonar por tongadas, la aguja del vibrador debe penetrar en la capa inferior entre 10 y 15 cm.

No se permitirá el transporte del hormigón en carretillas sobre la losa de hormigón que no tenga por lo menos siete (7) días de vaciada. Tampoco se permitirá el almacenamiento de materiales sobre la losa vaciada.

El vaciado de las vigas y las losas se hará en una operación continua. El vaciado preferentemente comenzará al extremo de una de las vigas para continuar en forma sucesiva hasta llegar al lado opuesto.

La losa se vaciará en anchos adecuados de tal forma que el hormigón depositado en ella no adquiera su fraguado inicial antes de que se vacíe la franja adyacente.

Durante las operaciones de vaciado del hormigón, las alineaciones verticales y horizontales deberán ser constantemente comprobadas.

El vaciado de hormigón en las columnas se efectuará monolíticamente salvo que el Supervisor de Obra autorice otro método.

Antes del hormigonado de muros de contención debe comprobarse que el replanteo y la cota superior de la zapata coincidan con los planos del proyecto con un margen de error de +/- 2 cm. De manera que, para comenzar con el muro, debe estar ejecutada la zapata y con las esperas en posición y la longitud correspondiente prevista en la documentación técnica.

Antes de iniciar los trabajos de hormigonado, se monta un caballete o andamio para permitir el acceso a la coronación de pilares o muros a los operarios.

El vertido de hormigón se realiza en forma continua o en capas y de tal modo que los encofrados y armaduras no sufran desplazamientos, evitando la formación de coqueas, juntas y planos de debilidad en estas secciones.

No se harán vaciados de hormigón cuando la temperatura atmosférica no sea superior a cinco (5) grados centígrados (tomada a la sombra y lejos de cualquier calor artificial) salvo que el Supervisor de Obra autorice lo contrario y por escrito. Cuando se haya obtenido esta autorización o cuando la temperatura descienda a menos de 5°C, el Contratista se encuentra en la obligación de proveer una cubierta de lona o cualquier otro material adecuado para proteger aquella parte donde se haya colocado hormigón, de tal manera que la temperatura del ambiente alrededor de la estructura sea de 10°C o más por un período de 3 días después de vaciado el hormigón.

El Contratista será enteramente responsable por la protección del hormigón bajo cualquier condición climatológica. La autorización expedida por el Supervisor de Obra para el vaciado de hormigón en condiciones de temperatura baja no eximirá al Contratista de la responsabilidad que tiene para la obtención de resultados óptimos. En caso de que el hormigón vaciado bajo las condiciones anteriormente mencionadas no sea satisfactorio, éste deberá ser removido de la obra y cambiado por otro sin costo alguno para el propietario.

Juntas de hormigonado y de dilatación

Las juntas que obligatoriamente se tengan que hacer si no se completa el vaciado en una sola jornada de trabajo o las que se indiquen en los planos, serán consideradas como juntas de construcción.

Las juntas de construcción deberán ser estudiadas por el Contratista y autorizadas por el Supervisor, deberán estar espaciadas con criterio estructural. El Contratista no podrá dejar juntas de construcción adicionales sin previa autorización escrita del Supervisor de Obra. Cuando aparece alguna junta que no se ha previsto, se ejecutará en la dirección de los esfuerzos máximos, y si esto no puede realizarse, se formará con ella el mayor ángulo que sea posible.

Antes de proseguir con el vaciado de hormigón, la superficie de la junta de hormigón deberá ser cuidadosamente limpiada y el Supervisor de Obra verificará la ausencia de polvo o materiales extraños. El hormigón deberá ser cuidadosamente lavado con escobillas rígidas y saturadas de agua hasta el vaciado del hormigón nuevo. Para obtener una mejor soldadura

entre el hormigón nuevo y el vaciado anteriormente, el Supervisor de Obra verificará que la junta reciba una lechada con la siguiente mezcla: Una parte de cemento y dos partes de arena.

Las juntas de dilatación deberán ser construidas en los puntos indicados en los planos. Estas juntas se construirán con material moldeado que deberá ser previamente aprobado por el Supervisor de Obra a sugerencia del Contratista. Se deja expresa constancia que la colocación de las juntas, al igual que la provisión del material moldeable no recibirá pago especial en sí, debiendo considerarse su valor en el precio del hormigón para estructuras. Tan pronto como haya terminado la operación de vaciado de una sección longitudinal de una losa, el hormigón deberá ser nivelado, emparejado y compactado. Después de esta primera operación, la elevación de la superficie del hormigón deberá ser mayor que la cota final. El apisonado y la operación de emparejar por medio de maestras adecuadas, deberá seguir a la de consolidación.

Cualquier trabajo defectuoso que se descubra después de que el encofrado haya sido retirado, deberá ser reparado de inmediato. La reparación de cualquier defecto que existiera en la estructura será efectuada por el Contratista a su costo y previa autorización del Supervisor de Obra.

El Contratista deberá dar aviso al Supervisor de Obra con bastante anterioridad al vaciado del hormigón de cualquier elemento de la estructura para obtener la aprobación acerca del encofrado, colocación de la armadura de refuerzo y la preparación para el mezclado y vaciado del hormigón. El Contratista no podrá proceder al vaciado del hormigón sin previa autorización del Supervisor de Obra.

Curado

El Contratista deberá prestar cuidadosa atención al curado de todo el hormigón de la estructura. Toda superficie vaciada deberá ser mojada por un período mínimo de siete (7) días. En caso de utilizar cubiertas de lona o arpilleras, éstas deberán ser saturadas con agua antes de ser colocadas, y se mantendrán saturadas durante un tiempo no menor al del total del curado.

El agua que se utilice en las operaciones de curado deberá estar libre de materias nocivas, exentas de aceites, ácidos, álcalis, sales, etc.

Los muros encofrados se curan inmediatamente después de desencofrarlos. Si los vientos arrecian o se intensifican el calor o la baja humedad, deben también intensificarse los procesos de curado.

Medición y forma de Pago. -

Las cantidades de hormigón que componen los diferentes elementos en la estructura: vigas, columnas, zapatas, losas, etc., serán medidas en metros cúbicos – M3, de acuerdo a los documentos de licitación y las unidades previstas para los diferentes ítems. En esta medición se incluirá únicamente aquel trabajo que sea aceptado por el Supervisor y que tenga las dimensiones indicadas en los planos o reformas con autorización escrita del Supervisor.

El volumen realmente ejecutado será medido por aplicación de las fórmulas geométricas correspondientes, evitando en todo caso la superposición de magnitudes.

La estructura será dividida en sus partes constitutivas manteniendo en ítems separados los elementos diferenciados por su forma y funciones.

Para el caso de hormigón simple, la unidad de medida involucra todos los elementos adicionales a la construcción de la estructura tales como: provisión y colocación de encofrados, alambre de amarre, clavos, etc. Como así mismo la ejecución de todos los ensayos y pruebas especificadas, incluyendo los ensayos de laboratorio para verificar las características mecánicas del suelo en cota de cimentación, parámetros empleados para el diseño de las fundaciones (SPT por zapata, tensión admisible del suelo, módulo de balasto por el ensayo de placa en un solo punto para el total de la obra, límites e índice de plasticidad, clasificación del suelo, porcentaje de humedad, peso específico, ángulo de fricción interna, cohesión, etc.)

El ítem será pagado según precios unitarios de la propuesta aceptada. Este precio será compensación total para los materiales utilizados en la mezcla, transporte, colocación, construcción de encofrados, colocación y provisión del material para juntas de dilatación, equipos y herramientas, mano de obra y todos los gastos e imprevistos que incidan hasta la conclusión de la obra.

En las columnas se cubicará descontado el cruce de vigas.

El acero se medirá en Kilogramos. El acero será pagado de acuerdo a las planillas de fierro reales de obra y aprobadas por el Supervisor. El costo de elementos adicionales como caballetes, separadores, etc., así como el porcentaje de desperdicio de acero, deberá estar incluido en el precio correspondiente.

ES-017: ESTRUCTURA METÁLICA – UNIDAD KG

Definición. -

El presente ítem se refiere a la construcción/implementación de las estructuras metálicas comprendidas en el proyecto: cerchas para cubiertas, pérgolas y pasarelas metálicas y sus correspondientes apoyos, de acuerdo al diseño y planos del proyecto.

El Contratista deberá elaborar y proveer con suficiente anticipación, los planos de taller y de montaje, detalles constructivos y demás información para que sean revisados y aprobados por el Supervisor, el mismo que podrá solicitar los cálculos justificados de los detalles.

El Contratista deberá ejecutar las estructuras de acero de acuerdo con los planos aprobados y sujetándose a las presentes especificaciones.

El Contratista deberá dar las instrucciones a la obra y verificar los trabajos con la debida anticipación de manera que se prevean los anclajes, se respeten las dimensiones y los niveles, a fin de que la estructura se pueda montar sin dificultad. Cualquier modificación necesaria por el incumplimiento de esta prescripción correrá por cuenta del Contratista.

Los precios establecidos en la propuesta comprenden la fabricación y el suministro de: los elementos estructurales principales; las piezas de la unión; los materiales de unión; soldadura, pernos o remaches; elementos de anclaje; plantillas para ubicar los elementos de anclaje; los elementos de arrostramiento; transporte desde taller, el montaje de las estructuras con grúa de ser necesaria, el pintado de protección antioxidante y pintura de acabado, así como el retiro de todo material residual o desperdicios.

El Contratista deberá tomar todas las previsiones para garantizar el correcto comportamiento de las uniones entre piezas.

Durante el montaje, el Contratista deberá tomar todas las previsiones de apuntalamiento a fin de garantizar la estabilidad y el adecuado funcionamiento de la estructura.

A fin que el Supervisor pueda revisar la estructura en el taller antes de que ésta reciba la primera mano de pintura anticorrosiva, el Contratista deberá notificar sobre su conclusión con la debida anticipación.

Todos los trabajos deberán regirse por las normas de la AISC, AWS o de la DIN.

La aprobación de los planos por el Supervisor no exime al Contratista de su responsabilidad sobre el dimensionamiento y la exactitud de las medidas detalladas en los mismos.

Materiales, Herramientas y Equipo. -

En general se utilizará acero de tipo ASTM A36 (o su similar DIN St 37) con las siguientes características:

Fatiga mínima de rotura	:	370 MPa
Fatiga de fluencia	:	250 MPa

Fatigas admisibles garantizadas:

Flexión	:	140 MPa
Corte	:	90 MPa

En estructuras que requieren material especial, las características vendrán indicadas en el Formulario de Presentación de Propuestas, o en los planos generales de diseño.

En todos los casos, los aceros serán perfectamente homogéneos, exentos de sopladuras e impurezas y con superficies limpias y sin desperfectos.

Las uniones podrán ser empernadas o soldadas, empleando materiales de acuerdo a normas internacionales. El Contratista, deberá recabar la autorización del Supervisor sobre los materiales a utilizar en las uniones, acompañando los certificados del fabricante.

Si el Supervisor lo dispone, el Contratista deberá efectuar a su costo y en un laboratorio de reconocido prestigio, ensayos de tracción y plegado que demuestren las características del material empleado.

Para las uniones mediante soldadura se utilizarán únicamente electrodos apropiados al tipo de acero utilizado, y de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

Para la materialización de los apoyos, se utilizará mortero de nivelación de cemento arena, donde los materiales deben cumplir lo especificado en las especificaciones técnicas de hormigones, o alternativamente, se podrá emplear un mortero de nivelación pre-elaborado como SIKAGROUT o similar. En el caso de los apoyos de neopreno, se empleará neopreno Shore A50 con las dimensiones especificadas en los planos de construcción.

Procedimiento de Ejecución. -

Fabricación

El Contratista informará con la debida anticipación, al Supervisor, las fechas de ejecución de las diferentes partes de la estructura, a fin de que éste pueda efectuar las inspecciones en el taller del Contratista.

Las dimensiones de las piezas que conforman la estructura, serán las que se señalen en los planos aprobados o, las que se requieren en cada caso, con arreglo a su ubicación de la estructura.

En ningún caso se emplearán piezas que hayan sido enderezadas o que presenten defectos.

Los cortes y en caso necesario las perforaciones, se ejecutarán sin alterar las partes adyacentes.

Durante la fabricación de las estructuras, se preverán las juntas necesarias para facilitar el transporte de las piezas y el posterior montaje.

Las soldaduras se harán exclusivamente por medio de arco eléctrico con electrodo protegido. Las tensiones de trabajo y el control de la soldadura se sujetará a las normas AISC, AWS o DIN.

Las superficies a soldar, serán cepilladas o aserradas, a fin de eliminar vestigios de pintura, óxidos u otros materiales. Se dispondrá de medios adecuados para sujetar las piezas a soldar en su posición correcta.

El Supervisor, se reserva el derecho de controlar la ejecución de las soldaduras. El Contratista, deberá efectuar pruebas de resistencia de las soldaduras, que consistirán en ensayos de costura de ángulos frontales y al tope en chapas colocadas horizontal y verticalmente.

La tensión de rotura en costura de ángulos frontales no será inferior a 250 MPa y para costuras de tope a 370 MPa (3700 kg/cm²) para el acero A36 St.37.

Si los resultados de los ensayos no fueran satisfactorios, el Supervisor exigirá el cambio de las soldaduras, o determinar otro método de unión, sin que los precios de la propuesta sufran alteración. Alternativamente, en lugar de ensayos, el Contratista podrá demostrar la calidad de las soldaduras mediante radiografías de las uniones.

El aspecto de las uniones soldadas, deberá demostrar la prolijidad del trabajo realizado. En ningún caso se aceptará que las uniones lleven elementos soldados y abulonados simultáneamente, ya que no puede garantizar la colaboración simultánea en la absorción del esfuerzo.

Los agujeros para pernos serán realizados en taller mediante taladro, quedando prohibido el punzonado. Los agujeros de las piezas se preverán de tal manera que coincidan exactamente durante el montaje, ya que no se permitirá remodelar los agujeros defectuosos.

Los pernos de anclaje y las tuercas se sujetarán a las normas AISC o DIN y se suministrarán con inclusión de arandelas de presión tipo Grover.

Las tuercas no deben tener juego y en el caso de que la cabeza del perno o de la tuerca correspondan a planos inclinados, deberán suministrarse con arandelas suplementarias de caras no paralelas que aseguren la perfecta sujeción.

En el caso de uniones roblonadas (remachadas), se emplearán remaches de acuerdo a las normas AISC o DIN.

Todas las piezas recibirán una mano de pintura antioxidante antes de salir del taller. El antióxido a utilizarse deberá ser de buena calidad y recibir la aprobación previa del Supervisor.

Las partes de las estructuras, que no sean accesibles después del montaje, se pintarán con dos manos de pintura anticorrosiva.

El Contratista está obligado a pasar una segunda mano de pintura antióxido, una vez efectuado el montaje, para salvar los daños sufridos por el transporte y por las operaciones de montaje.

Montaje. -

El montaje de las estructuras se hará de acuerdo a las dimensiones, niveles y anclajes de la obra, aspectos que como se ha señalado en las condiciones generales, deberán ser oportunamente controlados por el Contratista.

Las operaciones de montaje serán dirigidas por un capataz montador de experiencia certificada ante el Supervisor. La secuencia y forma de montaje deberá ceñirse a las condiciones estáticas de la estructura y/o de sus elementos componentes, a fin de no producir la inversión de solicitaciones en la misma.

El montaje se ejecutará bajo la responsabilidad total y a riesgo únicamente del Contratista. En forma previa al montaje, el Contratista deberá presentar al SUPERVISOR el procedimiento y metodología a seguir en el montaje, para su respectiva aprobación.

Durante las operaciones de montaje, el Contratista deberá disponer los arrostramientos provisorios, necesarios para garantizar la estabilidad de la obra y notificar de su existencia a todos los sectores involucrados en la construcción.

El Contratista deberá disponer en la obra, los equipos necesarios para izar las distintas partes de la estructura a su posición final, sin introducir esfuerzos suplementarios.

La fijación de las placas de apoyo, se hará mediante pernos de anclajes, arandela, tuerca y contratuerca, o bien, arandela de presión tipo GROVER y tuerca. En los planos se indicará, si la parte superior de los pernos y las tuercas quedarán a la vista o empotradas en el piso.

La estructura deberá apoyarse sobre la base en posición perfectamente nivelada y aplomada. Luego de lograr esta situación se sellará el apoyo con mortero de cemento 1:3 preferiblemente con un aditivo que provoque una expansión (por ej. Sikagrout). En el caso que en lugar de dejar pernos fijos en la base se hayan previsto cajones de anclaje, el mortero deberá sellar incluso estos cajones de anclaje.

Las tolerancias admitidas serán las siguientes:

Verticalidad de columnas interiores: 1/500 de la altura libre.

Verticalidad de columnas exteriores: 1/1000 de la altura libre.

Horizontalidad de vigas de perfiles laminados o vigas de celosía: 1/1000 de la luz entre centros de apoyo.

Pernos de anclaje:

Posición vertical: 5 mm

Posición horizontal:

a) Pernos individuales 5 mm

b) Pernos en grupos colocados con plantilla 1 mm

Medición y forma de Pago. -

En general la medición del avance de obra será efectuada por medio del peso (KG) de los elementos realmente montados e instalados. Los pagos se efectuarán, tomando en cuenta el avance de la obra, según las mediciones efectuadas y aplicando el precio unitario de la Propuesta aceptada.

Efectuada la actividad a conformidad del supervisor de obra, procederá el pago dentro de la planilla correspondiente conforme a la medición/cantidad aprobada por el Supervisor.

El importe así resultante será la compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ES-018: APOYO FIJO P/EST. METALICA (CON PLANCHA) – UNIDAD DM2
ES-019: APOYO CON NEOPRENO P/EST. METALICA – UNIDAD DM2

Definición. -

El presente ítem se refiere a la construcción/implementación de apoyos tipo fijo (con plancha metálica) y móviles (con neopreno) para diferentes componentes de la estructura: cerchas metálicas, pasarelas metálicas y de hormigón, y otros, de acuerdo al diseño y planos del proyecto.

Materiales, Herramientas y Equipo. -

En caso de apoyos con plancha metálica se utilizará acero de tipo ASTM A36 (o su similar DIN St 37) con las siguientes características:

Fatiga mínima de rotura	:	370 MPa
Fatiga de fluencia	:	250 MPa
Fatigas admisibles garantizadas:		
Flexión	:	140 MPa
Corte	:	90 MPa

En estructuras que requieren material especial, las características vendrán indicadas en el Formulario de Presentación de Propuestas, o en los planos generales de diseño.

En todos los casos, los aceros serán perfectamente homogéneos, exentos de sopladuras e impurezas y con superficies limpias y sin desperfectos.

Las uniones con la estructura metálica soportada deberán ser soldadas, empleando materiales de acuerdo a normas internacionales. Se utilizarán únicamente electrodos apropiados al tipo de acero utilizado, y de acuerdo a las instrucciones del fabricante. El Contratista, deberá recabar la autorización del Supervisor sobre los materiales a utilizar, acompañando los certificados del fabricante.

Si el Supervisor lo dispone, el Contratista deberá efectuar a su costo y en un laboratorio de reconocido prestigio, ensayos de tracción y plegado que demuestren las características del material empleado.

En el caso de los apoyos de neopreno, se empleará neopreno de dureza Shore A50 con las dimensiones especificadas en los planos de construcción.

El terminado de las estructuras de apoyo debe encontrarse 5cm por debajo del nivel inferior de la estructura apoyada. Para la nivelación de los apoyos, se utilizará mortero de cemento y arena 1:4, con fluidificante que permita su autonivelación y evacuación de aire atrapado debajo de la plancha, donde los materiales: cemento, arena y fluidificante deben cumplir lo especificado en las especificaciones técnicas de hormigones. Alternativamente, se podrá emplear un mortero de nivelación pre-elaborado como SIKAGROUT 212 o similar.

Procedimiento de Ejecución. -

El Contratista informará con la debida anticipación, al Supervisor, las fechas de ejecución de las diferentes partes de la estructura, a fin de que éste pueda efectuar las inspecciones en el taller del Contratista.

Las dimensiones de los apoyos serán las que se señalen en los planos aprobados o, las que se requieren en cada caso, con arreglo a su ubicación de la estructura.

Los elementos metálicos: planchas y pernos, así como las soldaduras cumplirán lo especificado en el ítem “estructuras metálicas”

Los agujeros para pernos serán realizados en taller mediante taladro, quedando prohibido el punzonado. Los agujeros de las piezas se preverán de tal manera que coincidan exactamente durante el montaje, ya que no se permitirá remodelar los agujeros defectuosos.

Los pernos de anclaje y las tuercas se sujetarán a las normas AISC o DIN y se suministrarán con inclusión de arandelas de presión tipo Grover.

Las tuercas no deben tener juego y en el caso de que la cabeza del perno o de la tuerca correspondan a planos inclinados, deberán suministrarse con arandelas suplementarias de caras no paralelas que aseguren la perfecta sujeción.

En el caso de apoyos de neopreno, el neopreno será cortado a las dimensiones establecidas en planos, No se aceptará piezas de neopreno dañadas o con cortes.

Una vez sujetadas las planchas, pernos y/o neopreno, en su posición definitiva, se vaciará el mortero de nivelación. Los moldes y elementos de sujeción se retirarán al cabo de 7 días en el caso de mortero de cemento y en los tiempos especificados por el fabricante en caso de morteros pre-elaborados

Medición y forma de Pago. -

Los apoyos se medirán en decímetros cuadrados (dm²), que representan la superficie del neopreno o plancha de hormigón. Los pagos se efectuarán aplicando el precio unitario de la propuesta aceptada.

Efectuada la actividad a conformidad del supervisor de obra, procederá el pago dentro de la planilla correspondiente conforme a la medición/cantidad aprobada por el Supervisor.

El importe así resultante será la compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ES-020: RELLENO COMUN Y COMPACTADO – UNIDAD M3

Definición. –

Este ítem comprende todos los trabajos de relleno y compactado que deberán realizarse después de haber sido concluidas las obras de estructura, ya sean fundaciones aisladas o corridas, elementos de contención, zanjas, fosas y otros, según se especifique en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Incluye el retiro del material residual, transporte y disposición final en buzones o lugares autorizados por el GAMLP más próximos a la obra, los cuales deben ser identificados por el Contratista

Materiales, Herramientas y Equipo. –

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos que deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

El material de relleno a emplearse será preferentemente el mismo suelo extraído de la excavación, libre de piedras y material orgánico. En caso de que no se pueda utilizar dicho material de la excavación o el formulario de presentación de propuestas señálese el empleo de otro material o de préstamo, el mismo deberá ser aprobado y autorizado por el Supervisor de Obra.

No se permitirá la utilización de suelos con excesivo contenido de humedad, considerándose como tales, aquellos que igualen o sobrepasen el límite plástico del suelo. Igualmente se prohíbe el empleo de suelos con piedras mayores a 10 cm. de diámetro. Para efectuar el relleno, el contratista deberá disponer de vibro – compactadoras.

Para el caso de suelos con humedad se podrá realizar una estabilización del suelo con cal viva o con cemento.

Procedimiento de Ejecución. -

Una vez concluidos los trabajos y solo después de transcurridas 48 horas del vaciado se comunicará al Supervisor de Obra, a objeto de que autorice en forma escrita el relleno correspondiente.

La compactación efectuada deberá alcanzar una densidad relativa no menor al 90% del ensayo Proctor Modificado. Los ensayos de densidad en sitio deberán ser efectuados en cada tramo a diferentes profundidades.

El material de relleno deberá colocarse en capas no mayores a 15 cm. con un contenido óptimo de humedad, procediéndose al compactado mecánico.

Para el caso de los suelos con humedad, se deberá hacer una caracterización del suelo en base a los resultados contenidos en el ensayo de suelos. Conforme a las características físicas del suelo, se escogerá el tipo de conglomerante más apropiado que asegure la capacidad de soporte o resistencia deseada.

Cuando el suelo tiene mucha humedad y requiere de un secado previo, o cuando el suelo contiene plásticos muy finos los cuales no permiten lograr la resistencia deseada con la sola acción del cemento, se puede hacer una estabilización mixta con cemento y cal.

Una vez que se haya seleccionado el conglomerante, se deberán realizar ensayos para determinar la dosificación del mismo. Para cada contenido de cemento se deberá realizar el ensayo de Proctor Modificado con el fin de determinar la humedad óptima y la densidad

máxima de compactación, para calcular el índice CBR.

Para determinar la dosificación del cemento, se deberá ensayar varias series de probetas con distintas cantidades de cemento. Así se determinará la cantidad de conglomerante a añadir al suelo de forma que garantice suficientemente la obtención de las características requeridas.

La distribución del conglomerante se podrá realizar de dos formas: estabilizado por vía seca, que es cuando el cemento se extiende en polvo sobre la superficie de la capa a estabilizar, o por vía húmeda, donde se incorpora al suelo como lechada dentro la estabilizadora.

Para poder aprovechar al máximo la unidad de mezclado, se deberá garantizar la humedad apropiada, Así se garantizará una buena homogeneidad del suelo estabilizado en todo el espesor.

Después de realizar el mezclado se deberán llevar a cabo varios ciclos de compactación con el rodillo vibratorio y de este modo, compactar bien el fondo de la capa. Luego, con la ayuda de reglas metálicas de longitud adecuada, se realizará un refinado del área para así obtener la rasante.

La compactación final se realizará con un rodillo liso para cerrar la superficie hasta obtener la densidad especificada.

Para el curado y protección superficial, se podrá realizar un riego sobre el suelo para mantener la superficie húmeda.

A requerimiento del Supervisor de Obra, se efectuarán pruebas de densidad en sitio, corriendo por cuenta del Contratista los gastos que demanden estas pruebas. Asimismo, en caso de no satisfacer el grado de compactación requerido, el Contratista deberá repetir el trabajo por su cuenta y riesgo. El Supervisor de Obra exigirá la ejecución de pruebas de densidad en sitio a diferentes niveles del relleno.

El material residual que haya podido quedar luego de concluir las actividades del presente ítem deberá ser retirado de la obra y depositado en buzones o lugares autorizados por el GAMLP más próximos a la obra, los cuales deben ser identificados por el Contratista.

Medición y forma de Pago. -

El relleno y compactado será medido en m³ - metros cúbicos compactados en su posición final de secciones autorizadas y reconocidas por el Supervisor de Obra.

En la medición se deberá descontar los volúmenes de las estructuras y otros. La medición se efectuará sobre la geometría de fosas a rellenar según planos del proyecto, quedando fuera de computo los rellenos de excavaciones excedentes no autorizadas por Supervisión.

Efectuada la actividad a conformidad del supervisor de obra, procederá el pago dentro de la planilla correspondiente conforme a la medición/cantidad aprobada por el Supervisor aplicando el precio unitario de la propuesta aceptada.

El importe así resultante será la compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos. El precio incluye el retiro de material residual.

**ARQUITECTURA
GRADERIAS Y VESTIDORES
CANCHA DE FUTBOL**

AR-001: EXCAVACION MANUAL PARA CIMIENTO CORRIDO Y NIVELACION – UNIDAD M3

Definición. –

Este ítem comprende todos los trabajos de excavación para cimientos y nivelación del espacio exterior comprendido entre el polifuncional y la gradería de la cancha de fútbol.

Considera además todos los trabajos de excavación de zanjas para instalación de tuberías, construcción de cámaras de inspección, colocación de sumideros, fosa de tanques, fosa de transformadores y otros, a ser ejecutados en la clase de terreno que se encuentre, hasta la profundidad necesaria y en las medidas indicadas en planos.

También comprende el entibamiento, apuntalamiento, agotamiento o achicamiento de agua donde fuere necesario. Los trabajos deberán sujetarse a estas especificaciones y a las instrucciones del Supervisor, de tal manera de cumplir a plena satisfacción con el proyecto.

Incluye el retiro de material residual y su disposición final en botaderos o buzones autorizados por el GAML P a ser identificados por el Contratista.

Materiales, Herramientas y Equipo. –

El contratista realizará los trabajos descritos empleando herramientas apropiadas, previa aprobación del supervisor de obra.

La excavación manual considera suelos tipo I y II que son suelos compuestos por materiales sueltos o compactados, arcillas compactas, arena o grava, roca suelta, conglomerados y en realidad cualquier terreno que requiera previamente un ablandamiento con ayuda de pala y picota.

Procedimiento de Ejecución. –

Una vez que el replanteo de los elementos a construir hubiera sido aprobado por el supervisor de obra, se podrá dar comienzo a las excavaciones correspondientes. Se procederá al aflojamiento y extracción de los materiales en los lugares demarcados.

Los materiales que vayan a ser utilizados posteriormente para rellenar zanjas o excavaciones, se apilarán convenientemente a los lados de la misma, a una distancia prudencial que no cause presiones sobre sus paredes.

Los materiales sobrantes de la excavación serán trasladados fuera de los límites de la obra, para su posterior transporte a los botaderos autorizados por el GAML P.

A medida que progrese la excavación, se tendrá especial cuidado del comportamiento de las paredes, a fin de evitar deslizamientos. Si esto sucediese no se podrá continuar sin antes limpiar completamente el material que pudiera llegar al fondo de la excavación y tomar las medidas necesarias como apuntalamiento o entibado.

Cuando las excavaciones requieran agotamiento, el contratista dispondrá el número y clase de unidades de bombeo necesarias. El agua extraída se evacuará de manera que no cause ninguna clase de daños a la obra ni al entorno inmediato.

El fondo de las excavaciones será horizontal y en los sectores donde el terreno destinado a fundar sea inclinado, se dispondrá de escalones de base horizontal. Se tendrá especial cuidado de no remover el fondo de las excavaciones que servirán de base a la cimentación corrida y una vez terminadas se las limpiará de toda tierra suelta.

Las zanjas o excavaciones terminadas, deberán presentar superficies sin irregularidades y tanto las paredes como el fondo tendrán las dimensiones indicadas por el supervisor de obra. En caso de excavar por debajo del límite inferior indicado por el supervisor de obra, el contratista realizará el relleno y compactado por su cuenta y riesgo, relleno que será propuesto al supervisor de obra y aprobado por éste antes y después de su realización.

Este ítem comprende todos los trabajos de excavación para la colocación y tendido de tuberías y construcción de cámaras de inspección, en diferentes clases de terreno, hasta las profundidades establecidas en los planos correspondientes, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Clasificación: de acuerdo a la naturaleza y características del suelo a excavar, se establece la siguiente clasificación:

- a) Suelo Clase I (blando): Material de fácil remoción con pala y poco uso de picota
- b) Suelo Clase II (semiduro): Arcillas compactas, arenas o grava consolidada en matriz arcillo - limoso. Suelos removibles con pala y picota.
- c) Suelo Clase III (duro): Roca suelta, conglomerados, areniscas y todos aquellos suelos compactos que pueden ser removidos con picota y barreta, aunque el Contratista proponga el uso de explosivos para facilitar su excavación.

El ancho de las zanjas no deberá ser menor a 60 cm. incrementándose este valor en función de la profundidad y diámetro de los tubos. Para diámetros menores y a profundidades de excavación hasta 1.5 metros, el ancho de la zanja no deberá ser menor de 0.50 m. (conexiones).

El fondo de la zanja deberá ser afinado y terminado a mano, preferiblemente poco antes de realizarse el tendido de las tuberías.

El Contratista deberá proveer a los trabajadores protectores auditivos y buco nasales para la realización de todo trabajo que contemple desprendimiento y suspensión de partículas de los materiales manipulados, así como todo el equipo de seguridad personal requerido.

Medición y forma de Pago. –

Las excavaciones serán medidas en metros cúbicos (M3), tomando en cuenta únicamente el volumen neto del trabajo ejecutado. Para el cómputo de los volúmenes se tomarán las dimensiones y profundidades indicadas en los planos y/o instrucciones escritas del supervisor de obra. Correrá por cuenta del contratista cualquier volumen adicional que hubiera excavado para facilitar su trabajo o por cualquier otra causa no justificada y no aprobada debidamente por el supervisor de obra. En la medición se deberá descontar los volúmenes de las estructuras y otros.

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido de acuerdo a lo señalado y aprobado por el supervisor de obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

El importe así resultante será la compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos. El Contratista deberá contemplar en su propuesta, el costo de cualquier actividad imprevista en este ítem para poder llegar a cota de excavación requerida.

AR-002: RELLENO Y COMPACTADO – UNIDAD M3

Definición. -

Este ítem comprende todos los trabajos de relleno y compactado que deberán realizarse después de haber sido concluidas las obras de cimentación corrida, zanjas, fosas y otros, según se especifique en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Incluye el retiro del material residual, transporte y disposición final en buzones o lugares autorizados por el GAMLP más próximos a la obra, los cuales deben ser identificados por el Contratista

Materiales, Herramientas y Equipo. -

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos que deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

El material de relleno a emplearse será preferentemente el mismo suelo extraído de la excavación, libre de piedras y material orgánico. En caso de que no se pueda utilizar dicho material de la excavación o el formulario de presentación de propuestas señálese el empleo de otro material o de préstamo, el mismo deberá ser aprobado y autorizado por el Supervisor de Obra.

No se permitirá la utilización de suelos con excesivo contenido de humedad, considerándose como tales, aquellos que igualen o sobrepasen el límite plástico del suelo. Igualmente se prohíbe el empleo de suelos con piedras mayores a 10 cm. de diámetro. Para efectuar el relleno, el contratista deberá disponer de vibro – compactadoras.

Para el caso de suelos con humedad se podrá realizar una estabilización del suelo con cal viva o con cemento.

Para relleno de zanjas se deberá cubrir las instalaciones con una capa de 20cm de tierra cernida para luego continuar con el relleno de zanja empleando el material seleccionado.

Procedimiento de Ejecución. -

Una vez concluidos los trabajos y solo después de transcurridas 48 horas del vaciado se comunicará al Supervisor de Obra, a objeto de que autorice en forma escrita el relleno correspondiente.

La compactación efectuada deberá alcanzar una densidad relativa no menor al 90% del ensayo Proctor Modificado. Los ensayos de densidad en sitio deberán ser efectuados en cada tramo a diferentes profundidades.

El material de relleno deberá colocarse en capas no mayores a 15 cm. con un contenido óptimo de humedad, procediéndose al compactado mecánico.

La compactación se realizará con vibro-compactadoras hasta obtener la densidad especificada.

A requerimiento del Supervisor de Obra, se efectuarán pruebas de densidad en sitio, corriendo por cuenta del Contratista los gastos que demanden estas pruebas. Asimismo, en caso de no

satisfacer el grado de compactación requerido, el Contratista deberá repetir el trabajo por su cuenta y riesgo. El Supervisor de Obra exigirá la ejecución de pruebas de densidad en sitio a diferentes niveles del relleno.

El material residual que haya podido quedar luego de concluir las actividades del presente ítem deberá ser retirado de la obra y depositado en buzones o lugares autorizados por el GAMLP más próximos a la obra, los cuales deben ser identificados por el Contratista.

Medición y forma de Pago. -

El relleno y compactado será medido en m³ - metros cúbicos compactados en su posición final de secciones autorizadas y reconocidas por el Supervisor de Obra.

En la medición se deberá descontar los volúmenes de las estructuras y otros. La medición se efectuará sobre la geometría de fosas a rellenar según planos del proyecto, quedando fuera de computo los rellenos de excavaciones excedentes no autorizadas por Supervisión.

Efectuada la actividad a conformidad del supervisor de obra, procederá el pago dentro de la planilla correspondiente conforme a la medición/cantidad aprobada por el Supervisor, aplicando el precio unitario de la propuesta aceptada.

El importe así resultante será la compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos. El precio incluye el retiro de material residual.

AR-003: CIMIENTOS DE HORMIGON CICLOPEO – UNIDAD M3

Definición. -

Este ítem se refiere a la construcción de cimientos de hormigón ciclópeo, de acuerdo a los planos de cimientos y a los detalles constructivos. Los cimientos serán para muros exteriores y muros interiores.

Materiales, Herramientas y Equipo. -

Las piedras estarán libres de arcillas, sin grietas y libres de toda impureza perjudicial a la adherencia de la mezcla. Las dimensiones máximas de las piedras serán de 25 x 25 cm (piedra bolón)

Se utilizará por volúmenes 40 % de piedra y 60 % mortero de cemento (cemento, arena, y grava 1:3:3) Las piedras no deben estar en contacto y recubiertas con mezcla. El agua a emplearse debe ser completamente limpia y no debe ser estancada o de desagües sanitarios.

La arena, grava y el cemento deben cumplir los mínimos requisitos de calidad, para los hormigones en general el cemento deberá ser Pórtland.

Procedimiento de Ejecución. -

Se deberá verificar y aprobar con la Supervisión las dimensiones de la excavación, así como la buena compactación del fondo, realizada mecánica o manualmente de acuerdo al ancho de la cimentación.

La primera hilada de piedras deberá ser realizada con las de mayor dimensión y correctamente distribuidas, permitiendo así la llegada del mortero a la parte inferior, en capas no mayores a 20 cm y con la ayuda de barretas de acero taconeando constantemente, repitiendo esta operación hasta alcanzar el nivel requerido. Previo a cada vaciado se deberá contar con la aprobación de la Supervisión.

Con el fin de trabar las hiladas, se dejarán sobresalir piedras en diferentes puntos, de igual manera para la traba con el sobrecimiento (en su eje donde posteriormente esté ubicado)

Las piedras deberán estar bien lavadas previamente al momento de colocarlas y humedecerlas antes del vaciado. Las piedras no deben estar en contacto entre sí y todas deben estar recubiertas con mezcla.

Las dimensiones de los cimientos, se ajustarán estrictamente a las medidas indicadas por el Supervisor respetando los cálculos del proyecto.

Medición y forma de Pago. -

Los cimientos serán medidos en metros cúbicos (M3), tomándose las dimensiones y profundidades ejecutadas según dimensiones especificadas por el Supervisor de Obra.

Efectuada la actividad a conformidad del supervisor de obra, procederá el pago dentro de la planilla correspondiente a la medición/cantidad aprobada por el Supervisor, aplicando el precio unitario de la propuesta aceptada.

El importe así resultante será la compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

AR-004: SOBRECIMIENTOS DE HORMIGON CICLOPEO – UNIDAD M3

Definición. -

Este ítem se refiere a la construcción de sobrecimientos de hormigón ciclópeo. Los sobrecimientos serán para muros exteriores y muros interiores.

Materiales, Herramientas y Equipo. -

Las piedras estarán libres de arcillas, sin grietas y libres de toda impureza perjudicial a la adherencia de la mezcla. Las dimensiones máximas de las piedras serán de 10 cm a 15 cm. (Piedra manzana)

Se utilizará por volúmenes, 40 % de piedra y 60 % mezcla de cemento, arena, grava 1:3:3. Las piedras no deben estar en contacto entre sí y deben estar totalmente recubiertas con mezcla. El agua a emplearse debe estar completamente limpia y no debe ser estancada o de desagües sanitarios. La arena, grava y el cemento deben cumplir los mínimos requisitos de calidad para los hormigones en general. El cemento deberá ser Pórtland.

Procedimiento de Ejecución. -

Las piedras deberán estar bien lavadas en el momento de colocarlas. El hormigón de cemento Pórtland será amasado con una dosificación en volumen de 1:3:3 (cemento, arena, grava)

Las dimensiones de los sobrecimientos, se ajustarán estrictamente a las medidas indicadas por el Supervisor de Obra respetando los cómputos del proyecto.

Los encofrados de los sobrecimientos deben estar libres de deformaciones o torceduras y de resistencia suficiente para contener el hormigón ciclópeo sin deformarse. El vaciado se realizará en capas de 20 cm. de espesor, previa autorización y verificación de la Supervisión.

El hormigón ciclópeo se compactará a mano mediante barretas de acero, taconeando constantemente, cuidando que las piedras queden colocadas en el centro del cuerpo del sobrecimiento, sin ningún contacto con el encofrado, salvo indicación contraria de la Supervisión.

La remoción de los encofrados se podrá realizar recién a las doce horas de haberse efectuado el vaciado. En caso de presentarse excepcionalmente cangrejeras, se procederá a su curación inmediata con el fin de contar con una superficie uniforme. Los encofrados dañados (torcidos, resquebrajados, etc.) no podrán ser utilizados nuevamente.

Medición y forma de Pago. -

Los sobrecimientos serán medidos en metros cúbicos (M3), tomándose las dimensiones ejecutadas conforme a las dimensiones indicadas por escrito por el Supervisor, caso contrario queda a responsabilidad del Contratista cualquier volumen adicional.

Efectuada la actividad a conformidad del supervisor de obra, procederá el pago dentro de la planilla correspondiente conforme al precio de contrato y a la medición/cantidad aprobada por el Supervisor.

El importe así resultante será la compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

AR-005: IMPERMEABILIZACION DE SOBRECIMENTOS – UNIDAD ML

Definición. -

Este ítem comprende la impermeabilización de toda la superficie de los sobrecimientos en contacto con la mampostería de ladrillos.

Materiales, Herramientas y Equipo. -

Se utilizará polietileno de 120 micrones, juntado con alquitrán (o asfaltex), diluido con arena fina cernida.

Procedimiento de Ejecución. -

En toda la superficie del sobrecimiento, donde se asiente la mampostería de ladrillo, se procederá al esparcido mediante brocha de una capa espesa de alquitrán diluido (o asfaltex) y mezclado con arena fina, cuidando que no queden espacios sin recibir este tratamiento, luego se colocará el polietileno. Sobresaliendo 5 cm a ambos lados, que serán fijados hacia la parte inferior, previo al revocado. No se permitirá arrancar este polietileno excedente.

Medición y forma de Pago. -

La impermeabilización debidamente ejecutada y aprobada por la Supervisión, será medida en ml – metros lineales.

Efectuada la actividad a conformidad del supervisor de obra, procederá el pago dentro de la planilla correspondiente, conforme al precio de contrato y a la medición/cantidad aprobada por el Supervisor.

El importe así resultante será la compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

AR-006: MURO DE LADRILLO DE 6H ESPESOR 0.10 CM – UNIDAD M2

AR-007: MURO DE LADRILLO DE 6H ESPESOR 0.15 CM – UNIDAD M2

Definición. -

Estos ítems se refieren a la construcción de tabiques de ladrillo de 15 cm con ladrillos de 6 huecos parados y muros interiores de 10 cm parados con ladrillos de 6 huecos en la ubicación y dimensiones indicadas en los planos.

Materiales, Herramientas y Equipo. -

En la ejecución de estos ítems, se empleará: cemento Pórtland, arena corriente y ladrillos, éstos deberán estar bien cocidos, con dimensiones regulares, emitirán al golpe un sonido metálico, tendrán color y dimensiones uniformes (tipo INCERPAZ), y estarán libres de rajaduras, desportilladuras o fracturas. Antes de su utilización el Contratista deberá presentar muestras al Supervisor de Obras para su aprobación. La Supervisión rechazará cualquier material que a su juicio no cumpla con estos requisitos.

Procedimiento de Ejecución. -

Los ladrillos serán sumergidos (saturados) en recipientes apropiados antes de su colocación e igualmente antes de la aplicación del mortero sobre ellos, colocándolos en hiladas perfectamente horizontales y a plomada.

El espesor de las juntas de mortero tanto verticales como horizontales será de 1.5 cm con una dosificación de 1:5 (cemento y arena)

Los ladrillos deberán tener una trabazón adecuada en las hiladas sucesivas de tal manera de evitar la continuidad de las juntas verticales.

Toda saliente prevista en arquitectura superior a 4 cm deberá construirse con albañilería y no con el revoque.

Cuando los paños de muros de ladrillo se encuentren limitados por columnas, vigas o losas, previa la colocación del mortero se picará adecuadamente la superficie de los elementos estructurales de hormigón armado, de tal manera de que se obtenga una superficie rugosa que asegure una buena adherencia.

Con el fin de permitir el asentamiento de los muros y tabiques colocados entre losa y viga de hormigón armado, sin que se produzcan daños o separaciones entre estos elementos y la albañilería, no se colocará la hilada de ladrillo final superior contigua a las vigas o losas.

Transcurridos por lo menos 15 días, una vez que el muro o tabique haya absorbido todos los posibles asentamientos y previa autorización de la Supervisión, se rellenará este espacio acuñando firmemente los ladrillos e introduciendo la mezcla sin que quede ningún espacio intersticial.

Los espesores de muros y tabiques deberán ajustarse estrictamente a las dimensiones indicadas en los planos respectivos a menos que la Supervisión, instruya lo contrario.

El mortero de cemento a emplearse en la proporción de 1:5 será mezclado en las cantidades

necesarias para su empleo inmediato. Se rechazará el uso de todo mortero que tenga treinta minutos o más, a partir del momento del mezclado.

En los muros de planta alta previa a su construcción, deberá procederse al replanteo de los mismos, los que serán aprobados por la Supervisión. Cualquier albañilería que no cumpla con esta condición será de exclusiva responsabilidad del Contratista y sujeta a rechazo y o a la demolición del mismo.

Medición y forma de Pago. -

Estos ítems serán medidos en metros cuadrados (M2) de trabajo neto terminado y aprobado por el Supervisor de Obras, descontando los vanos correspondientes.

Efectuada la actividad a conformidad del supervisor de obra, procederá el pago dentro de la planilla correspondiente, conforme al precio de contrato y a la medición/cantidad aprobada por el Supervisor.

El importe así resultante será la compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

AR-008: MURO DRY WALL UNA CARA – UNIDAD M2
AR-009: MURO DRY WALL DOS CARAS – UNIDAD M2

Definición. -

Este ítem está relacionado con la provisión y colocación de muros interiores de yeso de placa tipo Knauf estándar señalado en los planos de arquitectura.

Material, Equipo y Herramientas. -

Se emplearán placas prefabricadas con alma de yeso y caras revestidas con una lámina de cartón. Las placas serán de 1.20 x 2.40 m espesor 12 mm, con un peso de 7.1 kg/m² del tipo Knauf Estándar.

El sistema de tabiques interiores, estará constituido por: montantes perfil en U de lámina galvanizada, perfil galvanizado omega, tornillos con tarugos Fisher, placa de yeso, cinta y masilla. Los materiales y accesorios tendrán las dimensiones especificadas para el sistema de placa tipo Knauf estándar.

Procedimiento para la Ejecución. -

El muro de yeso placa tipo Knauf estándar, de una o dos caras, deberá ser ejecutado de acuerdo a las alturas de los tabiques, según diseño en los planos arquitectónicos.

Los bastidores se colocarán en posición vertical. Los espesores y dimensiones de los parantes metálicos galvanizados estarán sujetos a la dimensión de los tabiques.

Las rieles metálicas que forman parte del bastidor al que se atornillarán las planchas de yeso, se colocarán en posición horizontal, para albergar en su interior los parantes metálicos. Los espesores y dimensiones de las rieles metálicas galvanizadas estarán sujetas a la dimensión de los tabiques.

De ser necesario, se utilizará, esquineros metálicos en forma de “L” para proteger las esquinas de las planchas de yeso, de los impactos o golpes. Deberán llevar empaste como terminaciones.

Para la fijación de los bastidores en estructuras metálicas, concreto o mampostería, se emplearán pistolas con clavos de acero accionadas con fulminantes de pólvora, para lograr una instalación rápida.

Se utilizarán clavos de fijación de ¾ y 1” para tabiques. Los tornillos para la estructura metálica galvanizada (riel y parante) serán de 7mm x 7/16” cabeza Pan en punta fina y punta broca o bien de 6mm x 1” en punta fina y punta broca, según el caso.

Se deberá tener en cuenta la instalación de cajas eléctricas para los interruptores para luces, tomacorrientes, cable TV, redes, fibra óptica u otras instalaciones contempladas en el diseño.

Medición y forma de Pago. -

El muro de yeso se medirá por metro cuadrado (M2) ejecutado, tomando en cuenta solamente las cantidades netas ejecutadas.

El pago se efectuará midiendo las superficies ejecutadas y aplicando el precio unitario que figura en la propuesta aceptada.

Efectuada la actividad a conformidad del supervisor de obra, procederá el pago dentro de la planilla correspondiente y a la medición/cantidad aprobada por el Supervisor.

El importe así resultante será la compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

AR-010: DINTEL DE LADRILLO ARMADO – UNIDAD ML

Definición. -

Este ítem se refiere a la ejecución de elementos estructurales con ladrillo de 6 huecos, destinados a sostener muros o tabiques situados encima de puertas, ventanas y otros vanos interiores y exteriores, de acuerdo a las dimensiones establecidas en los planos de construcción.

Materiales, Herramientas y Equipo. -

Los ladrillos a emplearse serán de 6 huecos, con las características generales y procedimiento de preparación de estos materiales especificados en el ítem de mamposterías de ladrillo.

El mortero se preparará con cemento Portland y arena fina en proporción 1:4 con un contenido mínimo de cemento de 375 Kg/m³ de mortero.

El fierro de 8 mm a emplearse deberá tener una fatiga de fluencia de 4.200 Kg/cm².

Procedimiento de Ejecución. -

Los dinteles podrán ser construidos de dos maneras: hasta luces máximas de 1.5 m prefabricados en piso, los ladrillos serán colocados linealmente sobre un soporte de tablas inclinadas dentro de los cuales se dispondrá cuatro fierros de construcción de 8 milímetros de diámetro, dos en la parte superior y dos en la parte inferior de acuerdo a la dimensión especificada para cada caso. Luego se procederá al vaciado del mortero asegurándose que el mismo se introduzca sin que queden espacios intersticiales, compactando constantemente con la ayuda de una varilla de fierro y a través de golpes en el área en el que se vaya depositando la mezcla.

La tabla soporte no podrá ser retirada hasta por lo menos 10 días después de su colocación, una vez fraguado y secado el hormigón podrán ser elevados a su posición final.

Hasta luces de 1.5 m in situ (en el sitio), los ladrillos serán colocados sobre un soporte de tablas adosadas al vano en la altura especificada y con los soportes verticales que garanticen su estabilidad. Luego se procederá de manera similar al anterior caso con la salvedad de que se dispondrá de cuatro fierros en la parte inferior y dos en la parte superior de 8 milímetros de diámetro. Los soportes de la madera no podrán ser retirados hasta por lo menos 15 días después del vaciado del mortero. Los dinteles deberán sobrepasar los vanos en 20 cm y 30 cm a cada lado en uno y otro caso como apoyo útil sobre los muros.

Medición y forma de Pago. -

Los dinteles serán medidos en metros lineales (ML), tomando en cuenta únicamente las longitudes netas definidas según el espacio de los vanos sin considerar los apoyos y pagados al precio unitario del ítem aceptado en la propuesta.

Efectuada la actividad a conformidad del supervisor de obra, procederá el pago dentro de la planilla correspondiente y a la medición/cantidad aprobada por el Supervisor.

El importe así resultante será la compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

AR-011: VIGA DINTEL DE HORMIGON ARMADO – UNIDAD ML

Definición. -

Este ítem se refiere a la ejecución de elementos estructurales con H^ºA^º destinados a sostener muros o tabiques situados encima de puertas, ventanas y otros vanos interiores, de acuerdo a las dimensiones establecidas en los planos de construcción.

Materiales, Herramientas y Equipo. -

Similares a los descritos en el ítem Vigas de H^ºA^º.

El fierro de 10 mm a emplearse deberá tener una fatiga de fluencia de 4.200 Kg/cm².

Procedimiento para la Ejecución. -

Similar al descrito en el ítem Vigas de H^ºA^º.

Se dispondrá cuatro fierros de construcción de 10 mm de diámetro, con estribos de 6mm cada 20 cm. Debe preverse el dejar 2 bastones de fierro de 8 mm cada metro de longitud, que sirva de anclaje entre la losa superior y la parte inferior de la viga dintel.

Los dinteles deberán sobrepasar los vanos en por lo menos 30 cm a cada lado como apoyo útil sobre los muros.

Medición y forma de Pago. -

Los dinteles serán medidos en metros lineales (ML) y pagados al precio unitario del ítem aceptado en la propuesta tomando en cuenta únicamente las longitudes netas definidas según el espacio de los vanos sin considerar los apoyos.

Efectuada la actividad a conformidad del supervisor de obra, procederá el pago dentro de la planilla correspondiente y a la medición/cantidad aprobada por el Supervisor.

El importe así resultante será la compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

AR-012: BOTAGUAS DE HORMIGON ARMADO – UNIDAD ML

Definición. -

Se refieren a la construcción de botaguas de H^ºA^º, bruñido y/o pintado con pintura para cemento, en el pie de ventanas, como cubierta de muro de cerco, debajo de rejas de cerco y en lugares indicados en los planos. Las dimensiones y formas serán las que se indican en los planos de arquitectura y en planos de detalles, tipificados por la altura de los mismos y no así por su ancho en el que hay diferencias menores.

Materiales, Herramientas y Equipo. -

Se empleará un hormigón con su dosificación de cemento, arena y grava en 1:2:4. Estos últimos, así como el encofrado en características similares a las ya descritas en otros ítems.

Fierro con 3 y 2 varillas de 6 mm en sentido longitudinal respectivamente y estribos de 6 mm cada 15 cm. El color de la pintura a emplear será definido por la supervisión, debe ser especial para aplicarla sobre cemento.

Procedimiento de Ejecución. -

Se deberá tener mucho cuidado en la construcción del encofrado en sus detalles, dimensiones, goterones, etc. La cara superior deberá tener una pendiente del 3 % y la cara inferior un goterón en toda la longitud, de acuerdo a los planos de detalle.

Se procederá al armado del encofrado, vaciado y de ser necesario curado de manera similar al descrito en el ítem Vigas de H^ºA^º. Se debe ejecutar un curado minucioso por el lapso de 7 días de este elemento, para evitar la aparición de fisuras. Luego en fresco se procederá al bruñido con cemento en la cara superior, en la frontal y en las caras laterales.

Además, se debe dejar a lo largo de los botaguas transversalmente buñas a una distancia no mayor a 3 m., de 1 cm de espesor por 0.5 cm de profundidad tomando en cuenta que de acuerdo a su ubicación debe subdividirse de tal manera que coincidan con texturas o líneas verticales próximas.

Para el inicio de cada etapa deberá ponerse a consideración de la Supervisión para la verificación de una buena ejecución.

Medición y forma de Pago. -

Se medirán en metros lineales (ML) y pagados al precio unitario aceptado en la propuesta.

Efectuada la actividad a conformidad del supervisor de obra, procederá el pago dentro de la planilla correspondiente y a la medición/cantidad aprobada por el Supervisor.

El importe así resultante será la compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

AR-013: REVOQUE INTERIOR DE YESO e = 1.5 cm y e = 2 cm – UNIDAD M2
AR-014: ARREGLO DE REVOQUE INTERIOR DE YESO e = 1.2 cm – UNIDAD M2

Definición. -

Este ítem se refiere al acabado con yeso sobre mampostería de ladrillo y al arreglo de revoques existentes, como ser muros, antepechos, mojinetes, rasgos y otras superficies interiores de acuerdo a planilla de acabados y/o instrucciones de la Supervisión.

Materiales, Equipo y Herramientas. -

El yeso a emplearse será de primera calidad tanto en la primera capa como en el afinado (tipo Vichaya) y no deberá contener terrones, ni impurezas de ninguna naturaleza. Se utilizarán para la nivelación y acabado reglas metálicas.

Con anterioridad al suministro del yeso, el Contratista presentará a la Supervisión, una muestra de este material y el procedimiento de su aplicación para su aprobación.

Procedimiento para la Ejecución. -

Previamente a la colocación de la primera capa de revoque se limpiarán los muros de todo material o impureza ajena a los mismos. Todas las superficies de concreto serán previamente picadas para lograr una buena adherencia.

Luego se colocarán maestras verticales a distancias no mayores a 2 metros, las cuales deberán estar perfectamente niveladas unas con las otras y aplomada, con el objeto de asegurar la obtención de una superficie pareja y uniforme.

Humedecidos los paramentos se procederá con una primera mano de yeso, de manera tal que permita alcanzar el nivel determinado por las maestras y cubra todas las irregularidades de la superficie de los muros, nivelando y enrasando posteriormente con una regla entre maestra.

Posteriormente en fresco se aplicará la segunda capa de afinado en un espesor de 1,5 a 2 mm con el yeso apropiado en finura y adherencia. Para ambos casos se empleará herramientas adecuadas y mano de obra especializada.

Las aristas de las columnas, vigas rectangulares y las producidas por el encuentro de muros en ángulo recto, deberán ser terminadas en biseles cuya vista lateral sea de 2.5 cm, dejando un espacio a definir entre la superficie de contacto (muro, piso o cielo) y el inicio o final del bisel.

En la parte superior, colindante con el cielo se realizará una buña de 1 cm por 0.5 cm de profundidad que absorba y dirija las fisuras por asentamientos producidos en estas uniones. Así mismo se realizará una buña de 0.5cm por 0.5 cm, terminado curvo en todos los encuentros con cerámica u otro revestimiento.

El contratista deberá realizar muestras de las molduras a utilizar para la ejecución de las buñas y la aprobación de la Supervisión.

Para el inicio de cada etapa en este ítem deberá ponerse a consideración de la Supervisión para la verificación de una buena ejecución.

Para la ejecución de este ítem se debe prever: andamios, volantes, accesorios y las correspondientes herramientas.

Medición y forma de Pago. -

Los revoques se medirán en metros cuadrados (M2) y serán pagados al precio unitario aceptado en la propuesta. Las buñas deben considerarse en este ítem ya que no serán objeto de pagos adicionales.

Efectuada la actividad a conformidad del supervisor de obra, procederá el pago dentro de la planilla correspondiente y a la medición/cantidad aprobada por el Supervisor.

El importe así resultante será la compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

AR-015: REVOQUE EXTERIOR E INTERIOR CAL-CEMENTO CON ANDAMIO – UNIDAD M2

Definición. -

Estos ítems se refieren a los revoques y al arreglo de revoques existentes sobre mampostería de ladrillo, como ser muros, antepechos, mojinetes, rasgos y otras superficies, con cal cemento de acuerdo a la planilla de acabados y/o instrucciones de la Supervisión.

Materiales, Herramientas y Equipo. -

Se utilizará mezcla de cemento, cal apagada en sitio y almacenada en pozos con 40 días de anterioridad a su uso en pozas o recipientes apropiados y arena fina en proporción 1:2:6. Se utilizarán mezcladoras mecánicas y para la nivelación y acabado reglas metálicas.

Procedimiento para la Ejecución. -

Previamente se limpiarán los muros u otras superficies de todo material o impureza ajena a los mismos. Todas las superficies de concreto serán previamente picadas para lograr una buena adherencia. Luego se colocarán maestras verticales a distancias no mayores a 2 metros, las cuales deberán estar perfectamente niveladas unas con las otras y aplomada, con el objeto de asegurar la obtención de una superficie pareja y uniforme.

Se aplicará una primera capa de mortero de cemento, cal y arena en proporción 1:2:6 en un espesor no menor a 1.5 cm, preparada en mezcladora mecánica. Sobre la misma se aplicará una segunda capa de textura fina y una lechada de cal con arena cernida cuyo espesor como mínimo será de 2 mm y afinado con plastofom.

Las aristas de las columnas, vigas rectangulares y las producidas por el encuentro de muros en ángulo recto, deberán ser terminadas en biseles de 2.5cm dejando un espacio a definir entre la superficie de contacto (muro, piso o cielo) y el inicio o final del bisel.

En la parte superior, colindante con el cielo se realizará una buña de 1 cm por 0.5 cm de profundidad que absorba y dirija las fisuras por asentamientos producidos en estas uniones.

El Contratista deberá realizar previamente muestras para la recibir la aprobación de la Supervisión. Para el inicio de cada etapa en este ítem deberá ponerse a consideración de la Supervisión para la verificación de una buena ejecución.

Para la ejecución de este ítem se debe prever: andamios, volantes, accesorios y las correspondientes herramientas.

Medición y forma de pago. -

Los revoques se medirán en metros cuadrados (M2) por superficie neta ejecutada y pagados al precio unitario de la propuesta aceptada.

Efectuada la actividad a conformidad del supervisor de obra, procederá el pago dentro de la planilla correspondiente y a la medición/cantidad aprobada por el Supervisor.

El importe así resultante será la compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

AR-016: REVOQUE IMPERMEABLE CON SIKA – UNIDAD M2

Definición. -

Este ítem está referido al acabado de las superficies de muros y otros que se encuentran expuestos a la intemperie, de acuerdo a los planos de arquitectura y/o supervisión.

Materiales, Herramientas y Equipo. -

Se utilizará mortero con arena en la proporción 1:4, medida en volumen.

También se utilizará el producto Sika 1 diluido en el agua de amasado del mortero, en proporción 1:10 (1 parte de Sika 1 y 10 partes de agua).

En las aristas se colocarán esquineros de chapa perforada y moldeada de hierro galvanizado.

Procedimiento para la Ejecución. -

Previamente a la colocación de la primera capa se limpiarán los paramentos de todo material suelto y sobrantes de mortero. Se debe asegurar la obtención de una superficie pareja y uniforme.

Después de ejecutar los trabajos preliminares señalados, a continuación, se humedecerán los paramentos para aplicar la capa de revoque castigando todas las superficies a revestir con mortero de arena en proporción 1: 4, nivelando y enrasando posteriormente con una regla entre maestra y maestra toda la superficie. Luego, mediante planchas metálicas, se enrasará hasta obtener superficies lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando mano de obra especializada.

Medición y forma de Pago. -

Los revoques impermeables se medirán en m² - metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas del trabajo ejecutado. En la medición se descontarán todos los vanos de puertas, ventanas y otros, pero sí se incluirán las superficies netas de las jambas.

Efectuada la actividad a conformidad del supervisor de obra, procederá el pago dentro de la planilla correspondiente y a la medición/cantidad aprobada por el Supervisor, aplicando el precio unitario de la propuesta aceptada.

El importe así resultante será la compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

AR-017: BUÑAS EN REVOQUE INTERIOR DE 1CM – UNIDAD ML

Definición. -

Este ítem considera la ejecución de buñas en todos los lugares indicados en los planos arquitectónicos de muros interiores.

Materiales, Herramientas y Equipo. -

El yeso a emplearse será de primera calidad tanto en la primera capa como en el afinado (tipo Viscaya) y no deberá contener terrones, ni impurezas de ninguna naturaleza. Se utilizarán para la nivelación y acabado reglas metálicas.

Con anterioridad al suministro del yeso, el Contratista presentará a la Supervisión, una muestra de este material y el procedimiento de su aplicación para su aprobación.

Procedimiento de Ejecución. -

Estas buñas tendrán un ancho de 1 y 0.5 cm de acuerdo a planos y/o a instrucciones de la Supervisión y a una profundidad de 1 cm en el revoque de fachada.

Para la construcción de las buñas, debe mantenerse la horizontalidad en todas las elevaciones y usando para esto reglas metálicas especiales con pestañas para las buñas. Se utilizará además la misma mezcla descrita en el ítem Revoque Interior de Yeso.

El Contratista deberá realizar previamente muestras para recibir la aprobación de la Supervisión.

Para el inicio de cada etapa en este ítem deberá ponerse a consideración de la Supervisión para la verificación de una buena ejecución.

Para la ejecución de este ítem se debe prever: andamios, volantes, accesorios y las correspondientes herramientas.

Medición y Forma de Pago. -

Se medirán en ml - metros lineales y pagados al precio unitario aceptado en la propuesta.

Efectuada la actividad a conformidad del supervisor de obra, procederá el pago dentro de la planilla correspondiente y a la medición/cantidad aprobada por el Supervisor.

El importe así resultante será la compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

AR-018: BUÑAS EN REVOQUE EXTERIOR CAL-CEMENTO DE 1,5 CM – UNIDAD ML

Definición. -

Este ítem considera la ejecución de buñas en todos los lugares indicados en los planos arquitectónicos de fachada.

Materiales, Herramientas y Equipo. -

Similar al utilizado en el ítem Revoque Exterior Cal Cemento.

Se utilizará mezcla de cemento, cal apagada en sitio y almacenada en pozos con 40 días de anterioridad a su uso en pozas o recipientes apropiados y arena fina en proporción 1:2:6. en capas:

- 1.- Mortero grueso de 1.5 cm y de 2cm de espesor como mínimo.
- 2.- Mortero fino de más o menos 0.5 a 1 cm de espesor (piruleado)

Se utilizarán mezcladoras mecánicas y para la nivelación y acabado: reglas metálicas.

Procedimiento de Ejecución. -

Estas buñas tendrán un ancho de 4 y 2.5 cm de acuerdo a planos y/o a instrucciones de la Supervisión y a una profundidad de 1 cm en el revoque de fachada.

Para la construcción de las buñas, debe mantenerse la horizontalidad en todas las elevaciones y usando para esto reglas metálicas especiales con pestañas para las buñas. Se utilizará además la misma mezcla descrita en el ítem Revoque Exterior Cal Cemento.

El Contratista deberá realizar previamente muestras para la recibir la aprobación de la Supervisión.

Para el inicio de cada etapa en este ítem deberá ponerse a consideración de la Supervisión para la verificación de una buena ejecución.

Para la ejecución de este ítem se debe prever: andamios, volantes, accesorios y las correspondientes herramientas.

Medición y Forma de Pago. -

Se medirán en metros lineales (M) y pagados al precio unitario aceptado en la propuesta.

Efectuada la actividad a conformidad del supervisor de obra, procederá el pago dentro de la planilla correspondiente y a la medición/cantidad aprobada por el Supervisor.

El importe así resultante será la compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

AR-019: MOLDURA DE MORTERO (DETALLE SOBRE ZOCALO EN AREA BAÑOS) – UNIDAD ML

Definición. -

Este ítem considera la ejecución de molduras en todos los lugares indicados en los planos arquitectónicos de fachada.

Materiales, Herramientas y Equipo. -

Similar al utilizado en el ítem Revoque Exterior Cal Cemento.

Se utilizará mezcla de cemento, cal apagada en sitio y almacenada en pozos con 40 días de anterioridad a su uso en pozas o recipientes apropiados y arena fina en proporción 1:2:6. en capas:

- 1.- Mortero grueso de 1.5 cm y de 2cm de espesor como mínimo.
- 2.- Mortero fino de más o menos 0.5 a 1 cm de espesor.

Se utilizarán mezcladoras mecánicas y para la nivelación y acabado: reglas metálicas.

Procedimiento de Ejecución. -

Estas molduras tendrán un ancho de 12 cm de acuerdo a planos y/o a instrucciones de la Supervisión y a una profundidad de 1 cm en el revoque de fachada.

Para la construcción de las molduras, debe mantenerse la horizontalidad en todas las elevaciones y usando para esto reglas metálicas especiales con pestañas para las buñas.

Se utilizará además la misma mezcla descrita en el ítem Revoque Exterior Cal Cemento.

El Contratista deberá realizar previamente muestras para la recibir la aprobación de la Supervisión.

Para el inicio de cada etapa en este ítem deberá ponerse a consideración de la Supervisión para la verificación de una buena ejecución.

Para la ejecución de este ítem se debe prever: andamios, volantes, accesorios y las correspondientes herramientas.

Medición y forma de Pago. -

Se medirán en metros lineales (M) y pagados al precio unitario aceptado en la propuesta.

Efectuada la actividad a conformidad del supervisor de obra, procederá el pago dentro de la planilla correspondiente y a la medición/cantidad aprobada por el Supervisor.

El importe así resultante será la compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

AR-020: REVESTIMIENTO DE PORCELANATO NACIONAL – UNIDAD M2

Definición. -

Este ítem se refiere al revestimiento de porcelanato nacional sobre los muros de ambientes indicados en la planilla de acabados. Estos revestimientos tendrán como objeto por higiene y duración el de proteger los tabiques y muros contra la humedad y el agua, además de facilitar la higiene y limpieza.

El precio incluye el revoque previo sobre muro de ladrillo para uniformar y poner a plomada la superficie.

Materiales, Equipo y Herramientas. -

Se utilizarán baldosas de porcelanato nacional de primera calidad para muros, de formato 60x60 cm o de 40x40 cm, en colores, diseños y marcas a ser definidos y aprobados por la Supervisión previa presentación de muestrarios por parte del Contratista, el precio del porcelanato a considerar deberá permitir seleccionar modelos vigentes y no saldos con precios de liquidación.

Se aplicará una capa de revoque grueso y rugoso con dosificación de 1:4 bien nivelada a plomada y en regla.

Para la colocación de los porcelanatos se empleará cemento cola de óptima calidad, especial para porcelanato, cuya composición esté garantizada para este uso por el fabricante y con la aprobación de la Supervisión.

Procedimiento para la Ejecución. -

Previamente se limpiarán los muros u otras superficies de todo material o impureza ajena a los mismos. Todas las superficies de concreto serán previamente picadas para lograr una buena adherencia.

Se colocarán maestras cada 2m bien niveladas a plomada y en regla, en un espesor de 1.5 cm. Posteriormente se revocará todo el paramento. Sobre esta superficie se irá colocando el porcelanato con la mezcla de cemento cola, el cual se colocará tanto encima del revoque de cemento con lana dentada de 5mm y de igual forma sobre toda la superficie de contracara del porcelanato, sujetando el revestimiento contra el muro.

Para su adecuada alineación y nivelación se usarán separadores y niveladores de plástico especiales para el porcelanato seleccionado ó si la mano de obra cuenta con la destreza suficiente se podrá permitir el uso de guías de cordel y clavos cuyo diámetro mantendrá la separación entre piezas de 1mm, las mismas que serán retiradas una vez que hubiera secado el mortero.

Sobre los mesones, deben revestirse la altura necesaria que permita alcanzar los niveles uniformes definidos para el revestimiento y de acuerdo a su ubicación, tomando en cuenta que toda la superficie de contacto sea esta lateral, de fondo, antepechos de ventanas, rasgos y otros deben ser totalmente cubiertos. También deben cubrirse la parte superior de los muros que no alcanzan a tener contacto con los cielos.

En esquinas o aristas, el encuentro del revestimiento de porcelanato será con rebaje o bisel a 45°.

En la parte superior, colindante con los cielos rasos o falsos y vigas se dejará y realizará una buña de 1 cm por 0.5 cm. de profundidad que absorba y dirija las fisuras producidas por asentamientos y contracciones en estas uniones.

Las piezas de porcelanato se colocarán sin necesidad de mojarlas previamente, aplicándolas directamente, y el emboquillado se efectuará con mastiques plásticos, adecuados e impermeables, blancos o de colores aprobados por la Supervisión para lo que el contratista deberá realizar las pruebas necesarias. A la conclusión se debe limpiar con trapos secos cuidadosamente toda la superficie.

En ambos casos se rechazarán porcelanatos rotos, irregulares, mal colocados, desportillados o rajados. Del mismo modo si al golpe suave el sonido no sea sólido sino hueco.

Para el inicio de cada etapa en este ítem deberá ponerse a consideración de la Supervisión los detalles de altura, lugar de inicio y de cortes, combinaciones, etc., para la verificación y autorización de una buena ejecución.

Para la ejecución de este ítem se debe prever: andamios, volantes, accesorios y las correspondientes herramientas.

Medición y forma de Pago. -

El revestimiento de porcelanato nacional incluyendo el revoque de base y el emboquillado se medirá en metros cuadrados (M2) de superficie neta construida, aprobada por la Supervisión y pagados al precio unitario de la propuesta aceptada.

La buña y el acabado a media caña deberán considerarse en estos ítems ya que no serán objeto de pago adicional.

Se descontarán vanos de puertas y ventanas y los rasgos revestidos serán medidos igualmente en metros cuadrados.

Efectuada la actividad a conformidad del supervisor de obra, procederá el pago dentro de la planilla correspondiente y a la medición/cantidad aprobada por el Supervisor.

El importe así resultante será la compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

AR-021: REVESTIMIENTO DE CERAMICA CON ENCHAPE ORNAMENTAL LISO (TIPO LADRILLO GAMBOTE) INTERIOR – UNIDAD M2

AR-022: REVESTIMIENTO DE CERAMICA CON ENCHAPE ORNAMENTAL LISO (TIPO LADRILLO GAMBOTE) EXTERIOR – UNIDAD M2

Definición. -

Este ítem se refiere al revestimiento de cerámica nacional tipo ladrillo gambote sobre los muros de ambientes exteriores e interiores. Estos revestimientos tendrán como objeto revestir el muro para dar la imagen de un muro de ladrillo gambote.

El precio incluye el revoque previo sobre muro de ladrillo para uniformar y poner a plomada la superficie.

Materiales, Herramientas y Equipo. -

Se utilizarán piezas de cerámica nacional tipo ladrillo gambote de primera calidad para revestimiento de muros, de 6x24cm, en diseños a ser definidos y aprobados por la Supervisión previa presentación de muestrarios por parte del Contratista.

En el caso de que los enchapes de ladrillo no igualen el aspecto de ladrillo gambote de las fachadas exteriores, solo para el caso de exteriores, se podrá utilizar el propio ladrillo gambote teniendo el Contratista que extraer dos caras de cada ladrillo para enchapar los muros indicados por el Supervisor.

Se aplicará una capa de revoque grueso y rugoso con dosificación de 1:4 bien nivelada a plomada y en regla.

Para la colocación del revestimiento se empleará cemento cola de óptima calidad, especial para porcelanato, cuya composición esté garantizada para este uso por el fabricante y con la aprobación de la Supervisión.

Procedimiento de Ejecución. -

Previamente se limpiarán los muros u otras superficies de todo material o impureza ajena a los mismos. Todas las superficies de concreto serán previamente picadas para lograr una buena adherencia.

Se colocarán maestras cada 2 m bien niveladas a plomada y en regla, en un espesor de 1.5 cm. Posteriormente se revocará todo el paramento dejando la superficie rugosa. Sobre esta superficie se irán colocando las cerámicas o enchapes de ladrillo previa aplicación de cemento cola a través de lana dentada de 5mm. El mortero se colocará uniformemente también sobre toda la cerámica y esta se sujetará contra el muro.

Las cerámicas deben ser sumergidas a fin de que queden saturadas de agua, dejándolas escurrir antes de su utilización.

Para su adecuada alineación y nivelación se usarán guías de cordel y separadores de tubo cuadrado para igualar la separación entre ladrillos simulando el espacio generado por el mortero de contacto, el tubo o guía será retirado una vez que hubiera garantizado la sujeción

de las piezas.

Para ambientes interiores que requieren este tipo de revestimiento se empleará enchape liso o rugoso rústico dependiendo de la elección del Supervisor.

Para fachadas exteriores se deberá realizar el enchape obteniendo por corte las caras del ladrillo gambote y procediendo de la misma manera a su colocado.

En esquinas o aristas, el encuentro del revestimiento será con rebaje o bisel a 45°.

Concluido el colocado, se procederá al emboquillado con cemento Portland de las juntas, limpiándose con trapos secos cuidadosamente toda la superficie, este trabajo de detalle debe ser bien logrado, dejando las juntas rectangulares y no en media caña.

En la parte superior, colindante con los cielos rasos o falsos y vigas se dejará y realizará una buña de 1 cm por 0.5 cm. de profundidad que absorba y dirija las fisuras producidas por asentamientos y contracciones en estas uniones.

Se rechazarán cerámicas o enchapes rotos, irregulares, mal colocados, desportillados o rajados. Del mismo modo si al golpe suave el sonido no sea sólido sino hueco.

Para el inicio de cada etapa en este ítem deberá ponerse a consideración de la Supervisión los detalles de altura, lugar de inicio y de cortes, etc., para la verificación y autorización de una buena ejecución.

Previa a la entrega definitiva se procederá al limpiado.

Para la ejecución de este ítem se debe prever: andamios, volantes, accesorios y las correspondientes herramientas.

Medición y forma de Pago. -

El revestimiento de cerámica tipo ladrillo gambote se medirá en m² - metros cuadrados de superficie neta construida, aprobada por la Supervisión y pagados al precio unitario de la propuesta aceptada. El precio incluye el revoque de base, el emboquillado, la buña superior acabada a media caña.

Se descontarán vanos de puertas y ventanas y los rasgos revestidos serán medidos igualmente en metros cuadrados.

Efectuada la actividad a conformidad del supervisor de obra, procederá el pago dentro de la planilla correspondiente y a la medición/cantidad aprobada por el Supervisor.

El importe así resultante será la compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

AR-023: CONTRAPISO DE CEMENTO SOBRE TERRENO NATURAL – UNIDAD M2

Definición. -

Este ítem se refiere a la construcción de contrapisos de cemento sobre empedrado, de un espesor de 7 cm sobre el solado de piedra manzana, en ambientes de planta baja, aceras y aceras perimetrales con textura de acabado final visto o para recibir el terminado de piso definitivo de acuerdo los planos de arquitectura y otros que se instruyan a través de la Supervisión.

Incluye también dentro de cálculos del proyecto la cantidad necesaria para conformar las gradas y asientos exteriores en borde de jardineras.

Materiales, Herramientas y Equipo. -

Los contrapisos se construirán empleando hormigón en proporción 1:3:4 de cemento, arena y cascajo.

El cemento será tipo Portland, fresco y de calidad probada. El agua deberá ser limpia, en lo posible potable, no se permitirá el uso de agua de dudosa procedencia.

En general las piedras manzana y los agregados deberán estar limpios y exentos de materiales tales como yesos, maderas, plásticos, etc.

Procedimiento de Ejecución. -

Se nivelará y compactará todas las superficies de acuerdo a dimensiones señaladas en los planos donde se precise ejecutar este ítem. Luego se procederá a humedecer levemente la misma para proceder al empedrado con piedra manzana seleccionada, en una altura promedio de 15 cm, firmemente fijadas y acomodadas de manera que la cara superior quede plana y uniforme.

Sobre la superficie del empedrado y previamente saturada de agua se vaciará la capa de contrapiso con un espesor medio del orden de 7 cm. La terminación del contrapiso se efectuará de acuerdo al tipo de acabado que se utilice para los pisos:

- Lisa, para parquet y goma
- Áspera y texturadas, para cerámicas, granitos, mármoles, bruñidos, etc.
- Texturada y dividida, para rampa exterior de ingreso principal, las aceras interiores y exteriores de acuerdo a diseño preparado por la Supervisión en Obra.

Debe humedecerse constantemente durante el proceso de fraguado.

Se dejarán juntas de dilatación cada 2.00 m. en general y de acuerdo a diseño en aceras interiores y exteriores. En exteriores las juntas serán tratadas y bruñidas con planchas preparadas para obtener estas molduras en ambos lados de 1" y de 1 ½" de acuerdo a la longitud y a continuación el acabado texturado. En función al terminado de piso debe preverse la pendiente requerida en todos los casos con la aprobación de la Supervisión.

Con la anticipación necesaria antes de proceder a los terminados el Contratista pedirá y preparará las muestras de acuerdo a diseños realizados en obra por la Supervisión en obra para su aprobación.

Ningún contrapiso se vaciará sin la previa aprobación de la Supervisión.

Medición y forma de Pago. -

Se medirá en m² - metro cuadrado por área neta ejecutada, aprobada por la supervisión y se pagará al precio unitario de la propuesta aceptada.

Debe considerarse en este ítem el terminado superficial de acuerdo al diseño y texturado definido por la Supervisión en Obra, de las aceras interiores y exteriores, por lo que no se considerarán pagos adicionales posteriores al respecto, excepto para el caso de pisos con ítems específicos de terminado según ítems AR-028 Y AR-029.

Efectuada la actividad a conformidad del supervisor de obra, procederá el pago dentro de la planilla correspondiente y a la medición/cantidad aprobada por el Supervisor.

El importe así resultante será la compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

AR-024: CONTRAPISO DE CEMENTO FROTACHADO SOBRE LOSA – UNIDAD M2

Definición. -

Este ítem se refiere al vaciado de contrapisos de cemento sobre la losa y en losas de cubierta como protección de las superficies impermeabilizadas.

Materiales, Herramientas y Equipo. -

Los contrapisos se construirán empleando mortero en proporción 1:5 de cemento y arena con un contenido mínimo de 250 Kg/m³ de hormigón.

El cemento será tipo Pórtland, fresco y de calidad probada. El agua deberá ser limpia, en lo posible potable, no se permitirá el uso de agua de dudosa procedencia. En general los agregados deberán estar limpios y exentos de materiales tales como yesos, maderas, plásticos, etc.

Procedimiento de Ejecución. -

La superficie de losa estructural, se lavará empleando un chorro de agua a presión y cepillos de alambre acerado para eliminar todos los materiales e impurezas adheridos posteriormente al vaciado.

Se picará levemente la superficie así tratada y previamente se saturará de agua, luego se procederá al vaciado del contrapiso con un espesor no menor a 4 cm.

Se sacarán maestras cada 2 m en cintas corridas y de acuerdo a los niveles necesarios. Las juntas de retracción se deberán hacer coincidir con los límites de los ambientes, con las líneas de cambio de revestimiento o juntas de dilatación.

El Contratista deberá definir el nivel del contrapiso, en función del tipo de acabado que se utilice para los pisos y de tal manera que los pisos terminados mantengan los niveles señalados en los planos de arquitectura según planilla de acabados, sin necesidad de vaciados adicionales y en caso necesario las pendientes requeridas.

La terminación del contrapiso se efectuará de acuerdo al tipo de acabado que se utilice para los pisos:

- lisa, para parquet y goma.
- áspera y texturadas, para cerámicas, granitos, mármoles, bruñidos, etc.

Debe humedecerse constantemente durante el proceso de fraguado. Ningún contrapiso se vaciará sin la previa aprobación de la Supervisión.

Medición y forma de Pago. -

Se medirá por m² - metro cuadrado de superficie neta ejecutada, aprobado por la Supervisión y se pagará al precio unitario de la propuesta aceptada.

Efectuada la actividad a conformidad del supervisor de obra, procederá el pago dentro de la planilla correspondiente y a la medición/cantidad aprobada por el Supervisor.

El importe así resultante será la compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

AR-025: PISO DE PORCELANATO NACIONAL EN BAÑOS – UNIDAD M2
AR-026: PISO DE PORCELANATO SIN PULIR DE 60x60CM – UNIDAD M2

Definición. -

Estos Ítems consisten en la provisión y colocado de pisos de porcelanato nacional de 40x40cm y de 60x60cm sin pulir, ambos de 10mm de espesor, en los ambientes señalados en la planilla de acabados y/o a instrucciones de la Supervisión.

Materiales, Herramientas y Equipo. -

Baldosas de porcelanato nacional, de primera calidad, de 40x40cm y 10mm de espesor, de alto tráfico con PEI V.

Baldosas de porcelanato nacional, de primera calidad, sin pulir de 60x60cm y 10mm de espesor, de alto tráfico con PEI V.

Los colores y modelos serán escogidos por el Supervisor previa presentación de muestrario, sin restricción de combinaciones. Para ello el Contratista presentará un muestrario abundante para la selección de las baldosas a utilizar. El precio del porcelanato a considerar deberá permitir seleccionar modelos vigentes y no saldos con precios de liquidación.

En la colocación se utilizará cemento cola especial para porcelanato, con las siguientes propiedades:

- Resistencia media al arrancamiento 28 días: mayor a 0.5 MPa.
- Tiempo abierto: mayor a 15 minutos
- Deslizamiento: menor a 5mm

Para el emboquillado se utilizarán mastiques plásticos, adecuados e impermeables, blancos o de colores aprobados por la Supervisión

Procedimiento para la Ejecución. -

Se procederá a la limpieza de los contrapisos terminados (ásperos y rayados) con agua a presión y rasqueteados con cepillos acerados, hasta dejarlos libres de toda impureza. Luego sobre la superficie del contrapiso húmedo, se colocarán las baldosas de porcelanato, asentándolas sobre el cemento cola previamente distribuido con lana dentada de 5mm.

Para su adecuada alineación y nivelación se usarán separadores y niveladores de plástico especiales para el porcelanato seleccionado ó si la mano de obra cuenta con la destreza suficiente se podrá permitir el uso de guías de cordel y clavos cuyo diámetro mantendrá la separación entre piezas de 1mm, las mismas que serán retiradas una vez que hubiera secado el mortero.

Las piezas de porcelanato se colocarán sin necesidad de mojarlas previamente, aplicándolas directamente, y el emboquillado se efectuará con mastiques plásticos, adecuados e impermeables, blancos o de colores aprobados por la Supervisión para lo que el contratista deberá realizar las pruebas necesarias. A la conclusión se debe limpiar con trapos secos cuidadosamente toda la superficie.

Si el piso lo requiriera o se indicara expresamente se le darán pendientes del orden del 0,5 al

1%, hacia las rejillas de evacuación de aguas u otros puntos indicados en los planos y/o por la Supervisión.

Se rechazarán porcelanatos rotos, irregulares, mal colocados, desportillados o rajados. Del mismo modo si al golpe suave el sonido no sea sólido sino hueco.

Para el inicio de cada etapa en este ítem deberá ponerse a consideración de la Supervisión los detalles, lugar de inicio y de cortes, combinaciones, etc., para la verificación y autorización de una buena ejecución.

El piso de porcelanato se protegerá hasta su entrega a fin de evitar salpicaduras de pinturas, barnices u otros materiales.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar el tránsito sobre las baldosas recién colocadas durante por lo menos tres (3) días de su acabado. Cualquier desperfecto a consecuencia de lo anterior será de absoluta responsabilidad del Contratista y su reparación y/o sustitución de piezas sin costo adicional.

Cuando se requiera emplear fracciones de piezas, estas serán cortadas con disco diamantado continuo o con equipo de corte.

Medición y forma de Pago. -

El revestimiento de piso con porcelanato nacional incluyendo el emboquillado se medirá en metros cuadrados (M2) de superficie neta construida, aprobada por la Supervisión y pagados al precio unitario de la propuesta aceptada.

Efectuada la actividad a conformidad del supervisor de obra, procederá el pago dentro de la planilla correspondiente y a la medición/cantidad aprobada por el Supervisor.

El importe así resultante será la compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

AR-027: PISO DE CERAMICA RUSTICA (TIPO PAVIC INCERPAZ) – UNIDAD M2

Definición. -

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de cerámica rústica tipo Pavic de Incerpaz, para pisos, pasos y pasillos exteriores.

El Pavic es una pieza de cerámica que se utiliza para acabados que demandan resistencias y durabilidad altas y presenta una apariencia rústica por sus cuatro caras.

Material, equipo y herramientas. -

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

El piso Pavic será de tipo estándar o tipo peatonal, de 6,5 cm de alto, 20 cm de largo y 10 cm de ancho. Deberá ser limpiado conforme se vaya ejecutando la obra para evitar adherencias de mezcla que desmejoren su aspecto, debiendo ejecutarse posteriormente una limpieza de juntas, las mismas que antes de su ejecución deberán estar completamente humedecidas.

Los pisos a revestir se encuentran identificados en los planos de acabados.

El hormigón para la nivelación tendrá una dosificación de 1:3:4, deben cumplir con los requerimientos especificados.

El mortero de cemento y arena para la fijación de las piezas tendrá una dosificación de 1:3, deben cumplir con los requerimientos especificados.

Polietileno de 150 micrones.

Procedimiento para la Ejecución. -

Para la ejecución de este ítem se procederá al revestimiento con piso Pavic Estándar o Peatonal, según el diseño y la ubicación en las áreas exteriores del proyecto a las que habrá que dar continuidad visual y continuidad del material.

Se realizará el perfilado y conformación de pendientes adecuadas para el escurrimiento de agua en forma manual, dejando la superficie lisa y compactada. Sobre la superficie así preparada y ejecutadas todas las instalaciones subterráneas previas, se procederá al tendido de un film de polietileno de 150 micrones cuidando de generar los traslapes entre bandas de polietileno en forma adecuada con respecto a la pendiente y con un solape de 20cm.

Encima del polietileno se dispondrá una cama de arena fina, de manera análoga a un enlosetado.

Sobre superficie nivelada de arena fina de espesor uniforme de 5cm, respetando las pendientes de la rasante, se dispondrán las piezas PAVIC peatonal bajo la configuración que sea definida por la Supervisión de Obra, colocando las piezas a tope.

Se colocarán piezas PAVIC en forma vertical inmersas en mortero en perímetros de borde como bordillos de confinamiento, debiendo emboquillar a mediacaña las juntas de 1.5cm entre piezas de bordillo.

Sobre toda la superficie deberá dispersarse arena fina para el sellado de juntas entre piezas PAVIC.

Medición y forma de Pago. -

El revestimiento de piso con piezas cerámicas tipo PAVIC peatonal, incluyendo conformación de pendientes superficiales, excavación para bordillos, bordillos de PAVIC, impermeabilización con polietileno y cama de arena, se medirá en metros cuadrados (M2) de superficie neta construida, aprobada por la Supervisión y pagados al precio unitario de la propuesta aceptada.

Efectuada la actividad a conformidad del supervisor de obra, procederá el pago dentro de la planilla correspondiente y a la medición/cantidad aprobada por el Supervisor.

El importe así resultante será la compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

AR-028: PISO DE CEMENTO ENLUCIDO FINO – UNIDAD M2

Definición. -

Este ítem se refiere al terminado fino (enlucido) de pisos de cemento sobre el contrapiso todavía húmedo, en las áreas de servicio, depósitos, etc. de acuerdo a la planilla de acabados y/o indicados por la Supervisión

Materiales, Herramientas y Equipo. -

Los pisos en interiores se terminarán con cemento y arena cernida fina en proporción 1:1 (bruñido), incorporando ocre importado cuyo color será definido por la Supervisión en Obra.

El cemento será tipo Pórtland, fresco y de calidad probada. El ocre importado y de primera calidad. El agua deberá ser limpia libre de toda impureza (agua potable), plastoform de 1 cm de espesor en la cantidad necesaria.

Procedimiento de Ejecución. -

Los pisos se bruñirán sobre la carpeta del concreto todavía húmeda, en paños de 2.00 m como máximo en ambos sentidos, de tal manera de dejar las juntas de dilatación correspondientes con la colocación previa de plastoform en el contrapiso en toda la longitud, dándole una moldura de acabado de 1 ½” a ambos lados (con moldura de plancha especialmente preparada).

El vaciado se lo afinará con plancha metálica. Debe humedecerse la superficie constantemente durante el proceso de acabado. El contratista preparará muestras para su consideración, elección en color y forma de acabado por parte de la Supervisión.

Se dejarán juntas de dilatación con relación a la ubicación de los mismos y su contexto, utilizando plastoform de 1 cm de acuerdo a longitudes que no excedan los 3 m. y/o de acuerdo a instrucciones de la Supervisión.

Medición y forma de Pago. -

Se medirá en pisos por m2 - metros cuadrados por área neta y longitud neta ejecutada respectivamente, aprobado por la Supervisión y se pagará a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

Efectuada la actividad a conformidad del supervisor de obra, procederá el pago dentro de la planilla correspondiente y a la medición/cantidad aprobada por el Supervisor.

El importe así resultante será la compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

AR-029 PISO DE CEMENTO EN GRADAS CON TEXTURA ANTIDESLIZANTE – UNIDAD M2

Definición. -

Este ítem se refiere al vaciado de pisos de cemento con textura antideslizante sobre gradas, como acabado final de las superficies alcanzando los niveles necesarios definitivos indicados en los planos, planilla de acabados, y/o indicados por la Supervisión.

Material, Equipo y Herramientas. -

Los pisos se construirán empleando mortero en proporción 1:5 de cemento y arena con un contenido mínimo de 250 Kg./m³ de hormigón.

El cemento será tipo Pórtland, fresco y de calidad probada. El agua deberá ser limpia, en lo posible potable, no se permitirá el uso de agua de dudosa procedencia.

En general los agregados deberán estar limpios y exentos de materiales tales como yesos, maderas, plásticos, etc.

Procedimiento para la Ejecución. -

La superficie de losa estructural y/o gradas, se lavará empleando un chorro de agua a presión y cepillos de alambre acerado para eliminar todos los materiales e impurezas adheridos posteriormente al vaciado.

Se picará levemente la superficie así tratada y previamente se saturará de agua, luego se procederá al vaciado del contrapiso con un espesor no menor a 4 cm.

Se sacarán maestras cada 2m en cintas corridas y de acuerdo a los niveles necesarios. Las juntas de retracción se deberán hacer coincidir con los límites de los ambientes, con las líneas de cambio de revestimiento o juntas de dilatación.

El Contratista deberá definir el nivel del piso, en función del tipo de acabado que se utilice como textura antideslizante y de tal manera que los pisos terminados mantengan los niveles señalados en los planos de arquitectura según planilla de acabados, sin necesidad de vaciados adicionales y en caso necesario las pendientes requeridas.

La terminación del piso se efectuará de acuerdo una muestra aprobada por la Supervisión

Debe humedecerse constantemente durante el proceso de fraguado. Ningún piso se vaciará sin la previa aprobación de la Supervisión.

Medición y forma de Pago. -

Se medirá por m² - metros cuadrados de superficie neta ejecutada, aprobado por la Supervisión y se pagará al precio unitario de la propuesta aceptada.

Efectuada la actividad a conformidad del supervisor de obra, procederá el pago dentro de la planilla correspondiente y a la medición/cantidad aprobada por el Supervisor.

El importe así resultante será la compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

AR-030 ZOCALO DE PORCELANATO NACIONAL – UNIDAD ML

AR-031 ZOCALO DE PORCELANATO (COLOR NEUTRO) – UNIDAD ML

Definición. -

Estos Ítems consisten en la provisión y colocado de zócalos de porcelanato del mismo tipo utilizado en revestimientos de pisos, de altura 10 cm. en los descansos de gradas, huellas y contrahuellas, así como en ambientes interiores, según los planos y planilla de acabados, y/o indicados por la Supervisión.

Material, Equipo y Herramientas. -

Los zócalos de porcelanato se obtendrán de las baldosas de porcelanato empleadas para el revestimiento de pisos, la altura de los zócalos será de 10 cm.

En la colocación se utilizará cemento cola, con las siguientes propiedades:

- Resistencia media al arrancamiento 28 días: mayor a 0.5 MPa.
- Tiempo abierto: mayor a 15 minutos
- Deslizamiento: menor a 5mm

Se aplicará una capa de revoque grueso y rugoso con dosificación de 1:4 bien nivelada a plomada y en regla.

Para el emboquillado se utilizarán mastiques plásticos, adecuados e impermeables, blancos o de colores aprobados por la Supervisión

Procedimiento de Ejecución. -

Se revocará el muro con mortero cemento y arenilla dosificación 1:4 en volumen. La superficie del muro que recibirá el porcelanato deberá estar nivelada y completamente limpia.

Las piezas de porcelanato se colocarán sobre un lecho de cemento cola cuyo espesor no sea inferior a 3 mm.

Las piezas se modularán y alinearán de forma horizontal y vertical en las huellas y contrahuellas, ayudados de hilos guías y la unión será a junta tomada o con emboquillado de acuerdo a instrucciones de la Supervisión.

En ambientes interiores la junta del zócalo debe coincidir con las juntas de piso. La superficie del zócalo debe quedar coplanar con la superficie del revoque o revestimiento de pared, debiendo practicarse una buña entre zócalo y revoque de 1cm de ancho.

Si los zócalos son obtenidos por corte de piezas de porcelanato en obra, el lado de corte deberá ser orientado hacia el piso mientras que el borde original de la pieza debe quedar hacia arriba por ser la arista vista.

Finalmente se emboquilla la junta entre piezas utilizando mastiques plásticos, adecuados e impermeables, blancos o de colores aprobados por la Supervisión.

El zócalo de porcelanato se protegerá hasta su entrega a fin de evitar salpicaduras de pinturas,

barnices u otros materiales.

Medición y forma de Pago. -

Se medirán por m – metro lineal, cantidad neta ejecutada, aprobado por la Supervisión y se pagará al precio unitario de la propuesta aceptada.

Efectuada la actividad a conformidad del supervisor de obra, procederá el pago dentro de la planilla correspondiente y a la medición/cantidad aprobada por el Supervisor.

El importe así resultante será la compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

AR-032 ZOCALO DE CEMENTO – UNIDAD ML

Definición. -

Este ítem se refiere a la construcción de zócalos de cemento exterior e interiores ubicados en las fachadas, muros de cerco, en áreas de servicio, depósitos, etc. de acuerdo a la planilla de acabados y/o indicados por la Supervisión

Materiales, Herramientas y Equipo. -

Los zócalos en interiores se terminarán con cemento y arena cernida fina en proporción 1:1 (bruñido), incorporando ocre importado cuyo color será definido por la Supervisión en Obra. Los zócalos exteriores se terminarán sin el ocre, porque su acabado posterior será con Pintura para Cemento que debe estar incluido en el precio unitario y que no será considerado como pago adicional.

Los zócalos recibirán una primera capa sobre la mampostería con mortero de cemento y arena 1:5.

El cemento será tipo Pórtland, fresco y de calidad probada. El ocre importado y de primera calidad. El agua deberá ser limpia libre de toda impureza (agua potable) plastiform de 1 cm de espesor en la cantidad necesaria.

Procedimiento de Ejecución. -

Para la ejecución de los zócalos, una vez ejecutados los trabajos preliminares descritos en los ítems de revestimientos de muros, se humedecerán los paramentos para aplicar la capa de revoque grueso castigando todas las superficies a revestir con mortero de cemento y arena en proporción 1:5.

Luego se procederá al bruñido en procedimiento y material similar al descrito para la terminación de pisos de cemento. Se dejarán juntas de dilatación con relación a la ubicación de los mismos y su contexto, utilizando plastiform de 1 cm de acuerdo a longitudes que no excedan los 3 m. y/o de acuerdo a instrucciones de la Supervisión.

Los zócalos interiores serán realizados con un resalte de 1 cm con relación a los revoques y su acabado en el canto superior y las esquinas deberán ser redondeadas y/o de acuerdo a instrucciones de la Supervisión. Los zócalos exteriores serán realizados al nivel del revoque y separados con una buña de separación de 1cm.x 0.5 cm de profundidad que debe ser incluido en este precio y que no será considerado como pago adicional.

Medición y forma de Pago. -

Se medirá por ml - metro lineal y longitud neta ejecutada respectivamente, aprobado por la Supervisión y se pagará a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

Efectuada la actividad a conformidad del supervisor de obra, procederá el pago dentro de la planilla correspondiente y a la medición/cantidad aprobada por el Supervisor.

El importe así resultante será la compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

AR-033 CIELO RASO BAJO LOSA – UNIDAD M2

Definición. -

Este ítem se refiere al acabado de yeso bajo losas y escaleras, de acuerdo a planilla de acabados y planos de detalles.

Materiales, Herramientas y Equipo. -

El yeso a utilizarse será de primera calidad y de molido fino, de color blanco o blanco rosado y no deberá contener terrones ni impurezas de ninguna naturaleza. Con anterioridad al suministro del yeso, el Contratista someterá muestras a la aprobación de la Supervisión. Para el afinado se utilizará yeso de primera calidad (tipo estuco Bedoya).

Procedimiento de Ejecución. -

Previamente se limpiarán los cielos de todo material o impureza ajena a los mismos. Todas las superficies de concreto serán previamente picadas para lograr una buena adherencia.

En caso extremo si hubiese alguna armadura visible por efectos de calados para instalaciones, deberá ser cubierta previamente con mortero de cemento en proporción 1:3, en ningún caso se empleará el yeso directamente sobre las armaduras.

Luego se colocarán maestras a distancias no mayores a 2 metros, las cuales deberán estar perfectamente niveladas unas con las otras en espesores no menores a 1.5 cm definiendo una superficie pareja y uniforme. Humedecidas las superficies, se aplica la primera capa gruesa de revoque de yeso el necesario para alcanzar el nivel determinado por las maestras y que cubra todas las irregularidades.

Luego en fresco se procederá al afinado con yeso fino, en un espesor no menor a 3 mm. Esta capa se ejecutará con plancha metálica de manera que la superficie quede totalmente lisa, sin alabeos, ni rajaduras. Se dejarán las respectivas buñas en los lugares indicados por la Supervisión.

En la parte colindante con muros, vigas y columnas, se realizará una buña de 1 cm por 0.5 cm de profundidad que absorba y dirija las fisuras por asentamientos producidos en estas uniones.

Para el inicio de cada etapa en estos ítems deberá ponerse a consideración de la Supervisión para la verificación de una buena ejecución.

Para la ejecución de este ítem se debe prever: andamios, volantes, accesorios y las correspondientes herramientas.

Medición y forma de Pago. -

Este ítem se medirá en m² - metros cuadrados de superficie neta construida y se pagará al precio unitario aceptado en la propuesta. La buña debe considerarse en este ítem ya que no será objeto de pago adicional.

Efectuada la actividad a conformidad del supervisor de obra, procederá el pago dentro de la planilla correspondiente y a la medición/cantidad aprobada por el Supervisor.

El importe así resultante será la compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

AR-034 CIELO FALSO TIPO DRY WALL – UNIDAD M2
AR-035 CIELO FALSO TIPO DRY WALL EN CENEFAS – UNIDAD ML

Definición. -

Este Ítem está relacionado con la provisión y colocación de cielo falso de yeso de placa tipo Knauf estándar señalado en los planos de arquitectura.

Materiales, Herramientas y Equipo. -

Se emplearán placas prefabricadas con alma de yeso y caras revestidas con una lámina de cartón. Las placas serán de 1.20 x 2.40 m espesor 10 mm, con un peso de 7.1 kg/m² del tipo Knauf Estándar.

El sistema de cielo raso colgado con alambre, estará constituido por: alambre N° 12, montantes perfil en U de lámina galvanizada, perfil galvanizado omega, tornillos con tarugos Fisher, placa de yeso, cinta y masilla. Los materiales y accesorios tendrán las dimensiones especificadas para el sistema de placa tipo Knauf estándar.

Procedimiento de Ejecución. -

El cielo falso de yeso placa tipo Knauf estándar deberá ser un plano horizontal con un solo nivel.

Medición y forma de Pago. -

El cielo falso de yeso se medirá por m² - metros cuadrados ejecutados, tomando en cuenta solamente las cantidades netas ejecutadas y se pagará al precio unitario aceptado en la propuesta.

El cielo falso de yeso en cenefas se medirá por ML – metro lineal ejecutado, tomando en cuenta solamente las cantidades netas ejecutadas y se pagará al precio unitario aceptado en la propuesta.

Efectuada la actividad a conformidad del supervisor de obra, procederá el pago dentro de la planilla correspondiente y a la medición/cantidad aprobada por el Supervisor.

El importe así resultante será la compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

AR-036 PINTURA LATEX INTERIOR MUROS – UNIDAD M2

AR-037 PINTURA LATEX INTERIOR CIELOS – UNIDAD M2

AR-038 PINTURA SATINADA INTERIOR EN MUROS – UNIDAD M2

AR-039 PINTURA SUPERLATEX EXTERIOR (CON ANDAMIO) – UNIDAD M2

Definición. -

Estos ítems se refieren a la aplicación de pinturas látex, superlátex exterior y satinada para proteger las superficies de paredes interiores y exteriores, cielos rasos, falsos, canaletas de HºAº de acuerdo a lo establecido en la planilla de acabados y/o instrucciones de la Supervisión.

Materiales, Herramientas y Equipo. -

Los diferentes tipos de pintura y su aplicación dependerán del material sobre el cual se apliquen y el efecto que se desee obtener.

Los diferentes tipos de pinturas, tanto por su composición como por el acabado final que se desea obtener, se especificarán en el formulario de presentación de propuestas. Se emplearán solamente pinturas cuya calidad y marca garantizada por un certificado de fábrica.

La elección de colores, o matices será atribución de la Supervisión, así como cualquier modificación en cuanto a éstos o al tipo de pintura a emplearse en los diferentes ambientes o elementos.

Para la elección de colores, el Contratista presentará a la Supervisión, con la debida anticipación, un amplio muestrario (en abanico) correspondientes a los tipos de pintura indicados en los formularios de presentación de propuestas.

Para cada tipo de pintura, se empleará el diluyente especificado por el fabricante y la capa previa adherente cola o similar.

Para la pintura de demarcación de señalización se utilizará pintura especial reflectiva.

Procedimiento de Ejecución. -

Con anterioridad a la aplicación de la pintura en paredes, cielos, zócalos, etc. de los ambientes interiores y en el exterior, se corregirán las irregularidades que pudiera presentar el enlucido, revoque de yeso, revoque de mortero de cal cemento y otros, mediante un lijado minucioso, dando además el acabado final y adecuado a los detalles y se procederá a una minuciosa limpieza de las superficies.

Seguidamente se aplicará el adherente, imprimante o anticorrosivo según sea el elemento a pintar.

Una vez seca la mano de imprimante o de cola o anticorrosivo, se aplicará la primera mano de pintura al óleo (aceite) o látex (agua) y cuando ésta se encuentre seca se aplicarán tantas manos de pintura como sea necesarias, hasta dejar superficies totalmente cubiertas en forma uniforme y homogénea en color y acabado, por lo menos 3 manos sobre muros y cielos y 2 manos en cubiertas.

Medición y forma de Pago. -

Estos ítems se medirán en m² - metros cuadrados por superficie neta acabada, y aprobados por la Supervisión, a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

Efectuada la actividad a conformidad del supervisor de obra, procederá el pago dentro de la planilla correspondiente y a la medición/cantidad aprobada por el Supervisor.

El importe así resultante será la compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

AR-040 PINTURA SINTETICA (OLEO) EN TUBOS HIDROSANITARIOS – UNIDAD ML

Definición. -

Este ítem se refiere a la aplicación de pinturas sintética (óleo) mate, para proteger las superficies de los tubos hidrosanitarios, de acuerdo a lo establecido en la planilla de colores y/o instrucciones de la Supervisión.

Materiales, Herramientas y Equipo. -

Los diferentes colores de pintura y su aplicación dependerán del tubo sobre el cual se apliquen y el efecto que se desee obtener.

Los diferentes colores de pinturas, por el acabado final que se desea obtener, se especificarán en el formulario de presentación de propuestas. Se emplearán solamente pinturas cuya calidad y marca garantizada por un certificado de fábrica.

La elección de colores, o matices será atribución de la Supervisión, así como cualquier modificación en cuanto a éstos o al tipo de pintura a emplearse en los diferentes ambientes o elementos.

Para la elección de colores, el Contratista presentará a la Supervisión, con la debida anticipación, un amplio muestrario (en abanico) correspondientes a los tipos de pintura indicados en los formularios de presentación de propuestas.

Para cada tipo de pintura, se empleará el diluyente especificado por el fabricante y la capa previa adherente cola o similar.

Procedimiento de Ejecución. -

Con anterioridad a la aplicación de la pintura en tubos hidrosanitarios, se corregirán las irregularidades que pudiera presentar la unión de los tubos y otros, mediante un lijado minucioso, dando además el acabado final y adecuado a los detalles y se procederá a una minuciosa limpieza de las superficies.

Seguidamente se aplicará el adherente, imprimante o anticorrosivo según sea el elemento a pintar. Una vez seca la mano de imprimante o de cola o anticorrosivo, se aplicará la primera mano de pintura al óleo (aceite) y cuando ésta se encuentre seca se aplicarán tantas manos de pintura como sea necesarias, hasta dejar superficies totalmente cubiertas en forma uniforme y homogénea en color y acabado, por lo menos 2 manos.

Medición y forma de Pago. -

Este ítem se medirá en ml - metros lineales por superficie neta acabada, y aprobados por la Supervisión, a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

Efectuada la actividad a conformidad del supervisor de obra, procederá el pago dentro de la planilla correspondiente y a la medición/cantidad aprobada por el Supervisor.

El importe así resultante será la compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

AR-041 VENTANA DIVISORIA CON VIDRIO TEMPLADO DE 10mm (SOBRE BARANDAS) – UNIDAD M2

AR-042 PUERTA CON VIDRIO TEMPLADO DE 10mm – UNIDAD M2

Definición. -

Comprende la fabricación e instalación en obra de puertas, ventanas, puertas/ventanas y otros elementos de vidrio templado y/o con perfiles de aluminio, así como vidrios de diferentes características técnicas que se indican en los planos y en las planillas respectivas.

El Contratista deberá efectuar las verificaciones necesarias y realizar los ajustes de dimensiones requeridas por la Obra.

Los perfiles y secciones que se detallan en los planos correspondientes son indicativos y por lo tanto, el Contratista podrá ofrecer alternativas, variantes y/o modificaciones, debiendo presentar planos de obras, detallando los perfiles que se propone sustituir de acuerdo al procedimiento establecido para entrega de muestras y planos de fabricación. La Supervisión dará una aprobación escrita a la solución del Contratista.

Materiales, Equipo y Herramientas. -

Se utilizarán perfiles laminados de aluminio anodizado mate color bronce, según indicación de los planos de detalle. Esta carpintería incluirá todos los accesorios y elementos de cierre, tales como marcos, divisiones, chapas, bisagras hidráulicas, brazos metálicos, jaladores, empaquetaduras, picaportes, cremonas, cerraduras, burletes gomas, escobillas, topes metálicos, etc. necesarios para cumplir con los requerimientos señalados en los planos de detalles. Todos de primera calidad.

Así mismo se incluirá todas las variedades de vidrio especificados en los planos de detalle para: puertas, puertas/ventana, ventanas, etc.

El Contratista deberá entregar un certificado de calidad del material y quincallería a ser utilizado para obtener la aprobación previa de la Supervisión

Los perfiles deberán tener sus caras perfectamente planas, de color uniforme, aristas rectas que pueden ser vivas o redondeadas, con tolerancia de medidas comprendidas en las especificaciones de la Asociación Americana de Fabricantes de Ventanas. Los perfiles que soporten carga, admitirán una tensión de trabajo de 110 Mpa.

Los perfiles laminados elegidos tendrán los siguientes espesores mínimos de paredes:

Estructurales	4 mm
Marcos	3 mm
Tubulares	2,5 mm
Contra vidrios	1,5 mm

Todos los elementos de fijación como grapas, tornillos de encarne, tuercas, arandelas, compases de seguridad, cremonas, etc. serán de aluminio, acero inoxidable no magnético o

acero protegido con una capa de cadmio electrolito.

En el caso de las ventanas exteriores, debe considerarse como parte del ítem las hojas corredizas con rieles del mismo material, jaladores y seguros proporcionales al tamaño del vano para la apertura y seguridad de las mismas.

En el caso de las ventanas interiores, para las de tipo corrediza debe considerarse el uso de rieles del mismo material, los rodamientos, jaladores y seguros necesarios para la apertura y seguridad de las mismas.

Para las ventanas abatibles, dada su ubicación estas serán simples con bisagras, seguro y jalador necesario.

Según se señale en los planos de detalle se utilizarán vidrios flotados reflectivos espejados de color de 6 mm de espesor y/o los recomendados por los fabricantes de acuerdo al tipo de ventana de acuerdo a planos de detalle, vidrios dobles de 4 mm, transparentes para interiores, vidrios dobles de 4 mm de color para ventanas exteriores, templados o de seguridad de 8mm y 10 mm según se especifique para ventanas y de 10mm para puertas.

De acuerdo a instrucciones de la Supervisión, el Contratista deberá presentar muestras de cada uno de los vidrios y los aprobados y adquiridos deberán llevar la marca de fábrica y/o estar acompañados de un certificado que garantice su calidad.

El Contratista será el único responsable de por la calidad del vidrio suministrado, en consecuencia, deberá efectuar el reemplazo de los vidrios defectuosos o mal confeccionados a la mínima observación de la Supervisión.

Procedimiento para la Ejecución. -

Luego de verificar todas las dimensiones en Obra y efectuar los reajustes que sean necesarios, el Contratista elaborará planos de obra que serán sometidos a la aprobación del Supervisor de Obras.

Los planos de obra deben especificar, además de las características de los perfiles, el tipo de corte, uniones y empalmes, refuerzos y remaches, así como la colocación de elementos de cierre.

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

Toda junta deberá estar hecha de manera que los elementos que la componen se mantengan en su posición inicial, conserven su alineamiento y no permitan el paso del aire.

A fin de garantizar una perfecta conservación, durante su armado, colocación en obra y posible almacenamiento, se aplicarán a las superficies expuestas, papeles adhesivos o barnices que puedan quitarse sin dañarlas.

En ningún caso se pondrá en contacto una superficie de aluminio con otra de hierro. En todos los casos debe haber una pieza intermedia de material aislante usando sellos o en su defecto

una hoja de polivinilo de 50 micrones de espesor en toda la superficie de contacto.

Las superficies del aluminio que queden en contacto con la albañilería, recibirán antes de su colocación en obra, dos manos de pintura bituminosa o una capa de pintura impermeable para aluminio.

La obturación de juntas entre albañilería y carpintería se efectuará empleando silicona o mastiques de reconocida calidad y que mantengan sus características en el transcurso del tiempo.

La colocación de los vidrios deberá estar a cargo de personal especializado.

El Contratista será responsable por la rotura de los vidrios que se produzcan durante el transporte, ejecución y entrega de la obra. En consecuencia, deberá cambiar todo vidrio roto o dañado sin costo adicional alguno.

Todos los vidrios deben disponerse de manera que realmente “queden flotando en la abertura”. Se debe evitar todo contacto entre vidrio y metal u otro objeto duro.

Se deben prever los espacios libres suficiente para compensar tolerancias de cortado y fabricación para permitir la expansión del vidrio o de los marcos y para absorber las deformaciones de la estructura del edificio. En ningún caso la suma de las holguras superior e inferior o lateral, será superior a 5 mm.

Se deben usar los soportes adecuados para asegurar un buen apoyo al vidrio. Normalmente se utilizarán como mínimo, dos bloques de soporte de Neopreno 70 a 90 “durometer” instalados en los cuartos de la base.

Los bloques de apoyo deben ser suficientemente anchos para que el vidrio no resbale cuando haya vibración o viento y su longitud debe ser como mínimo de 7,5 cm.

El sistema de instalación debe ser diseñado de tal forma que los movimientos del edificio, debido a efectos térmicos o deformaciones por la aplicación de cargas (sobrecargas verticales, viento, sismo) no sean transferidos a los vidrios.

La instalación de vidrios no debe realizarse cuando la temperatura ambiente sea inferior a 3° C.

El Contratista debe recurrir a las normas y recomendaciones de los fabricantes, antes de encargar los vidrios y la fabricación de los marcos y tomar en cuenta todos los aspectos particulares señalados para la instalación.

Se utilizarán sellantes apropiados que mantengan sus características a lo largo del tiempo.

Queda totalmente prohibido el uso de masillas en base a tiza y aceite de linaza. El Contratista debe acompañar la literatura y certificación de sellante que utilizará.

Antes de colocar los vidrios se procederá a revisar los marcos, para asegurarse que existan los espacios libres adecuados en los cuatro costados de la abertura, que los topes sean de tamaño apropiado, que las dimensiones sean las previstas, que las piezas están limpias y en condiciones apropiadas para el sellado, que las esquinas e intersecciones estén apropiadamente unidas, que no permitan ingreso de agua o aire. Si alguna de éstas condiciones no se verifica, se debe poner remedio antes de instalar los vidrios.

En el caso de vidrios templados, se deben coordinar los trabajos de manera que el pedido corresponda a las dimensiones de la obra, pues todos estos vidrios no pueden cortarse para su colocación.

Una vez terminada la instalación de un vidrio, se debe remover el exceso de sellante y las manchas antes de que éstas se hayan endurecido.

Queda prohibido marcar los vidrios con cruces de pintura o similares. Para alertar a los trabajadores sobre los vidrios instalados se deben colocar cintas o bandas adhesivas, que luego se retirarán sin dañar el vidrio.

Medición y forma de Pago. -

El cálculo de la superficie será en m² - metros cuadrados de puertas, puertas/ventana, ventanas, y sus respectivos vidrios serán computados por superficie neta instalada (incluyendo la parte visible en el caso de los marcos si los tienen).

Se reitera que debe considerarse en estos precios (incluir), de acuerdo a detalles las puertas o ventanas los vidrios respectivos del color, forma con sus índices de perdidas correspondientes no siendo susceptibles de ningún modo de pagos extras y adicionales durante el proceso de instalación.

Aprobados por la Supervisión serán pagados a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

Efectuada la actividad a conformidad del supervisor de obra, procederá el pago dentro de la planilla correspondiente y a la medición/cantidad aprobada por el Supervisor.

El importe así resultante será la compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

AR-043 FACHADA DE VIDRIO TEMPLADO DE 10 mm EN EXTERIOR – UNIDAD M2

Definición. -

Este ítem comprende el diseño de retaceo de los vidrios, el corte, templado y la instalación de la fachada de vidrio templado en Obra. De ser necesaria la colocación de herrajes, el ítem comprenderá la perforación para la colocación de accesorios, de acuerdo a lo establecido en la planilla de acabados y/o instrucciones de la Supervisión.

El Contratista deberá efectuar las verificaciones necesarias y realizar los ajustes de dimensiones requeridas por la Obra.

La calidad de los vidrios se sujetará a normas internacionales. Normalmente se exigirá que los vidrios vengan con la marca de fábrica que los identifique, sin embargo, en ausencia de marcas, se podrá aceptar un certificado del suministrador, que especifique las características del vidrio suministrado.

Existiendo una estrecha relación entre el tipo de vidrio y la instalación, el Contratista deberá efectuar la coordinación necesaria, a fin de que los pedidos de materiales y la ejecución de la obra, contemplen todos los requerimientos y consideren todas las limitaciones.

La instalación de vidrios debe estar a cargo de vidrieros experimentados.

El Contratista es responsable por las roturas de vidrios que se produzcan antes de la entrega definitiva del edificio. En consecuencia, deberá cambiar todo vidrio roto o dañado hasta esa fecha, sin costo para el Propietario.

El Contratista deberá tomar todas las previsiones, para evitar daños a las superficies de los vidrios después de la instalación. Estas previsiones se refieren principalmente a:

- Trabajos de soldadura o que requieran calor
- Trabajos de limpieza de vidrios
- Traslado de materiales y equipo

El Contratista debe garantizar la instalación de manera que no permita ingreso de agua o aire por fallas de instalación o por el uso de sellantes inadecuados y debe arreglar los defectos sin cargo adicional.

El Contratista es responsable por la calidad del vidrio templado suministrado y en consecuencia deberá efectuar el reemplazo de los vidrios defectuosos o mal confeccionados, aún en caso de que las deficiencias se encuentren después de la recepción definitiva del edificio.

Materiales, Herramientas y Equipo. -

Estos tipos de vidrios de "seguridad", se fabrican por un procedimiento de recalentamiento del vidrio hasta casi la temperatura en que se ablanda y pierde su forma y luego por un rápido y uniforme enfriamiento mediante sople de aire.

Como resultado de este proceso, se obtiene el vidrio templado, un material de tres a cinco veces más resistente a los cambios térmicos y a las presiones uniformes que el vidrio normal.

Estos vidrios no se pueden cortar ni perforar una vez que han sido templados o endurecidos y, en consecuencia, se deben pedir a fábrica en las dimensiones finales exactas y con todos los huecos necesarios para instalar la quincallería. Este tipo de vidrio se rompe en pequeños pedazos.

Las demás características y calidad de estos vidrios, están determinadas por las del vidrio originalmente empleado.

Para la ejecución de este ítem, se utilizará vidrio incoloro de 10 mm debidamente templado en horno, con todos los bordes pulidos.

Perfilería de aluminio para soporte de la fachada flotante de dimensiones adecuadas para la sujeción segura de las piezas y capaces de resistir empujes laterales de viento y otras acciones horizontales usuales y de montaje.

La colocación de las láminas de vidrio deberá ser asistida con la colocación de un angular metálico de 1" x 1/8". La fijación interna se realizará mediante el uso de una cinta de doble contacto de ¾" y el sellado exterior estará asistido con el uso de silicona estructural.

Para la elaboración de este montaje, el operario deberá contar con el siguiente equipo:

- Andamios modulares
- Ventosas de agarre
- Sogas de construcción
- Camas de hule
- Pistolas inyectoras de silicona
- Herramientas menores
- Líneas de vida e indumentaria de seguridad

Procedimiento de Ejecución. -

El retaceo de las láminas deberá responder a un replanteo minucioso de la estructura, una vez que esté terminada. La colocación de las láminas de vidrio, deberá ejecutarse de abajo hacia arriba, debido a que el peso del vidrio produce pequeñas deformaciones en la estructura. Por tanto, al proceder de esta manera, las deformaciones son minimizadas.

Las láminas horizontales deberán ser las últimas en ser colocadas y deberá garantizarse su apoyo sobre cintas de doble contacto en superficies totalmente alineadas, para evitar la rotura del vidrio. Una vez terminada la instalación de un vidrio, se deberá remover el exceso de sellante y las manchas antes de que éstas hayan endurecido.

Queda prohibido marcar los vidrios con cruces de pintura o similares. Para alertar a los trabajadores sobre los vidrios instalados se deben colocar cintas o bandas adhesivas, que luego se retirarán sin dañar el vidrio. El operario en ningún momento deberá pisar la lámina de cubierta.

Medición y forma de Pago. -

El cálculo de la superficie en m² - metros cuadrados de la fachada de vidrio templado, serán computados por superficie neta instalada y será pagada a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

Se reitera que debe considerarse en estos precios las pérdidas correspondientes no siendo susceptibles de ningún modo de pagos extras y adicionales durante el proceso de instalación.

Efectuada la actividad a conformidad del supervisor de obra, procederá el pago dentro de la planilla correspondiente y a la medición/cantidad aprobada por el Supervisor.

El importe así resultante será la compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

AR-044 VENTANAS DE VIDRIO DE 4mm – UNIDAD M2

Definición. -

Comprende la fabricación e instalación en obra de ventanas y otros elementos de sujeción, con perfilera de aluminio y vidrios que se indican en los planos y en las planillas respectivas.

El Contratista deberá efectuar las verificaciones necesarias y realizar los ajustes de dimensiones requeridas por la Obra.

Los perfiles y secciones que se detallan en los planos correspondientes son indicativos y, por lo tanto, el Contratista podrá ofrecer alternativas, variantes y/o modificaciones, debiendo presentar planos de obras, detallando los perfiles que se propone sustituir de acuerdo al procedimiento establecido para entrega de muestras y planos de fabricación. La Supervisión dará una aprobación escrita a la solución del Contratista.

Materiales, Equipo y Herramientas. -

Se utilizará perfiles laminados de aluminio anodizado mate color bronce, según indicación de los planos de detalle. Esta carpintería incluirá todos los accesorios y elementos de cierre y sujeción, tales como marcos, divisiones, bisagras hidráulicas, brazos metálicos, jaladores, burletes gomas, escobillas, topes metálicos, etc. necesarios para cumplir con los requerimientos señalados en los planos de detalles. Todos de primera calidad.

El Contratista deberá entregar un certificado de calidad del material y quincallería a ser utilizado para obtener la aprobación previa de la Supervisión

Los perfiles deberán tener sus caras perfectamente planas, de color uniforme, aristas rectas que pueden ser vivas o redondeadas, con tolerancia de medidas comprendidas en las especificaciones de la Asociación Americana de Fabricantes de Ventanas. Los perfiles que soporten carga, admitirán una tensión de trabajo de 110 Mpa.

Los perfiles laminados elegidos tendrán los siguientes espesores mínimos de paredes:

Estructurales	4 mm
Marcos	3 mm
Tubulares	2,5 mm
Contra vidrios	1,5 mm

Todos los elementos de fijación como grapas, tornillos de encarne, tuercas, arandelas, compases de seguridad, cremonas, etc. serán de aluminio, acero inoxidable no magnético o acero protegido con una capa de cadmio electrolito.

En el caso de las ventanas exteriores debe considerarse como parte del ítem las hojas corredizas con rieles del mismo material, jaladores y seguros proporcionales al tamaño del vano para la apertura y seguridad de las mismas.

En el caso de las interiores, para las ventanas corredizas debe considerarse el uso de rieles del mismo material, los rodamientos, jaladores y seguros necesarios para la apertura y seguridad de las mismas. Para las ventanas abatibles, dada su ubicación estas serán simples con bisagras, seguro y jalador necesario.

Según se señale en los planos de detalle se utilizarán vidrios de 4 mm de espesor y/o los recomendados por los fabricantes de acuerdo al tipo de ventana de acuerdo a planos de detalle, transparentes para interiores, vidrios dobles de 4 mm de color para ventanas exteriores, templados o de seguridad de 8mm.

De acuerdo a instrucciones de la Supervisión, el Contratista deberá presentar muestras de cada uno de los vidrios y los aprobados y adquiridos deberán llevar la marca de fábrica y/o estar acompañados de un certificado que garantice su calidad.

El Contratista será el único responsable de por la calidad del vidrio suministrado, en consecuencia, deberá efectuar el reemplazo de los vidrios defectuosos o mal confeccionados a la mínima observación de la Supervisión.

Procedimiento de Ejecución. -

Luego de verificar todas las dimensiones en Obra y efectuar los reajustes que sean necesarios, el Contratista elaborará planos de obra que serán sometidos a la aprobación del Supervisor de Obras.

Los planos de obra deben especificar, además de las características de los perfiles, el tipo de corte, uniones y empalmes, refuerzos y remaches, así como la colocación de elementos de cierre.

En el proceso de fabricación deberá emplearse el equipo y herramientas adecuadas, así como mano de obra calificada, que garantice un trabajo satisfactorio. Toda junta deberá estar hecha de manera que los elementos que la componen se mantengan en su posición inicial, conserven su alineamiento y no permitan el paso del aire.

A fin de garantizar una perfecta conservación, durante su armado, colocación en obra y posible almacenamiento, se aplicarán a las superficies expuestas, papeles adhesivos o barnices que puedan quitarse sin dañarlas.

En ningún caso se pondrá en contacto una superficie de aluminio con otra de hierro. En todos los casos debe haber una pieza intermedia de material aislante usando sellos o en su defecto una hoja de polivinilo de 50 micrones de espesor en toda la superficie de contacto.

Las superficies del aluminio que queden en contacto con la albañilería, recibirán antes de su colocación en obra, dos manos de pintura bituminosa o una capa de pintura impermeable para aluminio. La obturación de juntas entre albañilería y carpintería se efectuará empleando mastiques de reconocida calidad y que mantengan sus características en el transcurso del tiempo.

La colocación de los vidrios deberá estar a cargo de personal especializado. El Contratista será responsable por la rotura de los vidrios que se produzcan durante el transporte, ejecución y entrega de la obra. En consecuencia, deberá cambiar todo vidrio roto o dañado sin costo adicional alguno.

Se deben prever los espacios libres suficiente para compensar tolerancias de cortado y fabricación para permitir la expansión del vidrio o de los marcos y para absorber las deformaciones de la estructura del edificio. En ningún caso la suma de las holguras superior e inferior o lateral, será superior a 5 mm.

Se deben usar los soportes adecuados para asegurar un buen apoyo al vidrio. Normalmente se utilizarán como mínimo, dos bloques de soporte de Neopreno 70 a 90 “durometer” instalados en los cuartos de la base.

Los bloques de apoyo deben ser suficientemente anchos para que el vidrio no resbale cuando haya vibración o viento y su longitud debe ser como mínimo de 7,5 cm.

El sistema de instalación debe ser diseñado de tal forma que los movimientos del edificio, debido a efectos térmicos o deformaciones por la aplicación de cargas (sobrecargas verticales, viento, sismo) no sean transferidos a los vidrios.

La instalación de vidrios no debe realizarse cuando la temperatura ambiente sea inferior a 3º C.

El Contratista debe recurrir a las normas y recomendaciones de los fabricantes, antes de encargar los vidrios y la fabricación de los marcos y tomar en cuenta todos los aspectos particulares señalados para la instalación.

Se utilizarán sellantes apropiados que mantengan sus características a lo largo del tiempo.

Queda totalmente prohibido el uso de masillas en base a tiza y aceite de linaza. El Contratista debe acompañar la literatura y certificación de sellante que utilizará.

Antes de colocar los vidrios se procederá a revisar los marcos, para asegurarse que existan los espacios libres adecuados en los cuatro costados de la abertura, que los topes sean de tamaño apropiado, que las dimensiones sean las previstas, que las piezas están limpias y en condiciones apropiadas para el sellado, que las esquinas e intersecciones estén apropiadamente unidas, que no permitan ingreso de agua o aire. Si alguna de éstas condiciones no se verifica, se debe poner remedio antes de instalar los vidrios.

En el caso de vidrios templados, se deben coordinar los trabajos de manera que el pedido corresponda a las dimensiones de la obra, pues todos estos vidrios no pueden cortarse para su colocación. Una vez terminada la instalación de un vidrio, se debe remover el exceso de sellante y las manchas antes de que éstas se hayan endurecido.

Queda prohibido marcar los vidrios con cruces de pintura o similares. Para alertar a los trabajadores sobre los vidrios instalados se deben colocar cintas o bandas adhesivas, que luego se retirarán sin dañar el vidrio.

Medición y forma de Pago. -

El cálculo de la superficie en metros cuadrados (m²) de ventanas y sus respectivos vidrios serán computados por superficie neta instalada (incluyendo la parte visible en el caso de los marcos si los tienen), serán pagados a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

Se reitera que debe considerarse en estos precios las pérdidas correspondientes no siendo susceptibles de ningún modo de pagos extras y adicionales durante el proceso de instalación. Efectuada la actividad a conformidad del supervisor de obra, procederá el pago dentro de la planilla correspondiente y a la medición/cantidad aprobada por el Supervisor.

El importe así resultante será la compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

AR-045 CUBIERTA CON MEMBRANA ASFALTICA Y ESTRUCTURA METALICA – UNIDAD M2

Definición. -

En el caso de utilizarse estructura metálica se dispondrá lo especificado en el ítem ESTRUCTURA METALICA. Este ítem se refiere a la cubierta impermeabilizada con una membrana impermeable de 3.0 mm de espesor de asfalto modificado, con refuerzo de poliéster de alto gramaje y acabado superior granulado como elemento de protección, comprendiendo éste la construcción de la estructura de soporte y la utilización de la madera prensada con sus respectivos accesorios de fijación, de acuerdo a lo establecido en la planilla de acabados y/o instrucciones de la Supervisión.

Materiales, Equipo y Herramientas. –

Se utilizarán tableros OSB estructurales de 15 mm de grosor con tratamiento hidrófugo, cinta asfáltica, clavos de $\frac{3}{4}$ ”, chapa p/clavos de Shingle, tornillos de 1 $\frac{1}{4}$ ”, membrana impermeable de 3.0 mm de espesor de asfalto modificado, con refuerzo de polietileno o poliéster de alta densidad y acabado superior con protección de ardosía color guindo (partículas de pizarra tipo cubierta Shingle) para su autoprotección alcanzando un espesor total de 4mm y los accesorios necesarios para la correcta construcción del ítem.

Almacenar los rollos de membrana asfáltica adosada en forma vertical, sobre tarimas en una sola estiba, bajo techo, en un lugar fresco y seco.

Se utilizarán las herramientas y accesorios necesarios que el Contratista estime necesarios para su colocación.

Procedimiento de Ejecución. -

Los tableros en sentido longitudinal deben instalarse con orientación Norte-Sur respetando la dirección “estructural” (mayor resistencia). Los tableros deberán fijarse con tornillos autorroscantes cada 25 cm sobre las correas.

La superficie de cubierta donde se colocará la membrana asfáltica, o sea el tablero OSB, deberá estar limpia, libre de polvo, partes sueltas, grasa o material que impida la adherencia del producto, deben eliminarse las salientes filosas y puntiagudas que puedan dañar o dejar marcas visibles en la membrana.

Juntas entre tableros:

Para corregir las juntas entre tableros se debe emplear el mismo material elastomérico de las membranas asfálticas sin protección, a ser aplicado con espátula una vez calentada la membrana.

Colocación de la Membrana:

La membrana debe ser instalada con el sistema semiadherido para reducir las tensiones transmitidas desde un material al otro (membrana versus sustrato de madera).

Se deben preparar tramos enteros de membrana, quitar el polietileno de protección con soplete, esperar que la temperatura sea adecuada para la aplicación sobre el tablero. Los tramos enteros deben quedar en la parte visible de la cubierta y los solapes transversales deben ser planificados en la parte alta de la cubierta donde no se percibe por los usuarios.

Los traslapes longitudinales y transversales deberán tener un ancho de 10 cm. Una vez instalada la membrana se debe reponer los gránulos de ardosía desprendida por el manipuleo. Habrá que evitar el contacto de objetos puntiagudos sobre este tipo de recubrimiento y el tránsito directo continuo sobre la membrana. Solo debe someterse al tránsito mínimo de mantenimiento en horarios adecuados sin presencia de sol.

Los bordes laterales del tablero deben quedar protegidos igualmente por la membrana asfáltica debiendo practicar un remate de borde al aplicar la membrana envolviendo el tablero y quedando adherida también a la parte interior o inferior del tablero.

Medición y forma de Pago. -

El cálculo de la superficie en metros cuadrados (m²) será aprobada por la Supervisión y serán pagados a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

Debe considerarse en estos precios los solapes y las pérdidas correspondientes no siendo susceptibles de ningún modo de pagos extras y adicionales durante el proceso de instalación.

Efectuada la actividad a conformidad del supervisor de obra, procederá el pago dentro de la planilla correspondiente y a la medición/cantidad aprobada por el Supervisor.

El importe así resultante será la compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

AR-047 IMPERMEABILIZACION LOSAS DE CUBIERTA– UNIDAD M2

Definición. –

Este ítem comprende, la impermeabilización de las losas de cubierta con la membrana Asfáltica SIKA, que es una membrana que impermeabiliza y por su terminación con aluminio, aísla térmicamente. Está elaborada con asfalto plástico, con armadura central de polietileno de alta densidad y cara superior compuesta por una lámina de aluminio gofrado que actúa como barrera reflectiva de rayos UV, reduciendo la absorción térmica y protegiendo a la membrana del envejecimiento.

Por su acabado aluminizado y su resistencia a la intemperie, se utiliza para resolver impermeabilizaciones expuestas no transitables. Se puede colocar en cubiertas inaccesibles planas o curvas, terrazas de escasa accesibilidad, azoteas, techos con fuertes pendientes, acanalados, abovedados, etc.

Puede aplicarse sobre cualquier tipo de soporte: hormigón, mortero, asfalto, chapas metálicas o de fibrocemento.

Materiales, Herramientas y Equipo. –

Membrana Asfáltica Sika® sin aluminio.

Inertoltech.

Garrafa de gas.

Soplete de gas.

Preparación de la Superficie

La Membrana Asfáltica Sika® debe colocarse sobre soportes secos, limpios, planos, firmes, lisos, uniformes, exentos de irregularidades de bordes, con ángulos redondeados y sin presencia de agua o humedad antes y durante los trabajos de impermeabilización.

La superficie debe tener una correcta pendiente y contar con los desagües necesarios para evacuar el agua que recibirá.

Imprimación

En cubiertas de grandes dimensiones, inclinadas, abovedadas, etc. la membrana se coloca “parcial o totalmente adherida” al soporte, el que se imprimirá con emulsiones asfálticas (Inertoltech®) o pinturas asfálticas con solventes (Inertol® Asfáltico). Consultar sus respectivas Hojas Técnicas El producto imprimante se aplicará de manera uniforme en toda la superficie, incluyendo elementos sobresalientes (chimeneas, ventilaciones, etc.), desagües y babetas.

Colocación

Los rollos deben distribuirse de tal manera que las uniones o traslapes entre ellos queden a favor de la pendiente de la cubierta. Se colocarán sucesivamente, desde la parte más baja a la más alta de la superficie, en sentido perpendicular a la pendiente.

Soldadura

La unión entre paños de membrana se logra mediante traslapes de 8 a 10 cm., soldados a fuego por acción de llama directa de un soplete que funde simultáneamente el asfalto de ambos lados del solapado. Limpieza de las herramientas Los útiles, herramientas y equipo de aplicación se limpiarán con aguarrás inmediatamente después de su empleo, cuando aún el producto esté fresco. El material endurecido sólo se podrá eliminar mediante medios mecánicos. Ante cualquier duda, consultar con nuestro Servicio Técnico.

Medición y forma de Pago. -

La impermeabilización con SIKA, se medirá en m²- metros cuadrados de superficie instalada, tomando en cuenta solamente el área neta de trabajo ejecutado.

El precio unitario incluirá el costo de todos los materiales, la mano de obra, las herramientas, maquinaria y equipo necesarios para la construcción, así como las cargas sociales, e impuestos de ley.

AR-049 PUERTA DE MADERA – UNIDAD M2

AR-050 MARCOS DE MADERA PARA PUERTAS INTERIORES – UNIDAD ML

Definición. -

Estos ítems comprenden la fabricación de elementos tales como, puertas de madera, puertas de shafts, marcos de madera de 2"x 6" y 2"x 4" y escotillas de acceso a cielo falso (madera), etc. de madera cedro de primera calidad, barnizados de acuerdo al diseño establecidos en los planos de detalle y formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones de la Supervisión, para los ambientes previstos.

Materiales, Equipo y Herramientas. -

En general la madera deberá ser de primera calidad, estar bien estacionada, seca sin defectos, nudos, astilladuras, rajaduras y otras irregularidades. El contenido de humedad no deberá ser mayor al 15 %.

Las puertas a emplearse serán de madera cedro estacionada con un marco y división media de 4cm. de espesor que sujetará y dará estabilidad a la placa intermedia. Además, el Contratista deberá presentar un muestrario de las mismas, conjuntamente los tipos de molduras para su selección por parte de la Supervisión.

La carpintería según planilla de quincallería incluirá: jaladores cromados, jaladores, topes metálicos, protector de goma para limitar apertura de puertas, picaportes embutidos, para cada hoja de puerta, jaladores y pispotes metálicos para escotillas, jaladores y chapas para puertas de shafts.

El acabado de las puertas se lo hará con barniz de primera calidad tipo Varatane.

Procedimiento para la Ejecución. -

El Contratista antes de proceder a la fabricación de los elementos, deberá verificar cuidadosamente las dimensiones reales en la Obra, sobre todo aquellas que están referidas a los niveles de pisos terminados.

La madera en bruto deberá cortarse en las escuadrías indicadas para los diferentes elementos, considerando que las dimensiones que figuran en los planos son las de piezas terminadas, por consiguiente, en el corte se deberá considerar las disminuciones correspondientes al cepillado y lijado.

Las piezas cortadas antes del armado, deberán estacionarse el tiempo necesario para asegurar un perfecto secado.

Conseguido este objetivo se procederá al cepillado y posteriormente se realizarán los cortes necesarios para las uniones y empalmes.

Los elementos de madera que formen los montantes o travesaños de puertas serán de una sola pieza en toda su longitud. Los travesaños inferiores deberán tener 1 o 2 cm más en su ancho, con objeto de permitir su rebaje en obra.

Los encuentros entre las molduras se realizarán a inglete (45 grados) y no por contra perfiles.

Las uniones se ejecutarán conforme a lo indicado en los planos de detalle; cuando precisen el empleo de falsas espigas, estas se confeccionarán de madera dura.

Solamente se admitirá la ejecución de los siguientes tipos de uniones:

A caja y espiga, ajustada con ayuda de clavijas de madera seca y dura.

Uniones a espera de ranuras suficientemente profundas. En piezas de gran sección, las uniones serán con doble ranura.

Uniones encoladas, para lo cual se usarán colas termoplásticas.

No se aceptarán clavos en la construcción de las puertas.

Los bordes y uniones aparentes serán desbastados y terminados de manera que no queden señales de sierra ni ondulaciones.

El fabricante deberá entregar las piezas correctamente cepilladas, labradas, enrasadas, lijadas y barnizadas, ya que no se admitirá la corrección de defectos de manufactura mediante el empleo de masillas o mastiques.

No se aceptarán las obras de madera maciza cuyo espesor sea inferior o superior en dos milímetros al prescrito.

Las partes móviles deberán desplazarse sin dificultad y unirse entre ellas o con las partes fijas con una holgura que no exceda de 1 mm una vez estabilizada la madera.

La colocación de las piezas se realizará con la mayor exactitud posible, revisando la plomada y el nivel en el emplazamiento definitivo.

Las hojas de puertas se sujetarán al marco mediante un mínimo de tres bisagras dobles de 3 ½” al marco de madera, 2 bisagras en las puertas de los shafts, 3 bisagras en puertas interiores. Los picaportes y cerraduras deberán colocarse en las hojas inmediatamente después de haber ajustado éstas en sus correspondientes marcos. Previamente se lijrán las superficies de toda la carpintería de madera.

Preparadas así las superficies, para el barnizado se utilizará barniz de primera tipo Varatane para madera en los colores a elección del Supervisor de Obra.

La separación máxima admisible entre la hoja de puerta y el marco será de 1 mm y de 3 mm al piso terminado. La ubicación para la colocación de la hoja de la puerta es el centro del marco.

Las puertas de los shafts, serán construidas con el marco incluido de 2” x 3” y dispondrá de un jalador y una chapa simple y un jalador que permita asegurar las mismas.

Los marcos serán de madera dura y seca 2” x 6” y 2” x 4”, con barniz de primera tipo Varatane para madera.

Las escotillas de acceso al entretecho deberán armarse con un bastidor de madera dura. Para su fácil sacado y su firme colocación se colocarán “pispotes” metálicos a presión.

Medición y forma de Pago. -

La carpintería de madera se medirá en las unidades de acuerdo a las especificaciones del formulario de presentación de propuestas.

Estos trabajos aceptados con materiales, de acuerdo con planos de detalle y especificaciones técnicas, medido según lo previsto en el punto anterior, aprobados por la Supervisión, serán pagados a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

El importe así resultante será la compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

AR-060 BUTACAS INDIVIDUALES PARA GRADERIAS – UNIDAD PZA

Definición. -

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de butacas individuales para el área de graderías y las características generales deben entenderse como requerimientos mínimos que deben poseer las unidades de equipamiento a instalar.

Se considera como butaca individual a un asiento monobloque, con respaldo, con estructura de soporte reforzada, con fijaciones o anclajes de acero galvanizado (o su equivalente técnico) anclados a la huella de las gradas, anti vandálica y sin apoya brazos.

La instalación deberá ajustarse a la normativa FIFA. El terreno de juego deberá verse claramente desde cada asiento. Cada espectador en la gradería deberá poder ver por encima de la cabeza del espectador sentado en línea directa, dos filas más adelante.

Características Generales. -

- Las butacas deberán estar fijadas sobre huella
- El asiento deberá contar con un diseño que garantice rigidez y una repartición uniforme de las cargas a fin de evitar la rotura y desprendimiento de sus componentes.
- Sistema de evacuación de aguas por gravedad
- Superficie exterior lisa
- Espacio para fijación de placa porta número o una solución equivalente incorporada en el asiento, en una zona visible de la butaca.
- El desarrollo de la instalación deberá ser supervisado, durante todo el proceso, por un técnico especialista de la empresa adjudicada.

Como parte del diseño del equipamiento se debe considerar la ergonomía y la terminación de los mismos:

Ergonomía: se analizará que el diseño de la butaca contenga características ergonómicas que conlleven comodidad y confort, de acuerdo a la postura que se adquiere al usar el equipamiento y la seguridad que proporciona al usuario

Terminación: se analizará que el diseño de la butaca considere un nivel de terminaciones que proporcione seguridad, en el sentido de no tener defectos que puedan causar cortes o cualquier otro tipo de lesiones a los usuarios, que no pueda ser destruido o deteriorado con facilidad y que proporcione comodidad en su uso.

La unidad de asiento, indiferentemente del tipo elegido, su tamaño, su ubicación y tipo de fijación debe ser inviolable, que evite el desgarró, resquebrajamiento, desmembramiento de sus componentes a fin de evitar ser utilizado como proyectil.

Por otra parte, se solicitarán certificación en idioma español de los siguientes requerimientos técnicos señalados a continuación:

- a) Butaca
- b) Resistencia a la intemperie
- c) Resistencia y durabilidad
- d) Resistencia al fuego
- e) Elementos de soporte y estructura
- f) Elementos de fijación y anclaje

Materiales, Herramientas y Equipo. -

Butaca: Polipropileno de alto impacto, copolímero, poliuretano, poliestileno o poliamida 6 de alta resistencia coloreado en masa con multi-inyección. No deberá sufrir decoloración por un plazo máximo de 5 años. No se aceptarán asientos de tipo compuesto, termofusionado. La certificación deberá ser emitida por la empresa fabricante de la butaca o bien una entidad certificadora.

Soportes o estructuras: Se requiere que el soporte fijado a la grada cuente con la resistencia necesaria para soportar el esfuerzo mecánico.

Fijaciones o anclajes: Un problema que surge en los casos en que el agua se descarga a través de la superficie de asiento es el daño en los tornillos de ajuste. El agua pasa directamente a la parte inferior del asiento, es decir, a la zona donde el asiento está montado en el suelo por medio de tornillos, a través de la boca de descarga colocada en el centro de la superficie de asiento. El agua que pasa directamente a la parte inferior del producto se acumula alrededor de la zona de los tornillos de ajuste y hará corrosión en los tornillos. Se exige que la fijación resista el agua, la humedad, la tensión de corte a la que será sometida y sea correctamente ejecutada.

Resistencia a la intemperie: Mínimo 1000 horas de test de envejecimiento acelerado. Los asientos son muy utilizados al aire libre. Por lo tanto, los asientos están directamente expuestos a todas las condiciones meteorológicas y sufren grandes daños en los casos en que no se han tomado medidas con respecto a este tema durante el diseño del producto.

Resistencia y durabilidad: deberá cumplir con las normas de resistencia y durabilidad, especificando el dato o equivalente técnico a la norma. En el diseño del asiento, uno de los temas más importantes a tener en cuenta es asegurarse de que el agua de lluvia que caerá sobre el producto o el agua de lavado se utiliza para la limpieza no se quede en la superficie del asiento. En algunos asientos, la descarga de agua se realiza a través de una única salida (orificio).

Resistencia al fuego: verificar si cumple con lo establecido e indicado en la norma, entregado por el proponente.

Se exige asegurar la indemnidad del sistema de uniones ante un clima caliente y ante acciones de origen vandálico. Los materiales empleados deberán ser, respecto a los recomendados de primera calidad en su especie y sin uso.

Procedimiento para la Ejecución. –

La provisión de los asientos incluirá su instalación, en base a las dimensiones de las gradas de hormigón, el tipo de soporte y fijación, su distribución y demás condiciones presentes dentro el área de las graderías, de manera de dar cumplimiento a lo establecido en las presentes especificaciones técnicas.

La instalación de los asientos deberá ejecutarse en conformidad con las presentes especificaciones, no pudiendo modificarse éstas de modo que se rebajen a calidades de los materiales ni se alteren los métodos correctos de aplicación establecidos en este documento o las especificaciones del fabricante de los productos empleados. La instalación deberá lograr un grado aceptable de confort del espectador y garantizar su inviolabilidad y resistencia a acciones vandálicas, tanto de los asientos como de todos los elementos de soporte y fijación.

Se entregará por parte de la Supervisión un plano referencial de las graderías, siendo responsabilidad del Contratista la verificación en obra.

El proveedor será responsable de la integridad de la grada prefabricada, y deberá coordinar con el Supervisor para la reparación a su costo de los daños accidentales. Además, deberá asegurar la asesoría en la instalación de los asientos durante todo el periodo que ésta dure, para lo cual deberá disponer la presencia de un especialista certificado y avalado por la empresa fabricante a fin de supervisar, programar y coordinar la instalación de las butacas.

Las butacas deberán ser instaladas a huella. No deberán existir fisuras ni desprendimientos de material a fin de evitar deterioro prematuro de las instalaciones y la infiltración de aguas lluvia a través de las gradas prefabricadas.

Los extremos visibles de los perfiles tubulares deberán llevar una tapa metálica o plástica que no pueda ser removida una vez instalada. En todos los casos que donde los soportes, estructuras y fijaciones sean metálicas deberán tener una protección y una garantía de uso no inferior a 15 años en intemperie.

Los elementos de fijación que unen los asientos a las graderías serán de acero zincado y contarán con golilla y tuerca de seguridad u otro mecanismo que impida su remoción una vez apretados. Se aceptan otros tipos de fijaciones, propuestas por el Contratista que evidencien una calidad superior a las recomendadas y garanticen resistencia mecánica y capacidad anticorrosiva.

Medición y forma de Pago. –

Las butacas se computarán por Pza - pieza, aprobadas por la Supervisión y se pagarán al precio unitario aceptado en la propuesta.

Efectuada la actividad a conformidad del supervisor de obra, procederá el pago dentro de la planilla correspondiente y a la medición/cantidad aprobada por el Supervisor.

El importe así resultante será la compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

AR-064 SEPARACION DE INODOROS (TIPO BOBRICK) – UNIDAD PZA

Definición. -

Este ítem se refiere a los paneles de MDF enchapados en laminados plásticos, tipo Bobrick, para las particiones sanitarias en las baterías de baños de la Obra.

Materiales, Herramientas y Equipo. -

Se empleará placas de 32 mm de espesor en MDF enchapadas en laminados plásticos de color a definir según lo que indique la Supervisión de Obra, con cantoneras perimetrales en perfiles de aluminio de sección semicircular con terminación anodizado natural y bagueta superior e inferior en aluminio, ídem terminación.

Procedimiento para la Ejecución. –

Se entregará por parte de la Supervisión un plano referencial de los baños, con el diseño de las particiones sanitarias según detalle, siendo responsabilidad del Contratista la verificación en obra.

Las puertas serán de 32mm de espesor ídem a los paneles, con tapacantos semicirculares, marco de puerta y burletería correspondiente. Llevarán bisagras exteriores y cerrojos de aluminio de simple accionamiento, tipo libre/ocupado.

La sujeción inferior de los paneles a piso se realizará mediante herrajes de fijación –nivelación y revestimiento en fundición de aluminio de 25 mm o pie de aluminio de 32 mm.

La sujeción a la pared se realizará entre paneles, mediante escuadras de acero inoxidable.

La sujeción superior se realizará con tubo de refuerzo en perfil de aluminio o mediante fijación de paneles parantes a estructura de cielorraso.

Las pantallas de los mingitorios tendrán idéntica resolución a los tabiques sanitarios, con fijación lateral a pared.

La provisión de los paneles de separación incluirá su instalación, en base a las dimensiones de los espacios destinados para su colocación, el tipo de soporte y fijación, su distribución y demás condiciones presentes dentro el área de los baños, de manera de dar cumplimiento a lo establecido en las presentes especificaciones técnicas.

La instalación de los paneles deberá ejecutarse en conformidad con las presentes especificaciones, no pudiendo modificarse éstas de modo que se rebajen a calidades de los materiales ni se alteren los métodos correctos de aplicación establecidos en este documento o las especificaciones del fabricante de los productos empleados. La instalación deberá lograr un grado aceptable de confort del cliente y garantizar su inviolabilidad y resistencia a acciones vandálicas, tanto de las partes expuestas como de todos los elementos de soporte y fijación.

El proveedor de las particiones sanitarias será responsable de la instalación y de la colocación. Deberá coordinar con el Supervisor para la reparación a su costo de los daños accidentales. Además, deberá asegurar la asesoría en la instalación de las partes y accesorios durante todo el periodo que ésta dure, para lo cual deberá disponer la presencia de un especialista

certificado y avalado por la empresa fabricante a fin de supervisar, programar y coordinar la instalación de los paneles.

Para el adecuado mantenimiento de los paneles, se deberá evitar el uso de productos disolventes de pintura y de gasolina, así como esponjas abrasivas o metálicas y objetos punzocortantes, ya que estos pueden rayar el material. Otro tipo de productos que deben evitarse usar son siliconas y ceras, pues estos resultan tóxicos y son especialmente peligrosos en los baños.

El primer paso para la limpieza adecuada de las superficies será retirar residuos y polvo con ayuda de un trapo seco. En algunos casos, la limpieza en seco resulta suficiente para que el panel quede bien limpio, pero cuando hay suciedad incrustada o manchas, se tendrá que proceder a un enjuague con un trapo húmedo, ya sea en una solución de agua con detergente suave o con productos formulados especialmente para la limpieza de paneles de MDF. Hay que retirar los residuos del detergente o químico empleado con un trapo y agua clara, esto evitará la formación de manchas y potenciará los efectos de limpieza del producto seleccionado. Se puede dejar secar la superficie al natural, o bien, optar por un trapo seco que no deje pelusas para concluir el proceso.

Medición y forma de Pago. –

Las particiones sanitarias se computarán en forma de pieza – Pza -, aprobados por la Supervisión y se pagarán al precio unitario aceptado en la propuesta.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución del trabajo.

MUEBLES DE MELAMINA BAJO MESONES BAÑOS – UNIDAD PZA

MUEBLES DE MELAMINA PARA VESTIDORES – UNIDAD PZA

Definición. -

Este ítem se refiere a la carpintería de melamina para la construcción de muebles y montaje en el lugar de la Obra de todos los trabajos de mobiliario que sean realizados con este material.

Los tableros de melamina son formados por partículas de madera con recubrimiento de láminas en colores y diseños distintos y con un acabado de resina melamínica. Esta resina se fabrica a partir de la condensación de la melamina y el formaldehído, lo que le otorga características muy peculiares al tablero que la hacen excelente para emplearse en mobiliario, principalmente para cocinas y vestuarios.

La melamina es un material no poroso, duro y resistente que soporta bien la exposición al calor y químicos que pueden dañar otro tipo de superficies, gracias a ello se pueden emplear diferentes tipos de productos limpiadores para su mantenimiento.

Al no ser un material poroso, los microorganismos no pueden alojarse en la superficie, así que se reducen los riesgos de desarrollo de malos olores y de manchas. Por el lado de la manejabilidad del material, la melamina puede cortarse, perforarse, aserrarse, fresarse, clavarse o atornillarse sin problemas y para su construcción no son necesarias terminaciones adicionales.

El tablero de melamina es una opción que ofrece alta resistencia y durabilidad por su resistencia al calor, por no absorber la humedad y no contar con poros en los que se pueda acumular la suciedad o desarrollar microorganismos que contaminen los alimentos o que generen malos olores. Además, al encontrarse disponible en una extensa variedad de colores y diseños, se puede encontrar uno que se adapte a los estilos decorativos de los muebles bajo mesones de cocina, parrilleros y en los vestuarios.

Materiales, Herramientas y Equipo. -

Se empleará tableros del tipo plastificado de 1.5 cm de espesor, tipo RH resistentes al agua o humedad y servirán para elaborar los muebles bajo mesones de cocina y parrillero, así como para la batería de vestidores del proyecto. El color será definido por la Supervisión. El equipo mínimo requerido: Taladro eléctrico y mano de obra especializada: Carpintero, peón.

Procedimiento para la Ejecución. –

Se entregará por parte de la Supervisión un plano referencial de los mesones y vestuarios, con el diseño de los muebles según detalle, siendo responsabilidad del Contratista la verificación en obra.

La instalación de los muebles se realizará sobre una banquina recubierta con porcelanato similar al piso y de la misma altura del zócalo.

La provisión de los muebles incluirá su instalación, en base a las dimensiones de los espacios destinados para su empotramiento y/o colocación, el tipo de soporte y fijación, su distribución y demás condiciones presentes dentro el área de la cocina, parrillero y vestuarios, de manera de dar cumplimiento a lo establecido en las presentes especificaciones técnicas.

La instalación de los muebles deberá ejecutarse en conformidad con las presentes especificaciones, no pudiendo modificarse éstas de modo que se rebajen a calidades de los materiales ni se alteren los métodos correctos de aplicación establecidos en este documento o las especificaciones del fabricante de los productos empleados. La instalación deberá lograr un grado aceptable de confort del cliente y garantizar su inviolabilidad y resistencia a acciones vandálicas, tanto de las partes expuestas como de todos los elementos de soporte y fijación.

El proveedor de los muebles será responsable de la instalación y colocación del mobiliario, y deberá coordinar con el Supervisor para la reparación a su costo de los daños accidentales. Además, deberá asegurar la asesoría en la instalación de las partes y accesorios durante todo el periodo que ésta dure, para lo cual deberá disponer la presencia de un especialista certificado y avalado por la empresa fabricante a fin de supervisar, programar y coordinar la instalación de los muebles.

Los accesorios serán del acero inoxidable, de acuerdo a muestras presentadas por el constructor y aprobadas por el Supervisor.

Para el adecuado mantenimiento de los muebles de melamina, se deberá evitar el uso de productos disolventes de pintura y de gasolina, así como esponjas abrasivas o metálicas y objetos punzocortantes, ya que estos pueden rayar el material. Otro tipo de productos que deben evitarse usar son siliconas y ceras, pues estos resultan tóxicos y son especialmente peligrosos en la cocina.

El primer paso para la limpieza adecuada de las superficies será retirar residuos y polvo con ayuda de un trapo seco. En algunos casos, la limpieza en seco resulta suficiente para que el mobiliario quede bien limpio, pero cuando hay suciedad incrustada o manchas, se tendrá que proceder a un enjuague con un trapo húmedo, ya sea en una solución de agua con detergente suave o con productos formulados especialmente para la limpieza de muebles de melamina. Hay que retirar los residuos del detergente o químico empleado con un trapo y agua clara, esto evitará la formación de manchas y potenciará los efectos de limpieza del producto seleccionado. Se puede dejar secar la superficie al natural, o bien, optar por un trapo seco que no deje pelusas para concluir el proceso.

Medición y forma de Pago. –

Los muebles se computarán por pieza, aprobados por la Supervisión y se pagarán al precio unitario aceptado en la propuesta. Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución del trabajo.

QUINCALLERIA

CHAPA PARA PUERTA DE MADERA – UNIDAD PZA

CHAPA INTERIOR CON LLAVE – UNIDAD PZA

CHAPA PARA PUERTA DE METAL – UNIDAD PZA

CHAPA Y JALADORES PARA PUERTA DE VIDRIO TEMPLADO – UNIDAD PZA

FRENO PARA PUERTAS VIDRIO TEMPLADO – UNIDAD PZA

BISAGRA DOBLE DE 4 PULGADAS – UNIDAD PZA

PICAPORTE PARA PUERTAS Y VENTANAS – UNIDAD PZA

TOPES PARA PUERTAS – UNIDAD PZA

Definición. -

Comprende el suministro y colocación en las respectivas carpinterías de los siguientes elementos y accesorios: chapa para puerta de madera, chapa para puerta de vidrio, chapa para puerta metálica, freno para puertas vidrio templado, topes para puertas; de acuerdo a lo señalado en las de las planillas de puertas y cómputos.

Se utilizarán las normas americanas ANSI - A 156.2 a fin de salvar cualquier duda relativa a las especificaciones técnicas para chapas.

Por quincallería se entiende todos los elementos necesarios para la fijación y/o sujeción de la carpintería además de las chapas y bisagras. Comprende entre otros: picaportes, seguros, cerrojos de presión, cerrojos imantados, goznes, amortiguadores de cierre, articulaciones, guías, jaladores, botones, rodapiés de acero inoxidable, topes de goma para regular la apertura de puertas, etc.

En el caso de las puertas y ventanas de vidrio templado, puertas y ventanas metálicas debe considerarse en sus ítems respectivos las chapas y bisagras de acuerdo a su requerimiento y su costo incluido en el valor total, no habrá cobros adicionales al respecto.

Aún en caso que los planos de detalle omitan ciertos elementos de quincallería, el Contratista está obligado a considerar en su presupuesto y en la ejecución de las carpinterías.

Las chapas y elementos vistos de quincallería deberán ser de diseño moderno y color acordes con las terminaciones de las carpinterías en las cuales se instalarán y las mismas estarán de acuerdo a la planilla de quincallería.

La verificación por parte de la Supervisión se la efectuará en los embalajes y cajas originales de fábrica presentados por el Contratista.

Materiales, Herramientas y Equipo. -

Todos los materiales suministrados por el Contratista serán de calidad, marca reconocida y aprobados por la Supervisión previa presentación de muestrario de acuerdo a catálogos, que serán presentados antes de su adquisición, dejando constancia detallada en el Libro de Órdenes.

Las chapas tendrán sus partes de acero inoxidable, estas deberán ser cromadas o procesadas por otro medio para tener resistencia a la corrosión similar a los anteriores materiales.

Los pomos y otros accesorios vistos a suministrar con las chapas, serán de acero inoxidable o aluminio, acordes a la carpintería.

El Contratista deberá presentar a la Supervisión un muestrario, catálogos, para la elección de los modelos adecuados.

Las chapas se suministrarán con la llave maestra por serie. Así mismo cada chapa deberá contar con las llaves originales.

Procedimiento de Ejecución. -

El Contratista tiene la obligación de presentar al Supervisor el muestrario y/o los catálogos con la anticipación necesaria de cada uno de los tipos de chapas y piezas de quincallería, de acuerdo al procedimiento establecido para la presentación de muestras y planos de fabricación, con el fin de obtener una aprobación escrita antes de adquirir todo el material.

Esta aprobación, no releva al Contratista de su responsabilidad sobre la calidad del material suministrado.

La colocación de chapas, bisagras y piezas de quincallería, se efectuará con personal especializado y con la mayor precisión posible, teniendo cuidado de que los rebajes y caladuras no excedan el tamaño de las piezas a instalarse.

Todas las partes movibles serán construidas y colocadas de forma tal, que respondan a los fines a que están destinadas, debiendo girar y moverse suavemente y sin tropiezos dentro del juego mínimo necesario.

Hasta que la Obra sea entregada, las llaves serán manejadas por personal responsable del Contratista. Al efectuarse la entrega, el Contratista suministrará un tablero de madera, numerado, conteniendo todas las llaves de la obra, identificadas mediante el mismo registro numerado, correspondiendo la numeración también en las chapas respectivas.

Medición y forma de Pago. -

Este ítem se medirá o contará por Pza - piezas instaladas y aprobadas por la Supervisión, y canceladas a precios unitarios de la propuesta aceptada.

En el caso, de la carpintería de vidrio templado, de aluminio y metálica, chapas, bisagras y la quincallería se deberá consignar en el precio unitario respectivo y por consiguiente no existen ítems adicionales para su pago.

Dicho precio será compensación total por todos los materiales, accesorios, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos necesarios para la adecuada y correcta ejecución de este ítem.

AR-074 BARANDA METALICA SEGUN DETALLE EN VACIO, GRADERIAS Y TERRAZA – UNIDAD ML

AR-075 BARANDA METALICA SEGUN DETALLE EN ESCALERA (SIN REJA) – UNIDAD ML

Definición. -

Estos ítems comprenden la fabricación de: puertas de metal, marcos de metal para puertas interiores, barandas metálicas según detalle en escalera, pasamanos de metal, etc. de acuerdo a los tipos de perfiles, tubos y diseños establecidos en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Materiales, Herramientas y Equipo. -

Se empleará aceros de perfiles simples, de doble contacto, barras, chapas laminadas, según la norma DIN 1612, así como también las diferentes variedades de tubos de uso industrial cerrados y abiertos, tubos estructurales, perfiles estructurales, perfiles tubulares, perfiles abiertos en plancha doblada, perfiles doblados, perfiles estructurales semipesados, pesados y tuberías de fierro negro o galvanizado, perfiles y tubos cromados, de acuerdo a lo especificado en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Como condición general, el acero de los elementos a emplearse será de grano fino y homogéneo, no deberá presentar en la superficie o en el interior de su masa grietas u otra clase de defectos.

Debe tomarse en cuenta en los ítems respectivos dentro del precio de propuesta, que la quincallería (jaladores, bisagras, picaportes, armellas y otros), así como chapas tipo Yale, topes metálicos, y cualquier otro accesorio que permita cumplir con los diseños de los planos de detalle establecidos, pudiendo en obra en coordinación con la Supervisión buscar mejoras que permitan mayor efectividad constructiva en las mismas.

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

Toda la carpintería metálica se presupuestará terminada con pintura al duco, o pintura antioxidante según detalles, excepto los perfiles de aluminio y los fierros cromados.

El contratista deberá presentar con la anticipación necesaria, un muestrario para la elección y aprobación de la Supervisión.

En el caso de las barandas debe considerarse también el hormigón del empotre de los soportes de anclaje en dosificación similar al descrito para el ítem vigas de H⁰A⁰, sobre el mismo se procederá al revoque respectivo que permita seguir el diseño establecido en las mismas según planos de detalle. No se considerará un monto adicional al respecto por lo que todos estos trabajos estarán incluidos en este ítem.

En el caso de la reja metálica debe considerarse los empotres necesarios, los recortes y no quedarán en ningún caso tubos huecos debiendo quedar los extremos tapados con el mismo

material, evitando así deterioros ocasionados desde el interior.

Procedimiento de Ejecución. -

Se procederá al armado, soldado, atornillado u otra operación necesaria para preparar según planos de detalles, previniendo en caso necesario los trabajos en obra preparatorios como dejar empotres, anclajes, fierros de sujeción, terminado de superficies y otros para lo cual deberá realizarse un cuidadoso estudio de estos ítems evitando así deterioros y o trabajos adicionales de exclusiva responsabilidad del contratista.

Para el pintado al duco previamente se limpiará minuciosamente la carpintería metálica con lija y cepillo de acero, eliminando todo el material extraño como óxidos, cal, yeso, polvo y otros. Antes de aplicar la pintura al duco se lijará y aplicará una capa base (surface), antes de pintar el elemento con soplete, cuantas capas sean necesarias hasta lograr el acabado requerido. (Ver ítem Pintura de elementos metálicos)

Los colores serán definidos por la Supervisión previa presentación de muestrarios y las pruebas pertinentes necesarias en Obra.

Medición y forma de Pago. -

Este ítem se medirá en metros cuadrados (m²) y metros lineales (ml) de acuerdo a unidad detallada en planilla de cómputos y se tomará en cuenta por trabajo neto acabado, aprobado por la Supervisión y se cancelará a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

Dicho precio será la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, y las incidencias aplicadas al ítem.

AR-077 BARANDA METÁLICA CON VIDRIO SEGÚN DETALLE EN GRADERIAS – UNIDAD M2

Definición. –

Este ítem está referido a las barandas de vidrio o cierres de cristal diseñadas para brindar protección y seguridad a estructuras como terrazas, balcones y graderías, manteniendo la amplitud y luminosidad que ofrece la transparencia del vidrio.

Este trabajo consistirá en la construcción de barandas metálica con cierres superiores de vidrio templado, de acuerdo al diseño especificados en los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Materiales, Herramientas y Equipo. –

Se usará perfiles tubulares de 20x40x1.8 y 20x20x1.8, prolijamente soldados que se fijarán por medio de soldadura. El acabado será lijado y pintado con pintura anticorrosiva de acuerdo al tono que el Supervisor indique.

Estos materiales no pueden ser considerados restrictivos o limitativos en cuanto a la provisión de cualquier otro material, herramienta y/o equipo adicional necesario para la correcta ejecución y culminación de los trabajos.

En todo caso, el empleo de insumos adicionales a los señalados en la propuesta y que resultasen necesarios durante el periodo de ejecución de la obra, correrán por cuenta del Contratista a fin de que se garantice que los trabajos sean ejecutados y culminados de manera adecuada y a satisfacción de la Supervisión de Obra, aclarando que este aspecto no implicará en ningún caso un costo adicional para el Contratante.

Las barandas serán fabricadas en vidrio templado, siendo los espesores más recomendados 10mm y 12mm y siempre con los cantos pulidos.

Procedimiento de Ejecución. -

Con el empotramiento del perfil tubulares se procederá al montado fijado con soldadura. Una vez instalada la baranda se dará el color que especifique en planos y/o el Supervisor.

La instalación de las barandas de vidrio templado dependerá del material colindante, es decir, de las características del sitio donde se pretenda instalar la baranda y de lo cual dependerá selección de los conectores y/o herrajes a utilizar, por lo que cada proyecto de baranda se diseñará de manera individual, adecuándose a los requerimientos del diseño.

La estructura metálica será pintada con la pintura anticorrosiva, el color será el indicado por el Supervisor de Obra. Todas las manchas generadas por el pintado deberán ser limpiadas por el contratista.

Medición y forma de Pago. -

Este ítem se medirá en ml - metros lineales de acuerdo a unidad detallada en planilla de cómputos y se tomará en cuenta por trabajo neto acabado, aprobado por la Supervisión y se cancelará a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

Dicho precio será la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, y las incidencias aplicadas al ítem.

AR-081 MESON DE BAÑOS Y GABIENTE MEDICO – UNIDAD ML

AR-082 MESON DE KIOSCO – UNIDAD ML

Definición. -

Este ítem se refiere a la construcción de mesones de hormigón armado con revestimiento de granito, de acuerdo a lo señalado en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Materiales, Herramientas y Equipo. –

Se utilizará ladrillo de 6 huecos para la construcción de los muretes que servirán de soporte de la losa del mesón. Los ladrillos deberán estar bien cocidos, emitirán al golpe un sonido metálico y estarán libres de cualquier rajadura o desportilladura.

El hormigón será de dosificación 1: 3: 3, con un contenido mínimo de cemento de 280 kilogramos por metro cúbico de hormigón.

El acero de refuerzo será de alta resistencia y con una fatiga mínima de fluencia de 4200 Kg/cm².

Procedimiento de Ejecución. -

Se construirán los muretes de ladrillo en los anchos y alturas señaladas en los planos de detalle. Sobre estos muretes se vaciará una losa de hormigón armado de acuerdo a los planos de detalle.

En caso de no existir éstos, deberán regirse al detalle descrito a continuación: la armadura consistirá en un emparrillado con fierro de 6 mm de diámetro, separados longitudinalmente y transversalmente cada 20 cm, colocada en la parte inferior. En los apoyos igualmente llevará la enferradura señalada pero colocada en la parte superior y en una distancia no menor a 50 cm. a cada lado del eje del apoyo.

El espesor de la losa de hormigón no deberá ser menor a 6 cm. o al espesor señalado en los planos. Posteriormente se procederá al vaciado del hormigón, el cual se dejará fraguar durante 14 días antes de proceder al desencofrado, teniendo el cuidado de realizar el curado respectivo durante todo este tiempo.

Una vez realizado el desencofrado, se colocarán el granito en toda el área de los mesones, incluyendo las áreas laterales, con mortero de cemento en proporción 1: 3. Posteriormente se debe proceder al sellado con silicona alrededor de los artefactos fijos, en la esquina en contacto con el aluminio, así como con el revestimiento del muro.

Para el caso de mesones de granito, los mesones tendrán los siguientes espesores: placas prefabricadas en su colocación horizontal, en los laterales y sobre el mesón, será de 2 cm. La losa de refuerzo y los parantes de H⁰A⁰ de 4.0cm con una armadura en doble sentido de acero de 6 mm cada 15 cm debiendo ser reforzados los extremos y los contornos del mesón de acuerdo a los planos de detalles.

Debe considerarse el masillado y pulido en los encuentros y juntas.

Se procederá a nivelar y curar las losas y parantes de H⁰A⁰ Las piezas prefabricadas de granito o cerámicas serán asentadas con mortero de cemento y arena cernida en una proporción de 1:3.

En la unión entre mesón y revestimiento de pared, el acabado entre las juntas verticales y horizontales debe evitar retaceos de piezas.

El masillado debe sellar todo vacío. Luego se procederá al siliconeado respectivo.

El granito y la cerámica de primera calidad similar al de los revestimientos de muros, su color, y su diseño será aprobado por la Supervisión previa presentación de muestras por parte del Contratista.

Para el inicio de cada etapa en este ítem deberá ponerse a consideración de la Supervisión para la verificación de una buena ejecución.

Previa a la entrega final se procederá a la limpieza total de los mesones, al pulido de las placas de granito y a pasar las superficies con cera blanca Lorito de Vita.

Todos los materiales y accesorios de construcción, revestimiento y acabado descritos en este pliego, deben ser considerados para el terminado total de estos ítems, exceptuando solamente los zócalos y la carpintería de madera, no aceptándose cobros adicionales como en el caso de revestimientos de granito, revestimientos de cerámica, revestimientos de granito, revoques, pinturas y otros, que forman parte del precio unitario y global de los mesones.

La cajonería, divisiones y puertas debajo de los mesones se regirán estrictamente al diseño en planos de detalle, así también la quincallería a utilizar, rieles telescópicos, molduras y acabados, debiendo presentar el contratista con la anticipación necesaria muestrarios amplios para la elección y aprobación por parte de la Supervisión.

Los materiales y accesorios serán de primera calidad y previamente aprobados por la Supervisión. Para cada uno de los casos se tomará como referencia los procesos a seguir de acuerdo al material a utilizar, al descrito en otros ítems respectivos en este pliego.

Medición y forma de Pago. –

Los mesones se medirán en ml - metros lineales medidos en el eje de los mismos, aprobados por la Supervisión y se pagarán al precio unitario aceptado en la propuesta.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución del trabajo, incluyendo los muros de apoyo y el revestimiento de cerámica, pero sin tomar en cuenta el revoque o revestimiento de los muros, los que se incluirán dentro de los ítems correspondientes.

AR-097 TRASLADO Y BOTADO DE ESCOMBROS – UNIDAD GBL

AR-098 LIMPIEZA

Definición. -

Se refiere a la limpieza total de la Obra, retiro de escombros, lavados, lustrados, encerados, pintados o cualquier otro trabajo y/o a solicitud de la Supervisión con posterioridad a la terminación de los trabajos y antes de las entrega provisional y final. El edificio deberá estar impecable para ello.

Materiales, Herramientas y Equipo. -

Todos los necesarios para realizar de manera adecuada estos trabajos.

Procedimiento de Ejecución. -

Se transportarán fuera de la construcción y del terreno todos los excedentes de materiales, escombros, basura, etc., y su disposición final se realizará en buzones autorizados por el GAMLP más próximos a la obra, a ser identificados por el Contratista.

Retiro de equipos, andamiajes, materiales residuales, desmovilización, etc. a satisfacción del Supervisor de Obra.

Se lavarán y limpiarán todos los vidrios, artefactos sanitarios, accesorios, barandas, terrazas, cielos, revoques, revestimientos, pisos, zócalos, cemento, cerámicas y porcelanatos.

Medición y forma de pago-

Los ítems se considerarán de manera global (GBL) de acuerdo a las unidades en el formulario de presentación de propuestas, aprobado por la Supervisión y se pagará de acuerdo a los precios de la propuesta aceptada.

Dicho pago será la compensación total por: materiales, mano de obra, herramientas, equipos, transporte y todas las incidencias sobre los diferentes ítems.

**RESTAURACIONES
GRADERIAS Y VESTIDORES
CANCHA DE FUTBOL**

RE-001 REPOSICION DE PISOS TIPO PAVIC – UNIDAD M2

Definición. -

Este ítem se refiere a la reposición y colocación de cerámica rústica tipo Pavic de Incerpaz, en pisos, pasos y pasillos exteriores que hayan sido afectados en el transcurso de la Obra.

El Pavic es una pieza de cerámica que se utiliza para acabados que demandan resistencias y durabilidad altas y presenta una apariencia rústica por sus cuatro caras. Este material será el PAVIC acopiado a través de ítem DM-020.

Material, Equipo y Herramientas. -

El piso Pavic será de tipo estándar o tipo peatonal, de 6,5 cm de alto, 20 cm de largo y 10 cm de ancho. Deberá ser limpiado conforme se vaya ejecutando la obra para evitar adherencias de mezcla que desmejoren su aspecto, debiendo ejecutarse posteriormente una limpieza de juntas, las mismas que antes de su ejecución deberán estar completamente humedecidas.

Los pisos a revestir se encuentran identificados en los planos de acabados.

El mortero de cemento y arena para la fijación de las piezas tendrá una dosificación de 1:3, deben cumplir con los requerimientos especificados.

Polietileno de 150 micrones.

Procedimiento para la Ejecución. -

Para la ejecución de este ítem se procederá al revestimiento con piso Pavic Estándar o Peatonal, según el diseño y la ubicación en las áreas exteriores del proyecto a las que habrá que dar continuidad visual y continuidad del material.

Se realizará el perfilado y conformación de pendientes adecuadas para el escurrimiento de agua en forma manual, dejando la superficie lisa y compactada. Sobre la superficie así preparada y ejecutadas todas las instalaciones subterráneas previas, se procederá al tendido de un film de polietileno de 150 micrones cuidando de generar los traslapes entre bandas de polietileno en forma adecuada con respecto a la pendiente y con un solape de 20cm.

Encima del polietileno se dispondrá una cama de arena fina, de manera análoga a un enlosetado.

Sobre superficie nivelada de arena fina de espesor uniforme de 5cm, respetando las pendientes de la rasante, se dispondrán las piezas PAVIC peatonal bajo la configuración que sea definida por la Supervisión de Obra, colocando las piezas a tope.

Se colocarán piezas PAVIC en forma vertical inmersas en mortero en perímetros de borde como bordillos de confinamiento, debiendo emboquillar a mediacaña las juntas de 1.5cm entre piezas de bordillo.

Sobre toda la superficie deberá dispersarse arena fina para el sellado de juntas entre piezas PAVIC.

Medición y forma de Pago. -

El revestimiento de piso con piezas cerámicas tipo PAVIC peatonal, incluyendo conformación de pendientes superficiales, excavación para bordillos, bordillos de PAVIC, impermeabilización con polietileno y cama de arena, se medirá en metros cuadrados (M2) de superficie neta construida, aprobada por la Supervisión y pagados al precio unitario de la propuesta aceptada.

Efectuada la actividad a conformidad del supervisor de obra, procederá el pago dentro de la planilla correspondiente y a la medición/cantidad aprobada por el Supervisor.

El importe así resultante será la compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

No se debe considerar el precio del PAVIC a ser provisto por el CLUB.

**SISTEMA HIDROSANITARIO
GRADERIAS Y VESTIDORES
CANCHA DE FUTBOL**

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SISTEMA HIDROSANITARIO

CONDICIONES GENERALES

Las Especificaciones Técnicas contempladas en el presente documento, establecen las normas y condiciones básicas que deben ser tomadas en cuenta por el Contratista en la ejecución de las instalaciones sanitarias y de agua potable.

Las instalaciones de agua potable, alcantarillado sanitario y alcantarillado pluvial deberán ser ejecutados siguiendo las indicaciones mostradas en los planos de construcción correspondientes y respetando las especificaciones del presente pliego.

Los trabajos de instalaciones de agua pluvial se considerarán concluidos, cuando los resultados de las pruebas de calidad citadas en el presente pliego sean satisfactorios.

Todo el trabajo deberá ser ejecutado por el personal especializado y con amplia experiencia en el ramo.

A la conclusión de la obra, el CONTRATISTA deberá presentar los planos conforme a la obra construida ("as built"), que reflejen todas las instalaciones ejecutadas.

Alcance de los trabajos.-

El proyecto de instalaciones hidrosanitarias del proyecto comprende, en forma general, el sistema de agua potable fría y caliente, sistema de alcantarillado sanitario y sistema de alcantarillado pluvial, así como la instalación de todos los artefactos hidrosanitarios del proyecto.

Para el sistema de agua potable fría y caliente, el proyecto comprende:

- Conexión a tubería de agua existente de 4" de diámetro
- Red de tuberías de agua fría con todos sus accesorios y elementos de control
- Conexión a red de agua caliente del Polifuncional
- Conducción desde polifuncional hasta bloque Parrillero
- Red de tuberías de agua caliente con todos sus accesorios y elementos de control
- Puntos para instalación de un purificador de agua en el sector del Parrillero
- Pruebas hidráulicas, de acuerdo a lo establecido en el presente Pliego

El sistema de alcantarillado sanitario comprende:

- La red de drenaje sanitario del bloque Parrillero
- La conexión a la red de drenaje sanitario existente
- Sistema de ventilación sanitaria
- Rejillas de piso para drenaje de rebases de agua
- Cajas de registro, registros de inspección, cajas interceptoras y cámara de inspección para el mantenimiento del sistema

- Realización de pruebas hidráulicas, de acuerdo a lo establecido en el presente Pliego

El sistema de alcantarillado pluvial comprende:

- Canaletas y bajantes pluviales para el drenaje de las cubiertas de los bloques de Graderías y Parrillero, incluyendo la colocación de elementos de sujeción, accesorios, paso a través de tabiques o elementos estructurales
- Sumideros para la recolección de aguas pluviales en exteriores, principalmente a pie de bajantes
- Modificación de canaleta del Sports Bar y reubicación de bajante pluvial
- Instalación de la red de colectores den exteriores, incluyendo la construcción de cámaras de registro y cámaras de inspección de acuerdo a trazo, pendientes y detalles mostrados en los respectivos planos, hasta su conexión a la cámara existente denominada C.I. 0.
- Realización de pruebas hidráulicas, de acuerdo a lo establecido en el presente Pliego.

Características de los materiales. -

La calidad de los materiales utilizados debe estar de acuerdo a lo indicado en el presente pliego de especificaciones técnicas. Los artefactos, tuberías, accesorios, y materiales a emplearse deberán ser de calidad y tipo que aseguren la durabilidad y correcto funcionamiento de las instalaciones. Deberán cumplir los siguientes requisitos generales: material homogéneo, sección constante, espesor uniforme, dimensiones tipo (estándar), pesos y espesores de acuerdo Norma, y estar libres de defectos como grietas, abolladuras y aplastamientos.

El Contratista será responsable absoluto de la dotación, almacenaje y cuidado de los materiales, accesorios y artefactos, será también su obligación protegerlos contra daños o pérdidas. El CONTRATISTA se encuentra obligado a reemplazar cualquier pieza que hubiera sufrido daño, deterioro, pérdida, destrozo o no se encuentre en perfectas condiciones de uso.

Elementos estructurales y juntas de dilatación. -

Todos los huecos que atraviesen la estructura deberán ser previstos con anterioridad al vaciado. Para el paso de las tuberías a través de los elementos estructurales se colocarán camisas o manguitos de material adecuado. La longitud del manguito será igual al espesor del elemento que atraviesa, salvo cuando éste pueda estar afectado por la humedad, en cuyo caso sobresaldrá no menos de 1cm a cada lado. Los diámetros internos de las mangas deberán permitir un juego libre de 1 cm. sobre la generatriz del tubo como referencia pueden tomarse los valores de la siguiente tabla:

Diámetro de la tubería		Diámetro del manguito	
pulgadas	milímetros	pulgadas	milímetros
½	13	1	25
¾	19	1½	38
1	25	2	50
1½	38	2	50
2	50	3	75
2½	63	4	100
3	75	4	100
4	100	6	150
6	150	8	200

Las tuberías que atraviesan juntas de dilatación en la estructura del edificio deberán estar provistas de conexiones flexibles o juntas de expansión en estos sitios, para evitar roturas por efecto de contracción y dilatación.

TUBERÍAS COLGADAS Y VERTICALES NO EMPOTRADAS. -

Las tuberías colgadas y verticales no empotradas estarán sujetas por abrazaderas que se fijarán a techo o muro mediante dispositivos de suspensión, efectuadas con pletinas de hierro u otro material resistente aprobado por el SUPERVISOR. Las dimensiones de las abrazaderas y los dispositivos mencionados cumplirán con lo establecido en el Anexo N°5 del Reglamento Nacional de Instalaciones Sanitarias.

El espaciamiento, en metros, entre los soportes debe cumplir lo especificado en la siguiente tabla:

Material de la tubería	Diámetro de la tubería pulgadas / milímetros			
	1/2 13	3/4 19	1 25	Mayor que 1 Mayor que 25
Fierro Galvanizado	2.00	2.50	3.00	3.00
PVC	1.80	2.40	2.40	3.00

Pruebas de presión y estanqueidad.-

Una vez concluidas las instalaciones de las tuberías para agua potable, alcantarillado sanitario o pluvial, se llevarán a cabo las pruebas correspondientes. Éstas deben realizarse en presencia del Supervisor, caso contrario no tendrán validez alguna y el trabajo será rechazado.

Prueba hidráulica de los sistemas de agua fría y caliente

Es obligatoria la realización de una prueba hidráulica independiente para cada sistema de suministro de agua fría y de agua caliente. Para la realización de las pruebas se deberá proceder de la siguiente manera:

- 1) Emplear una bomba manual provista de manómetro, que se instalará en el extremo inferior del tramo o ramal a ensayar

- 2) Llenar los conductos con agua limpia, taponando previamente todos los puntos de consumo y asegurando la evacuación del aire por el punto más alto del tramo a ensayarse
- 3) Mantener una presión constante de 1.17 MPa durante los primeros 10 minutos, y luego, una presión constante de 1.00 MPa durante 20 minutos más. Si la prueba hidráulica no es satisfactoria se procederá a corregir las fallas, identificando las fugas o filtraciones detectadas y se volverá a realizar la prueba hasta que la misma sea satisfactoria

Prueba del espejo. -

Se efectuará con el fin de verificar que las tuberías de alcantarillado pluvial y sanitario están perfectamente alineadas y limpias. El procedimiento a seguir es el siguiente:

- Se colocará un cartón de color blanco o amarillo (contraste) en la salida del tubo de última cámara del tramo en prueba.
- Con la ayuda de un espejo, en la primera cámara del tramo se reflejará el tubo. El contraste colocado en la última cámara deberá reflejarse en un círculo perfecto para ser aprobado.

Prueba de estanqueidad. -

Esta prueba verificará la no existencia de fugas en la red de alcantarillado pluvial y sanitario. Los pasos a seguir para la ejecución de la prueba son los siguientes:

- Se cerrará el extremo inferior del tramo en prueba con un tapón apropiado.
- Se procederá a llenar de agua el tramo en prueba, se dejará durante 4 horas.
- Pasadas las 4 horas, se revisará el tramo unión por unión para verificar que no existan fugas.

Desinfección sanitaria de las tuberías de agua potable fría y caliente

Toda la instalación de agua potable debe ser sometida a un proceso de desinfección antes de su puesta en servicio. Esta tarea deberá ser realizada después de la aprobación de las pruebas hidráulicas correspondientes en toda la red.

Para la desinfección de tuberías se podrá utilizar productos clorados, como hipoclorito de sodio o hipoclorito de calcio con concentraciones de 10% a 15% y de 60% a 70% de cloro libre respectivamente.

La desinfección de tuberías se realizará aplicando al sistema una solución de cloro con una dosificación no menor a 50 mg/L, manteniendo un tiempo de retención de 3 horas

Durante el proceso de la cloración, todas las válvulas y otros accesorios serán operados repetidas veces, para asegurar que todas sus partes entren en contacto con la solución de cloro. Pasada la prueba, se vaciará el agua almacenada en las tuberías y se las llenará con agua limpia.

EXCAVACIONES (APLICABLE A EXCAVACION MANUAL DE 0 A 2 M) – UNIDAD M3

Definición. -

Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para la ejecución de excavaciones que alojarán a las tuberías de agua potable y alcantarillado sanitario y pluvial, cámara de válvulas, cámara de registro, sumideros y cámaras de inspección, y además incluye el carguío y retiro de material excedente hasta lugar autorizado por la Alcaldía Municipal.

Materiales, Herramientas y Equipo. -

Se ha previsto que la excavación de zanjas se realice en forma manual, sin embargo, pueden realizarse alternativamente con maquinaria.

De acuerdo a su cronograma de trabajo, el Contratista, deberá prever todo el equipo necesario en número, potencia y capacidad para ejecutar este ítem en forma continua y eficiente. Deberá garantizar para todo el equipo un mantenimiento permanente. El retiro de material excedente se realizará con volqueta.

Procedimiento de Ejecución. -

La excavación se realizará con el ancho y hasta la profundidad indicada en los planos. El costo del ítem también comprende el carguío y transporte de los materiales sobrantes, hasta lugar autorizado por la Alcaldía Municipal.

Una vez replanteados y trazados los ejes de la red, se procederá a la excavación en cualquier tipo de suelo y hasta la profundidad indicada en los planos, cualquier exceso en ancho o en profundidad será a cargo del Contratista y no serán reconocidos para fines de pago, salvo orden escrita del Supervisor o del Representante del Propietario.

El fondo de la excavación debe quedar firme, en caso de usar maquinaria, los últimos 20 cm deben ser excavados en forma manual.

El material excedente será retirado de la obra y depositado en lugar autorizado por la municipalidad.

Medición y forma de Pago. -

Las excavaciones se medirán y pagarán en metros cúbicos (M³) de trabajo ejecutado, medidos en el terreno. El pago será la compensación total por todos los trabajos, materiales herramientas, equipos, transporte, mano de obra, controles y precauciones, costos indirectos y otros que impliquen su ejecución. Los volúmenes resultantes serán cancelados a los precios unitarios consignados en el contrato bajo la denominación:

Excavación manual de 0 a 2m

Metro cúbico (M3).

CAMA DE APOYO DE ARENA (APLICABLE A CAMA DE APOYO DE ARENA) – UNIDAD M3

Definición. -

Este ítem comprende la provisión y colocado de una capa de arena sobre la cual descansarán las tuberías de alcantarillado pluvial.

Procedimiento de Ejecución. -

Una vez efectuada la excavación de la zanja que alojará la tubería se procederá a colocar a todo lo largo la cama de arena la cual deberá tener un espesor mínimo de 10 centímetros para tuberías de desagüe pluvial.

El tamaño máximo del agregado utilizado con este fin debe ser de ¼”, además debe ser homogéneo y no debe contener ningún elemento que pueda dañar la tubería.

Medición y forma de Pago. -

Este ítem se medirá y pagará en metros cúbicos (m3) de trabajo ejecutado, medidos en el terreno. El pago será la compensación total por todos los trabajos, materiales herramientas, equipos, transporte, mano de obra, controles y precauciones, costos indirectos y otros que impliquen su ejecución.

Los volúmenes resultantes serán cancelados a los precios unitarios consignados en la propuesta.

RELLENO Y COMPACTADO – UNIDAD M3

Ítems a los que se aplica:

- Relleno y compactado con material seleccionado.
- Relleno y compactado con material común.

Definición. -

Estos ítems comprenden el relleno y compactado de excavaciones, inicialmente con material seleccionado (tierra cernida) y posteriormente con material común.

Procedimiento de Ejecución. -

El material será tierra de buena calidad, estará libre de cascotes, residuos orgánicos, arcillas expansivas, material granular mayor de 100 mm de diámetro, escombros, basura y suelos con límite líquido mayor de 50 y humedad natural que por su exceso no permita obtener el mínimo porcentaje de compactación especificado.

El relleno lateral a las tuberías deberá efectuarse con tierra seleccionada debidamente apisonada. La primera capa de relleno deberá ser también de tierra seleccionada y tendrá un espesor de 20 cm por encima de la clave de tuberías de desagüe pluvial. Se deberá entender como tierra seleccionada a la tierra tamizada en malla doble de alambre hexagonal.

El material de relleno por encima de la capa de tierra cernida será material común, las capas de este material deben ser colocadas en forma horizontal y deberán tener una altura máxima de 15 cm. Se deberá alcanzar el contenido de humedad óptimo requerido para la obtención de densidades mayores al 95% de la compactación Estándar AASHTO – T99 Proctor Estándar. La compactación será ejecutada con compactadora mecánica apropiada.

Medición y forma de Pago. -

Estos ítems se medirán y pagarán en metros cúbicos (M³) de trabajo ejecutado, medidos en el terreno. El pago será la compensación total por todos los trabajos, materiales herramientas, equipos, transporte, mano de obra, controles y precauciones, costos indirectos y otros que impliquen su ejecución.

Los volúmenes resultantes serán cancelados a los precios unitarios consignados en el contrato bajo la denominación:

- Relleno y compactado con material seleccionado. Metro cúbico (M3).
- Relleno y compactado con material común. Metro cúbico (M3).

PROVISION Y TENDIDO DE TUBERIA SALADILLO H3 Y ACCESORIOS – UNIDAD ML

Estas especificaciones se aplican a las tuberías de agua potable, tanto fría como caliente, y según los diámetros requeridos en los planos de proyecto.

Provisión y tendido de Tubería saladillo H3 1/2" – agua fría
Provisión y tendido de Tubería saladillo H3 3/4" – agua fría
Provisión y tendido de Tubería saladillo H3 1 1/2" – agua fría
Provisión y tendido de Tubería saladillo H3 1/2" – agua caliente
Provisión y tendido de Tubería saladillo H3 3/4" – agua caliente

Los accesorios (tees, codos, acoples, nipples, reducciones) deben estar incluidos en el precio unitario de los ítems de tubería correspondientes.

Definición. -

Estos ítems comprenden la provisión e instalación de tubería Saladillo H3 o similar y accesorios para la red de distribución de agua potable.

Procedimiento de Ejecución. -

Se empleará tubería Saladillo H3 o similar con uniones termofusionadas. El Contratista deberá presentar una copia del certificado de control de calidad de la partida correspondiente, la misma que debe ser emitida por el fabricante por una institución competente. En el caso

Los cortes destinados a lograr empalmes o acoplamientos de tubería deberán ser ejecutados necesariamente con corta tubos de discos. Una vez efectuado el corte, se alisarán los extremos por medio de lima o esmeril para eliminar las asperezas.

Todos los empalmes se efectuarán coplas con uniones termofusionadas. Los extremos a unir deberán ser limpiados cuidadosamente empleando para ello un líquido proporcionado por el fabricante de tubería. Se deberá eliminar de este modo cualquier materia extraña que pudiera existir en la superficie del tubo. La unión se realizará con dispositivo para termofusión.

No se permitirá el doblado de tubos Hidro 3 ni su perforado y soldadura, para todo ángulo y/o bifurcación deberá emplearse codos y piezas especiales de unión termofusionada. Independientemente de lo indicado en los planos, se deberá instalar todas las uniones universales que se vean necesarias para permitir el desmontado de cualquier parte de la instalación.

Todos los accesorios serán de tipo saladillo H3 o similares para termofusión.

Las tuberías colgadas, y las verticales no empotradas deberán ser sujetas utilizando pletinas con espaciamiento de 60 cm. El costo de los dispositivos de sujeción deberá estar incluido en el precio unitario de la tubería.

Al finalizar la jornada de trabajo, los extremos libres deberán cerrarse por medio de tapones adecuados, quedando prohibido el uso de papel o madera para tal finalidad.

Una vez concluida la instalación de la red de agua potable se procederá a realizar la prueba hidráulica la cual se halla descrita en el inciso en el presente pliego de especificaciones técnicas, finalmente la desinfección de la tubería, como se describe en las condiciones generales del presente pliego para instalaciones hidrosanitarias

Medición y forma de Pago. -

Los ítems de tubería se pagarán por metro lineal de tubería instalada. Todos los ítems se cancelarán posteriormente a la prueba hidráulica y previo visto bueno del Supervisor. El pago de los precios unitarios de la propuesta será la compensación total por materiales, herramientas, equipo, mano de obra, gastos directos e indirectos que incidan en el costo total.

Los volúmenes resultantes serán cancelados a los precios unitarios consignados en el contrato.

LLAVES DE PASO – UNIDAD PZA

Ítems a los que se aplica:

Llave de paso tipo globo bronce Ø 1/2"

Llave de paso tipo globo bronce Ø 3/4"

Llave de paso tipo globo bronce Ø 1 1/2"

Definición. -

Este ítem comprende la provisión e instalación de llaves de paso tipo globo de bronce. Las piezas deberán ser del material especificado u otro similar, inerte a la acción química del ambiente, de manera que garantice su durabilidad. Cualquier material alternativo deberá ser aprobado por el SUPERVISOR.

Procedimiento de Ejecución. -

Las piezas deberán ser de unión roscada y deben estar acompañadas de una unión universal que permita su desmontaje en cualquier momento. Las uniones irán selladas con teflón (mínimo 10 capas) y sellador. El diámetro nominal debe ser compatible con las tuberías a las cuales se conectará.

Medición y forma de Pago. -

Este ítem se medirá y pagarán por pieza (pza) colocada. El pago será la compensación total por todos los trabajos, materiales, herramientas, equipos transporte, mano de obra, controles y precauciones, costos indirectos y otros que impliquen su ejecución.

Los volúmenes resultantes serán cancelados a los precios unitarios consignados en el contrato.

CONEXIÓN A TUBERÍA DE AGUA FRÍA EXISTENTE – UNIDAD GBL

Definición. -

Este ítem comprende conexión de la red de agua fría del bloque Parrillero a una tubería de FG de 4" de diámetro que pasa a un costado de la edificación, como se muestra en los planos.

Procedimiento de Ejecución. -

Para realizar la conexión se cortará la circulación de agua en la tubería existente y se vaciará el agua accionando el artefacto sanitario más bajo de la red alimentada por esta tubería.

Sobre la tubería se acoplará una silleta de conexión de 4" a 1.5", la cual será sujeta a la tubería existente mediante abrazaderas, de manera de lograr una conexión hermética. A continuación, se conectará la tubería de 1½" H3 que alimentará la red del Bloque Parrillero.

Medición y forma de Pago. -

Este ítem se medirá y pagarán en forma global (gbl). El pago será la compensación total por todos los trabajos, materiales, herramientas, equipos transporte, mano de obra, controles y precauciones, costos indirectos y otros que impliquen su ejecución.

El ítem será cancelado al precio unitario consignado en el contrato

CONEXIÓN A SISTEMA DE AGUA CALIENTE EXISTENTE – UNIDAD GBL

Definición. -

Este ítem comprende conexión de la red de caliente del Bloque Parrillero a la red de agua caliente del Polifuncional en el sitio indicado en los planos.

Procedimiento de Ejecución. -

Con el Supervisor y el Fiscal de Obras se identificará el punto más conveniente para realizar la conexión.

Se cortará la circulación de agua en la tubería existente y se vaciará el agua accionando el artefacto sanitario más bajo de la red alimentada por esta tubería.

Se cortará la tubería existente y se colocarán todos los accesorios necesarios para la conexión y adecuado montaje de la unión a la red del bloque parrillero incluyendo una válvula de corte tipo globo en la tubería que conduce al bloque parrillero.

Una vez concluida la conexión se restablecerá la circulación en las tuberías de agua caliente y se verificará por 30 minutos la estanqueidad de la conexión realizada. De no presentarse fugas, se dará por aprobado la ejecución del ítem.

Medición y forma de Pago. -

Este ítem se medirá y pagarán en forma global (glb). El pago será la compensación total por todos los trabajos, materiales, herramientas, equipos transporte, mano de obra, controles y precauciones, costos indirectos y otros que impliquen su ejecución. El ítem será cancelado al precio unitario consignado en el contrato

CÁMARA DE VÁLVULAS ACOMETIDA – UNIDAD PZA

Definición. -

Este ítem comprende la construcción de cámara de 40 cm x 40 cm, para alojar la llave de paso de la acometida de la red de agua fría del bloque parrillero a la tubería existente de FG de 4", como se muestra en los planos.

Procedimiento de Ejecución. -

Las dimensiones interiores de la caja, 40 cm x 40 cm son libres, es decir, que deben quedar con esa dimensión después de efectuados los recubrimientos.

Una vez realizada la excavación se vaciará una losa de concreto en la base, de un espesor de 12(cm), con varillas de acero corrugado de 6(mm) de diámetro cada 20(cm) en ambos sentidos. El hormigón a utilizarse tendrá una dosificación en volumen de 1:2:3 o 20 Mpa de resistencia cilíndrica característica a los 28 días. Los materiales a utilizar y el procedimiento para su preparado, vaciado y curado serán los especificados en el ítem de hormigón. En esta base debe conformarse el o los canales por los cuales debe fluir el agua.

Sobre la losa se procederá a elevar las paredes de hormigón simple de la cámara.

Interiormente las paredes y la base se recubrirán con un mortero de cemento – arena en proporción 1:3. El acabado de las paredes será enlucido con plancha metálica.

En las uniones entre la base y las paredes y entre paredes, se formarán chaflanes. En la parte superior de las paredes se ejecutará un marco de concreto de 5x10 (cm) sobre el cual se asentará la tapa. La tapa debe encajar perfectamente y quedar perfectamente nivelada. No se aceptarán tapas que se muevan al menor contacto.

La tapa será de hormigón armado con un espesor de 5 (cm) en todo el perímetro superior llevará un marco formado por angular metálico de 1"x1", dentro del cual se vaciará el concreto. El marco de acero se formará soldando los elementos mediante soldadura de arco. El acero de refuerzo será de 6(mm) de diámetro cada 10(cm) en ambos sentidos.

El hormigón a utilizar tendrá una dosificación en volumen de 1:2:3, los materiales a utilizar y el procedimiento para su preparado, vaciado y curado serán los especificados hormigones.

La tapa llevará una agarradera formada de acero liso de 12 (mm) de diámetro, deberá dejarse un canal en la tapa para que la agarradera se introduzca en el mismo y no sobresalga de la tapa.

Medición y forma de Pago. -

Este ítem se medirá y pagará por unidad de caja construida. El pago será la compensación total por todos los trabajos, materiales, herramientas, equipos, transporte, mano de obra controles y precauciones, costos indirectos y otros que impliquen su ejecución.

ANULADO DE CONEXIÓN EXISTENTE –UNIDAD GBL

Definición. -

Este ítem comprende el anulado de la conexión existente de la red de agua fría del bloque Parrillero.

Procedimiento de Ejecución. -

Para realizar el corte de la conexión existente, se ubicará un punto adecuado que deberá ser aprobado por el Supervisor y el Fiscal de la obra.

Se cortará la circulación de agua en la tubería existente cerrando la válvula más próxima. A continuación, se procederá a cortar la tubería existente y a colocar un tapón adecuado al material de la tubería existente.

Una vez terminado, se abrirá la válvula de control y se verificará que no se presenten fugas por un tiempo no menor a 30 minutos. Una vez superada la prueba se procederá a rellenar el sitio del corte si corresponde.

Medición y forma de Pago. -

Este ítem se medirá y pagarán en forma global (glb). El pago será la compensación total por todos los trabajos, materiales, herramientas, equipos transporte, mano de obra, controles y precauciones, costos indirectos y otros que impliquen su ejecución.

El ítem será cancelado al precio unitario consignado en el contrato

TUBERIA Y ACCESORIOS PARA DESAGUE Y VENTILACIÓN – UNIDAD ML

Ítems a los que se aplica:

Provisión y tendido de tubería desagüe PVC C9 2" Y ACCESORIOS

Provisión y tendido de tubería desagüe PVC C9 3" Y ACCESORIOS

Provisión y tendido de tubería desagüe PVC C9 4" Y ACCESORIOS

Provisión y tendido de tubería de ventilación PVC C6 2½" y accesorios

Definición. -

Estos ítems comprenden la provisión e instalación de tubería de PVC Clase 9 para desagüe para la instalación del drenaje sanitario y pluvial, y de tubería de PVC Clase 6 para tubería de ventilación.

Procedimiento de Ejecución. -

La clase del material deberá cumplir la Norma Boliviana NB-213 Clase 9 y Clase 6 respectivamente. Las juntas se realizarán mediante espiga y campana (unión con pegamento) o a través de anillo de goma.

Las uniones no deberán someterse a ningún esfuerzo durante las primeras 24 horas siguientes a su ejecución, solamente en el caso de unión con pegamento.

No se permitirá el doblado de tubos de PVC ni su perforado y soldadura, para todo ángulo y/o bifurcación deberá emplearse codos, tee's, y yee's los cuales procederán de fábrica, por inyección en molde, y en ningún caso se autorizará el uso de piezas obtenidas mediante unión de porciones de tubos. El costo de estos accesorios debe estar incluido en el precio unitario de la tubería.

Las tuberías colgadas, y las verticales no empotradas deberán ser sujetas como se especifica en 1.5. El costo de los dispositivos de sujeción deberá estar incluido en el precio unitario de la tubería.

En las instalaciones al interior de la edificación, todo cambio de dirección se realizará mediante cajas interceptoras (Ca.I.) o yee's con sus respectivos registros (rg.) para la limpieza. Alternativamente, en la planta inferior se podrá emplear cámaras de inspección.

La pendiente de los colectores colgados y de los ramales de desagüe interiores será uniforme y no menor a 1% para tuberías de 4" y mayores, y mayor o igual a 1.5% para diámetros de 3" y menores.

En el exterior, todo cambio de dirección se efectuará obligadamente mediante cámara de inspección la cual se cancelará en el ítem correspondiente. Los tramos de tuberías que no tengan cambios de dirección deberán estar perfectamente alineados.

Una vez realizada la excavación del terreno con la pendiente señalada en planos, se procederá al colocado de una cama de arena, se debe cuidar que la base sobre la cual se asentará la tubería tenga la pendiente indicada en planos y que no tenga protuberancias o abombamientos.

Los cortes destinados a lograr empalmes o acoplamientos de tubería deberán ser ejecutados necesariamente con corta tubos de discos. Una vez efectuado el corte, se alisarán los extremos por medio de lima o esmeril para eliminar las asperezas.

Durante la ejecución del trabajo, los extremos libres deberán cerrarse por medio de tapones adecuados, quedando prohibido el uso de papel o madera para tal finalidad.

Una vez efectuada la instalación de la red se procederá al relleno con material seleccionado, dejándose descubiertas las uniones para realizar la prueba de estanqueidad.

Posteriormente a efectuarse las pruebas de la red y una vez que se han tapado las uniones con material seleccionado, se procederá a rellenar la parte de la zanja que queda descubierta para lo cual se utilizará con material común compactado. El pago se efectuará en el ítem indicado.

Uniones con anillo de goma. -

En caso de realizar las uniones entre tuberías mediante anillo de goma se deberán seguir los siguientes pasos:

- Limpiar los extremos del tubo y el anillo de goma con el limpiador recomendado por el fabricante, efectuar esta operación, aunque los materiales aparentemente estén limpios.
- Aplicar el lubricante recomendado por el fabricante en la parte biselada del tubo.
- Introducir la tubería con la ayuda de un tecele pequeño.
- Verificar que la tubería penetre hasta la marca.

La marca y el bisel vienen de fábrica.

En caso de que la unión se efectúe en un tramo cortado, se deben seguir los siguientes pasos:

- Cortar la tubería a escuadra (90°) con el uso de una cortadora de tubos de discos.
- Biselar exteriormente la tubería en un ángulo de 15°, en una longitud de dos veces el espesor y hasta la mitad del espesor de la tubería.
- Marcar la longitud de tubería que se debe introducir en la campana
- Continuar con los pasos anteriores para efectuar la unión.

Uniones de espiga campana. -

En caso de utilizarse uniones de espiga y campana los extremos a unir deberán ser limpiados cuidadosamente empleando un líquido aprobado por el fabricante de la tubería. Se deberá eliminar de este modo cualquier materia extraña que pudiera existir en la superficie del tubo. La superficie exterior del tubo y la superficie interior de la campana, deberán recibir una distribución uniforme de pegamento aprobado por el fabricante de tubería. Luego de la inserción del tubo, éste se deberá girar 1/4 de vuelta. Se deberá verificar la penetración del tubo hasta el tope de la campana, midiendo antes de la operación la longitud del enchufe.

Las uniones no deberán someterse a ningún esfuerzo durante las primeras 24 horas siguientes a su ejecución.

Medición y forma de Pago. -

Los ítems de tubería se pagarán por metro lineal de tubería instalada, los accesorios serán cancelados por separado de acuerdo a los precios unitarios convenidos para cada diámetro y tipo de material. Todos los ítems se cancelarán después de realizar las pruebas de estanqueidad y de espejos, y previo visto bueno del Supervisor. El pago de los precios unitarios de la propuesta será la compensación total por materiales, herramientas, equipo, mano de obra, gastos directos e indirectos que incidan en el costo total.

Los volúmenes resultantes serán cancelados a los precios unitarios consignados en el contrato bajo la denominación:

Provisión y tendido de tubería desagüe PVC C9 2" y Accesorios	Metro lineal (ML)
Provisión y tendido de tubería desagüe PVC C9 3" y Accesorios	Metro lineal (ML)
Provisión y tendido de tubería desagüe PVC C9 4" y Accesorios	Metro lineal (ML)
Provisión y tendido de tubería de ventilación PVC C6 2½" y accesorios	Metro lineal (ML)

REJILLAS DE PISO 4” y 6” DE BRONCE – UNIDAD PZA

Definición. -

Comprende la provisión e instalación completa de la rejilla de piso, de dimensión indicada en planos, con conexión al sistema de desagüe.

Procedimiento de Ejecución. -

Se utilizarán rejillas de bronce macizo o material similar, previa aprobación del Supervisor, inerte a la acción química del ambiente, Las dimensiones exteriores serán de 10cm x 10 cm para rejillas de 4”, y de 15 cm x 15 cm para rejillas de 6”, y el diámetro de salida será de 2” y de 3” respectivamente.

La rejilla de piso se conectará directamente a la bajante pluvial más próxima, según se indique en los planos, mediante codo, tubería y yee..

Medición y forma de Pago. -

Este ítem se medirá y pagará por pieza (Pza) instalada, Los precios unitarios de la propuesta serán la compensación total por todos los trabajos, materiales herramientas, equipos, transporte, mano de obra, controles y precauciones, costos indirectos y otros que impliquen su ejecución.

CAJA INTERCEPTORA DE PVC – UNIDAD PZA

Definición. -

Comprende la provisión e instalación completa de la caja interceptora y su conexión al colector y a las tuberías provenientes de lavamanos y rejilla de piso. La caja interceptora debe permitir la formación de un sello de agua (sifón) de 5 cm de altura, el cual impedirá la salida de olores, y debe contar con una tapa de cemento revestido con cerámica para piso, la cual debe estar incluida en el ítem de piso de cerámica correspondiente.

Procedimiento de Ejecución. -

La caja se fabricará a medida, para cada caso particular, con tubería de PVC esquema 40 del diámetro especificado. El sifón será fabricado con tubería de 2" de diámetro interior. La unión de la caja con las tuberías entrantes y salientes se la realizará utilizando pegamento especial para tuberías de PVC.

La ubicación de los empalmes para tubos entrantes y salientes debe ser tal que se encuentre perfectamente alineados con el eje de las tuberías ya que no está permitido que se utilicen accesorios, como codos, para la conexión a la caja interceptora.

Medición y forma de Pago. -

Este ítem se medirá y pagará por pieza (pza) instalada, al precio unitario de la propuesta y será la compensación total por materiales, herramienta, equipo, mano de obra, gastos directos e indirectos que incidan en el costo total. Los volúmenes resultantes serán cancelados a los precios unitarios consignados en el contrato bajo la denominación:

Caja interceptora de PVC $\Phi 6"$. Pieza (pza)

REGISTRO DE LIMPIEZA – UNIDAD PZA

Definición. -

Comprende la implementación de registros de limpieza (Rg.) mediante el empleo de Yee's y otros accesorios adecuados a cada caso, y un tapón a rosca hermético. El registro fabricado deberá permitir la limpieza de la tubería de desagüe con facilidad. Cada caso deberá ser analizado y la solución puesta a consideración del SUPERVISOR.

Procedimiento de Ejecución. -

Se utilizarán accesorios de PVC y tubería Clase 9 para desagüe, unidos mediante espiga y campana con pegamento apropiado, previa aplicación del limpiador. La tapa del registro debe ser a rosca y hermética, vaciada en molde.

Medición y forma de Pago. -

Este ítem se medirá y pagará por pieza (Pza) instalada, Los precios unitarios de la propuesta todos los accesorios y materiales que lleguen a ser necesarios, todos los trabajos, herramientas, mano de obra y otros que impliquen su ejecución. Los volúmenes resultantes serán cancelados a los precios unitarios consignados en el contrato bajo la denominación:

Registro de limpieza Pieza (Pza).

CAJAS DE REGISTRO DE HORMIGON SIMPLE 0.4 x 0.4 m – UNIDAD PZA

Definición. -

Este ítem comprende la construcción de cajas de registro de 40 cm x 40 cm, ubicadas al pie de las bajantes y en los lugares indicados en los planos.

Procedimiento de Ejecución. -

Las dimensiones interiores de las cajas, 40 cm x 40 cm son libres, es decir, que deben quedar con esa dimensión después de efectuados los recubrimientos.

Una vez realizada la excavación se vaciará una losa de concreto en la base, de un espesor de 12(cm), con varillas de acero corrugado de 6(mm) de diámetro cada 20(cm) en ambos sentidos. El hormigón a utilizarse tendrá una dosificación en volumen de 1:2:3 o 20 Mpa de resistencia cilíndrica característica a los 28 días. Los materiales a utilizar y el procedimiento para su preparado, vaciado y curado serán los especificados en el ítem de hormigón. En esta base debe conformarse el o los canales por los cuales debe fluir el agua.

Sobre la losa se procederá a elevar las paredes de hormigón simple de la cámara.

Interiormente las paredes y la base se recubrirán con un mortero de cemento – arena en proporción 1:3. El acabado de las paredes será enlucido con plancha metálica.

En las uniones entre la base y las paredes y entre paredes, se formarán chaflanes. En la parte superior de las paredes se ejecutará un marco de concreto de 5x10 (cm) sobre el cual se asentará la tapa. La tapa debe encajar perfectamente y quedar perfectamente nivelada. No se aceptarán tapas que se muevan al menor contacto.

La tapa será de hormigón armado con un espesor de 5 (cm) en todo el perímetro superior llevará un marco formado por angular metálico de 1"x1", dentro del cual se vaciará el concreto. El marco de acero se formará soldando los elementos mediante soldadura de arco. El acero de refuerzo será de 6(mm) de diámetro cada 10(cm) en ambos sentidos.

El hormigón a utilizar tendrá una dosificación en volumen de 1:2:3, los materiales a utilizar y el procedimiento para su preparado, vaciado y curado serán los especificados hormigones.

La tapa llevará una agarradera formada de acero liso de 12 (mm) de diámetro, deberá dejarse un canal en la tapa para que la agarradera se introduzca en el mismo y no sobresalga de la tapa.

Medición y forma de Pago. -

Este ítem se medirá y pagará por unidad de caja construida (pza). El pago será la compensación total por todos los trabajos, materiales, herramientas, equipos, transporte, mano de obra controles y precauciones, costos indirectos y otros que impliquen su ejecución.

CÁMARAS DE INSPECCIÓN SIMPLE 0 A 1.5 M – UNIDAD PZA

Definición. -

Este ítem comprende la construcción de cámaras de inspección en los lugares indicados, de acuerdo a detalles y dimensiones indicadas en planos y hasta la profundidad requerida.

Procedimiento de Ejecución. -

Las dimensiones indicadas en los planos para el interior de las cámaras y cajas de registro son libres, es decir, que deben quedar con esa dimensión después de efectuados los recubrimientos.

Una vez realizada la excavación se vaciará en la base una losa de concreto sobre empedrado, de un espesor de 20(cm), con varillas de acero corrugado de 8(mm) de diámetro espaciadas cada 25(cm) en ambos sentidos. El hormigón a utilizarse tendrá una dosificación en volumen de 1:2:3 o una resistencia característica de 20 (Mpa), los materiales a utilizar y el procedimiento para su preparado, vaciado y curado serán los especificados en el ítem de hormigón.

Sobre la losa de hormigón armado se elevarán las paredes de hormigón ciclópeo de la cámara. Posteriormente encima de la losa de hormigón armado se vaciará una capa de hormigón simple que llegará hasta la clave del tubo de mayor diámetro, formando canales de sección U.

Interiormente las paredes y la base se recubrirán con un mortero de cemento – arena en proporción 1:3. El acabado de este mortero será enlucido con plancha metálica.

La superficie de la base tendrá una pendiente de 5% desde las paredes hacia el canal. En las uniones entre la base y las paredes, y entre paredes, se formarán chaflanes.

En la parte superior de las paredes se ejecutará un marco de concreto de 10x5 (cm) sobre el cual se asentará la tapa. La tapa debe encajar perfectamente y quedar perfectamente nivelada. No se aceptarán tapas que se muevan al menor contacto.

La tapa será de hormigón armado con un espesor de 10 (cm) en todo el vértice superior llevará un marco formado por angular de 1"x1", dentro del cual se vaciará el concreto. El marco de acero se formará soldando los elementos mediante soldadura de arco. El acero de refuerzo será de 8(mm) de diámetro cada 20(cm) en ambos sentidos. El hormigón a utilizar tendrá una resistencia característica de 20 (MPa), los materiales a utilizar y el procedimiento para su preparado, vaciado y curado serán los especificados para hormigones.

La tapa llevará dos agarraderas formadas de acero liso de 12 (mm) de diámetro, deberá dejarse un canal en la tapa para que la agarradera se introduzca en el mismo y no sobresalga de la tapa.

Medición y forma de Pago. -

Estos ítems se medirán y pagarán por unidad de cámara construida (pza). El pago será la compensación total por todos los trabajos, materiales, herramientas, equipos, transporte, mano de obra controles y precauciones, costos indirectos y otros que impliquen su ejecución.

SUMIDERO DE CEMENTO 0.4 x 0.4 m – UNIDAD PZA

Definición. -

Este ítem comprende la construcción de sumideros de 40 cm x 40 cm, ubicadas al pie de las bajantes y en los lugares indicados en los planos.

Procedimiento de Ejecución. -

Las dimensiones interiores de las cajas, 40 cm x 40 cm son libres, es decir, que deben quedar con esa dimensión después de efectuados los recubrimientos.

Una vez realizada la excavación se vaciará una losa de concreto en la base, de un espesor de 12(cm), con varillas de acero corrugado de 6(mm) de diámetro cada 20(cm) en ambos sentidos. El hormigón a utilizarse tendrá una dosificación en volumen de 1:2:3 o 20 Mpa de resistencia cilíndrica característica a los 28 días. Los materiales a utilizar y el procedimiento para su preparado, vaciado y curado serán los especificados en el ítem de hormigón. En esta base debe conformarse el o los canales por los cuales debe fluir el agua.

Sobre la losa se procederá a elevar las paredes de hormigón simple de la cámara.

Interiormente las paredes y la base se recubrirán con un mortero de cemento – arena en proporción 1:3. El acabado de las paredes será enlucido con plancha metálica.

En las uniones entre la base y las paredes y entre paredes, se formarán chaflanes. En la parte superior de las paredes se ejecutará un marco de concreto de 5x10 (cm) sobre el cual se asentará la tapa. La tapa debe encajar perfectamente y quedar perfectamente nivelada. No se aceptarán tapas que se muevan al menor contacto.

La tapa será de hormigón armado con un espesor de 5 (cm) y llevará 7 orificios de 3 cm de diámetro dispuestos 1 en la parte central y 6 en contorno, según se muestra en los planos. En todo el perímetro superior llevará un marco formado por angular metálico de 1"x1", dentro del cual se vaciará el concreto. El marco de acero se formará soldando los elementos mediante soldadura de arco. El acero de refuerzo será de 6(mm) de diámetro cada 10(cm) en ambos sentidos.

El hormigón a utilizar tendrá una dosificación en volumen de 1:2:3, los materiales a utilizar y el procedimiento para su preparado, vaciado y curado serán los especificados hormigones.

La tapa llevará una agarradera formada de acero liso de 12 (mm) de diámetro, deberá dejarse un canal en la tapa para que la agarradera se introduzca en el mismo y no sobresalga de la tapa.

Medición y forma de Pago. –

Este ítem se medirá y pagará por unidad de caja construida (pza). El pago será la compensación total por todos los trabajos, materiales, herramientas, equipos, transporte, mano de obra controles y precauciones, costos indirectos y otros que impliquen su ejecución.

CANALETA DE CALAMINA #28 CORTE 50 – UNIDAD ML

Definición. -

Este ítem comprende la fabricación y colocado de canaleta de calamina con un perímetro máximo (en sección transversal) de 100 cm., incluyendo todos los elementos necesarios para su sujeción y conexión a las bajantes pluviales tipo cadena.

Procedimiento de Ejecución. -

La plancha deberá ser doblada de acuerdo a las indicaciones de los planos, y deberá tener acabados decorativos que mejoren su rigidez, tales como entradas y salidas rectas o curvas. El diseño deberá ser presentado al Supervisor para su aprobación.

La canaleta será sujeta mediante ganchos metálicos cuya separación en ningún caso será mayor a un metro.

Medición y forma de Pago. -

Estos ítems se medirán y pagarán por metro lineal (ml). El pago será la compensación total por todos los trabajos, materiales, herramientas, equipos, transporte, mano de obra controles y precauciones, costos indirectos y otros que impliquen su ejecución.

Los volúmenes resultantes serán cancelados a los precios unitarios consignados en el contrato.

.

CONEXIÓN DE TUBERÍAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL A CÁMARA EXISTENTE – UNIDAD GBL

Definición. -

Este ítem comprende la conexión de tuberías de alcantarillado sanitario o pluvial de PCV de 4" a una cámara de inspección existente, en los lugares indicados en los planos

Procedimiento de Ejecución. -

Los trabajos a realizar comprenden: picado de hormigón simple/ciclópeo y/o pared de ladrillo gambote, la introducción de la nueva tubería y conexión a las tuberías existentes, relleno de aberturas y espacios con mortero de cemento, cualquier otro trabajo necesario para garantizar una conexión adecuada de la tubería con la cámara existente.

Medición y forma de Pago. -

Este ítem se medirá y pagará en forma global (gbl). El pago será la compensación total por todos los trabajos, materiales, herramientas, equipos, transporte, mano de obra, controles y precauciones, costos indirectos y otros que impliquen su ejecución.

ARTEFACTOS SANITARIOS

Se refiere a los siguientes ítems:

Lavamanos c/grifería y accesorios
Inodoro de fluxómetro y accesorios
Lavaplatos 2 fosa c/grifería y accesorios
Urinario con fluxómetro y accesorios

Definición. -

Comprende la provisión e instalación de todos los artefactos: lavamanos, inodoro, lavaplatos y urinario, con las características que se indica en el nombre del ítem. El precio unitario debe incluir la grifería, chicotillos y sifón cuando corresponda.; la provisión y la conexión del sifón al sistema de desagüe sanitario.

Procedimiento de Ejecución. -

Los artefactos sanitarios deberán estar fabricados de materiales resistentes e impermeables como loza vitrificada, fierro fundido esmaltado, acero inoxidable u otros.

Los artefactos sanitarios deben ser instalados de tal manera que no presenten conexiones cruzadas que puedan contaminar el agua.

En los artefactos sanitarios que tengan suministros de agua fría y caliente, el agua fría debe entregarse por la derecha y el agua caliente por la izquierda, mirando el artefacto.

Todo artefacto sanitario deberá estar dotado de trampa con sello hidráulico. El sello de agua deberá ser como mínimo de 5 cm.

Los artefactos sanitarios que se instalan sobre el piso (ej. inodoros) deberán ser fijados al mismo mediante tornillos o pernos y por ningún motivo empotrados.

Los artefactos sanitarios de pared se fijarán por medio de soportes especificados por el fabricante, de manera que no transmitan ningún esfuerzo a las tuberías y conexiones.

La instalación de artefactos deberá ser realizada en forma cuidadosa y siguiendo en todos los casos las instrucciones de fábrica o las impartidas por el SUPERVISOR, de tal modo que al concluir con la instalación se hallen listos para entrar en funcionamiento continuo.

LAVAMANOS

Los lavamanos serán de losa vitrificada o similar (Ferrum o similar), previa aprobación del Supervisor. Se fijarán a la pared mediante uñetas metálicas y además estarán sostenidos por un pedestal del mismo material del lavamanos.

No se permitirán artefactos desportillados o defectuosos. El cuidado de los artefactos después de instalados hasta la entrega de obra, deberá ser de responsabilidad del Contratista.

La grifería del lavamanos debe ser para agua fría y caliente, (marca DOCOL/ FV o similar)

La instalación de lavamanos comprende: la colocación del artefacto completo, colocado de grifería, conexión al sistema de agua potable del edificio, instalación de sifón y conexión al alcantarillado sanitario.

Los chicotillos a emplear en la conexión a la red de agua serán metálicos, y los sifones para la conexión al alcantarillado sanitario serán del tipo P, cromados, de 1½”.

El Lavamanos debe contar con un rebose con capacidad para descargar el gasto máximo del artefacto. El tubo de rebose se conectará entre el orificio de descarga y la trampa.

INODOROS CON FLUXÓMETRO

Se utilizarán inodoros de fluxómetro de losa vitrificada o similar (Ferrum o similar) (previa aprobación del SUPERVISOR), silenciosos y de bajo consumo. El fluxómetro será Docol o similar.

El diámetro de conexión será apropiado para garantizar una adecuada descarga, de acuerdo a indicaciones del fabricante (1” o 1½” según corresponda)

El mecanismo de accionamiento funcionará en forma tal que evite la pérdida de agua, reponga el sello de agua del artefacto, e impida las conexiones cruzadas.

El inodoro deberá ser asentado de forma tal que coincida perfectamente su orificio de descarga con el tubo del alcantarillado sanitario.

Se efectuará el sellado de juntas con cemento blanco u otro material similar.

No se permitirán artefactos desportillados o defectuosos. El cuidado de los artefactos después de instalados hasta la entrega de obra, deberá ser de responsabilidad del contratista.

URINARIO CON FLUXÓMETRO

Se utilizarán urinarios de losa vitrificada Ferrum o similar (previa aprobación del SUPERVISOR), silenciosos y de bajo consumo. El fluxómetro será Docol, Fv o similar.

El diámetro de conexión será apropiado para garantizar una adecuada descarga, de acuerdo a indicaciones del fabricante.

El mecanismo de accionamiento funcionará en forma tal que evite la pérdida de agua, reponga el sello de agua del artefacto, e impida las conexiones cruzadas.

El sifón será de tipo T con trampa de sólidos de fácil limpieza. El sello de agua deberá tener una altura mínima de 5 cm.

Se efectuará el sellado de juntas con cemento blanco u otro material similar.

No se permitirán artefactos desportillados o defectuosos. El cuidado de los artefactos después de instalados hasta la entrega de obra, deberá ser de responsabilidad del contratista.

LAVAPLATOS

Se emplearán lavaplatos de acero inoxidable Tramontina o similar, con número de fosas especificado. Los lavaplatos se instalarán empotrados en un mesón de cemento que está considerado en la arquitectura y que se paga por separado.

La instalación de lavaplatos comprende: la colocación del artefacto completo, colocado de grifería y la conexión al sistema de agua potable del edificio, instalación de sifón con trampa de sólidos y conexión al alcantarillado.

No se permitirán artefactos desportillados, abollados o defectuosos. El cuidado de los artefactos después de instalados hasta la entrega de obra, deberá ser de responsabilidad del contratista.

La conexión a la red de agua se realizará mediante chicotillos metálicos de ½”.

El sifón será de tipo T con trampa de sólidos de fácil limpieza. El sello de agua deberá tener una altura mínima de 5 cm.

El Lavaplatos debe contar con un rebose con capacidad para descargar el gasto máximo del artefacto. El tubo de rebose se conectará entre el orificio de descarga y la trampa.

Medición y forma de Pago. -

La prueba final consistirá en una demostración del correcto funcionamiento de todos y cada uno de los artefactos instalados, en presencia del Supervisor.

Los artefactos se medirán y pagarán por pieza (pza) instalada. Los precios unitarios de la propuesta serán la compensación total por todos los trabajos, materiales herramientas, equipos, transporte, mano de obra, controles y precauciones, costos indirectos y otros que impliquen su ejecución. Los volúmenes resultantes serán cancelados a los precios unitarios consignados en el contrato.

**SISTEMA ELECTRICO
GRADERIAS Y VESTIDORES
CANCHA DE FUTBOL**

ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL SISTEMA ELECTRICO

Estas especificaciones se refieren a la instalación de los circuitos de alimentación y distribución de la energía eléctrica que van desde el tablero TP a todos los tableros, artefactos, tomacorrientes y otras cargas de acuerdo a lo señalado en planos o esquemas, así como también a la instalación de otros sistemas que estén especificados en el contrato de construcción, o como lo indique el Supervisor o ingeniero eléctrico delegado por el Tenis.

Los planos son esquemáticos en ellos se indica la posición relativa de cada elemento, el diámetro de los tubos, el calibre AWG de los conductores, el reparto de carga y otros detalles necesarios para una buena interpretación. El recorrido de los alimentadores está definido por el proyecto. El contratista consultara los planos arquitectónicos, estructurales y otros de instalaciones sanitarias y termo mecánicas, de manera que realice el trabajo sin originar conflictos en la ejecución del resto de la obra.

Si los planos arriba citados sufren modificaciones, el contratista ejecutara los trabajos de acuerdo con los cambios introducidos. En caso de que algún detalle se hubiera omitido, en las especificaciones y estuviera en planos o viceversa, el contratista ejecutara la instalación como si dicho detalle estuviera descrito en ambos, o consultando con el Supervisor.

Las excavaciones para enterrar los ductos serán de dimensiones adecuadas y tendrán cámaras de inspección o paso, el relleno será realizado con material adecuado y se compactará por medios mecánicos en capas aprobadas por el Supervisor.

El picado de paredes y loza, será realizado por el contratista para el empotramiento de los ductos, cajas y paneles.

PROVISION E INSTALACION DEL ALIMENTADOR EN BAJA TENSION – UNIDAD GBL

Definición. -

Consiste en el tendido de un conductor adosado a pared o subterráneo desde el tablero principal TP ubicado en la sala de calderos del polifuncional hasta tal tablero general (TG) de energía normal, incluyendo ductos, cámaras de jalado/inspección y cumpliendo el requerimiento de técnicos del tenis.

Materiales, Herramientas y Equipos. -

El conductor tipo TW o THW de acometida para baja tensión, irá en un ducto metálico EMT, pintado de rojo, adosado o enterrado. Las cámaras serán de hormigón ciclópeo o ladrillo gambote, con enlucido interno y la tapa será de hormigón armado.

Procedimiento de Ejecución. -

Con anterioridad a la iniciación del trabajo se debe consultar toda la información, planos generales, de detalle y los requerimientos necesarios para la instalación del alimentador subterráneo o adosado, afectando en lo mínimo posible otras construcciones o instalaciones existentes. En todo caso, el contratista deberá reconstruir y/o reparar los daños o desarreglos ocasionados.

Los tubos PVC, irán enterrados en zanjas a una profundidad adecuada, señalizándose en la superficie su recorrido para evitar accidentes. Después de la instalación de la canalización, se deberá rellenar y compactar la zanja por medios mecánicos.

En sectores donde el tubo es adosado, se debe fijar con abrazaderas metálicas, raw plug y tornillo a la pared y debe ser pintado de rojo para diferenciar por color de otras instalaciones.

El conductor debe ser de una sola pieza y será jalado una vez que se apruebe la canalización o la sujeción a la vista. En la instalación se debe considerar todos los accesorios requeridos, tales como terminales, cámaras, abrazaderas, etc.

El contratista debe tomar en cuenta todas las previsiones para la instalación de la acometida en baja.

Medición y forma de Pago. -

La cantidad de obra realizada correspondiente a este ítem será cuantificada global (gbl), en proyección horizontal desde el tablero TP hasta el tablero TD de energía normal incluyendo terminales, aislación, etc., por tanto, todos los materiales elementos y trabajos requeridos deben estar incluidos dentro del ítem.

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados, será pagado al precio de la propuesta aceptada de acuerdo a los precios unitarios.

PROVISION E INSTALACION DE EQUIPOS ELECTRICOS – UNIDAD PZA

Definición. -

Este Ítem comprende la instalación de tableros: principal (TP) general (TG), de distribución (T1, T2 y T3), para ascensor y de comunicaciones MDF y CC ,de acuerdo a planos o diagramas unifilares del proyecto o a lo indicado por el Supervisor de obras.

Materiales, Herramientas y Equipos. -

Los tableros, principal (TP) general (TG) y de distribución (Ti) serán de plancha de acero N° 2 mm. (No se aceptarán tableros de material plástico), de manera que no permita el acceso accidental de personal y objetos a las partes vivas del cuadro, debiendo ser construidos de acuerdo a estas especificaciones e información de planos de instalación y planillas de tableros.

Procedimiento de Ejecución. -

La construcción metálica será hecha en tal forma que el tablero constituya una estructura metálica para ser montada empotrada en la pared, excepto donde se indique de otro modo y con las características descritas en planos y planillas.

Los tableros generales serán de tipo cerrado, con grado de protección IP44. En la parte frontal, se tendrá una puerta y burletes de neopreno. En el interior se instalarán los equipos de protección.

Los tableros serán desgrasados, fosfatizados y tendrá una aplicación de pintura antioxidante. El color será beige para la parte externa y naranja para las caras interiores. Los tableros llevaran 5 barras de Cú soportadas con aisladores de resina.

La distribución de energía dentro del cuadro general se hará por medio de barras colectoras de cobre eléctrico de 98% de pureza, de sección adecuada a la carga que debe transportar y se regirá a las recomendaciones y norma boliviana o similar para la construcción de cuadros de baja tensión. Deberán soportar los esfuerzos electrodinámicos de corriente de cortocircuito de no menos de 15 KA simétricos a la tensión nominal en los tableros.

Las barras deberán estar soportadas por elementos aislados moldeados a la estructura metálica de acuerdo a las recomendaciones y normas vigentes. La sección de las barras podrá ser distribuida en cascada de acuerdo la carga.

Los tableros deben ser para 220V trifásico o 220V monofásicos, de acuerdo a las especificaciones enunciadas en el plano, con interruptores termomagnéticos para cada circuito alimentador según características de las planillas de carga o diagrama unifilar.

Cada interruptor deberá tener un número o marca que lo individualice y deberá proveerse en la contratapa de cada tablero un diagrama indicando el circuito y la función de cada interruptor que se encuentre en el tablero. Se debe señalar los circuitos con placas de Luxite blanco en fondo negro.

Tablero Principal (TP), General (TG) y de distribución (T1, T2, T3) para energía normal.

Se construirán según lo mostrado en planos y sus dimensiones se adaptarán a la construcción de tableros normales. El índice de protección será IP 44. Las puertas llevarán bisagras y burletes de neopreno.

Los materiales de soporte o fijación, tornillos etc. serán de acero galvanizado.

El tablero llevara barras de cobre y se emplearan colores amarillos, azul rojo para fases, blanco para neutro y verde para tierra. Las barras irán sobre aisladores de epoxi. Y tendrá una barra de puesta a tierra.

El tablero debe ser pintado y llevara puertas frontales. Se debe identificar cada circuito y/artefacto dentro del tablero con chapas de Luxite. El tablero será pintado y llevará puertas de hoja simple y llevará los siguientes equipos e instrumentos:

Se instalarán protectores de baja tensión contra sobretensiones uno en cada fase y uno en el neutro. Tal como se ve en el diagrama unifilar.

Los interruptores deberán ser de 6 KA simétricos de capacidad de interrupción Moller,. Los interruptores de polos deberán ser comunes no debiendo estar compuestos de unidades de un polo simple unidos por una barra común.

Todos los tableros, llevarán interruptores automáticos termomagnéticos monopolares o tripolares y serán de la marca Eaton,

Los tableros para comunicaciones, seguirán las mismas especificaciones que los de energía y en su interior irán borneras adecuadas o conectores en pach panel, según indiquen las empresas proveedoras o Supervisor de obra.

Con anterioridad a la iniciación de la instalación de tableros con sus respectivos accesorios, estos deberán ser aprobados por el Supervisor de obras, el contratista deberá prever todos los materiales, equipo y herramientas para estos trabajos de tal manera de concluir en el tiempo previsto de acuerdo al cronograma trazado

Los tableros deberán ser instalados en los lugares indicados en planos, en posición simétrica, en forma estética y bien efectuada. Sin excepción alguna, todo tablero debe tener conexión a tierra.

El contratista debe proveer a su costo todos los materiales menores como ser ferretería, material de aislación, etc. para instalar el tablero.

Medición y forma de Pago. -

La cantidad de obra realizada correspondiente a este ítem será cuantificada por pieza (Pza).

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados de acuerdo con estas especificaciones, medido según el punto anterior, será pagado al precio de la propuesta aceptada de acuerdo a los precios unitarios.

PROVISION Y TENDIDO DE TUBOS PVC – UNIDAD ML

Definición. -

Este Ítem comprende la provisión y tendido de tubos con todos los accesorios para una correcta y permanente utilización de acuerdo al diámetro mostrado en los planos del proyecto o a lo indicado por el Supervisor de obras.

Materiales, Herramientas y Equipos. -

TUBERIAS NORMALES

Según se señala en las planillas de cómputos, serán de PVC esquema 40, PVC o simplemente de PVC, con resistencia que asegure una protección adecuada a los conductores. Estos tubos se instalarán para circuitos de iluminación y tomacorrientes y comunicaciones. Similar a la de marca nacional Tigre.

TUBERIAS FLEXIBLES

Se emplearán tuberías corrugadas flexibles de PVC para la conexión de artefactos instalados en cielo falso.,

Según lo especificado serán ductos de PVC, con los diámetros mostrado en planillas, empleándose el 40% del área de la sección transversal del conductor y con una resistencia que debe asegurar una protección adecuada para los conductores como ser:

- Resistencia a la corrosión
- Resistencia a la formación de incrustaciones
- Resistente al electrólisis
- Auto extinguable
- Resistente a todos los esfuerzos conocidos

Procedimiento de Ejecución. -

Con anterioridad a la iniciación de la instalación y tendido de ductos con sus respectivos accesorios, estos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obras. El contratista deberá prever todos los materiales, equipo y herramientas para estos trabajos de tal manera de concluir en el tiempo previsto de acuerdo al cronograma trazado,

El contratista debe proveer a su costo todos los materiales menores como ser uniones, boquillas, codos, abrazaderas, tornillos, pegamento etc., para soportar e instalar los artefactos.

INSTALACION DE TUBOS

Con excepción de aquellos casos en que se indique o especifique lo contrario, la red de tubos se instalara de la siguiente forma:

Empotrada directamente en paredes, lozas y pisos. Oculta en entrepisos o cielo falso o raso. Cubierta longitudinalmente y en toda su extensión del tubo por una mezcla de cemento y arena.

Si son vaciadas las losas, estas deben contener ya aquellos elementos que deberán ir empotrados.

Los ductos enterrados en el piso de planta baja o sótano deberán ser instalados en zanjas a una profundidad no menor a 0.40 m. de la superficie del terreno.

En la instalación de la red de tuberías se deberá tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

Las curvas serán hechas con herramientas apropiadas, sin dañar el tubo y con radios no menos a 12 veces el diámetro exterior de tubo. El doblado de los tubos debe realizarse en caliente, con llama regulada, sin quemar el tubo, preparando en cada terminación del tubo la respectiva boquilla

Las secciones obtenidas en los cortes de tubo deberán ser circulares y no elípticas, los extremos de los tubos serán escariados en tal forma que el aislamiento de los conductores no sea dañado durante la instalación.

Cuando toda la tubería y accesorios estén colocados, se procederá a su limpieza, dejándolos libres de todo material extraño y otros obstáculos que puedan impedir el paso o dañar el aislamiento de los conductores.

No podrán utilizarse cajas que hayan sido inundadas por cementos de hormigón durante el vaciado.

En caso de estar concluida la red de tubos en toda la instalación, la colocación de conductores deberá ser autorizada por el Supervisor previa inspección y aprobación del trabajo.

En los tramos en los que, por circunstancias especiales, no se efectúe inmediatamente la colocación de conductores, o bien tubos destinados a futuras ampliaciones, el contratista dejara en su interior un alambre de amarre de acero galvanizado No. 16 para facilitar el tendido de los conductores.

Cuando la tubería eléctrica sea expuesta a la vista, debe ser fijada a la pared, vigas o columnas, mediante abrazaderas galvanizadas, atornilladas con tornillos galvanizados, no se aceptarán fijaciones con alambre.

Medición y forma de Pago. -

La cantidad de obra realizada correspondiente a este ítem será cuantificada por metro lineal (ml)

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados de acuerdo con estas especificaciones, medido según el punto anterior, (metro lineal), será pagado al precio de la propuesta aceptada de acuerdo a los precios unitarios.

PROVISION E INSTALACION DE CAJAS ELECTRICAS CON TAPA – UNIDAD PZA

Definición. -

Este Ítem comprende la provisión e instalación de cajas eléctricas con toda la ferretería de acuerdo a los requerimientos del proyecto o a lo indicado por el Supervisor de obras.

Materiales, Herramientas y Equipos. -

CAJAS DE JUNTURA O DE DERIVACION.

Deberán ser fabricados de plancha de acero laminado en frío con espesor mínimo de 1/32” para caja de hasta 4” de dimensión máxima.

Cada cara deberá llevar orificios concéntricos estampados que permitan la instalación de boquilla de distintos diámetros.

Las caras laterales tendrán perforaciones, no deberán tener partes filas que dañen el aislamiento de los conductores. Todo este material debe ser galvanizado o estar zincado de tal forma que se evite la corrosión.

Las cajas para la alimentación y sujeción de los artefactos de iluminación, deberán ser montadas, adosadas o empotradas en el cielo raso o falso y deberán tener dispositivos para soportar los artefactos de acuerdo a lo requerido por el artefacto a ser instalado. Estas podrán ser 3/0, 4/0 o 5cp ,10 c, 15 c, de acuerdo a requerimiento de la misma y llevarán una empaquetadura de goma para evitar el ingreso de agua y polvo.

Las cajas para embutir tomacorrientes, interruptores, etc. llevarán molduras y serán 2R.

Para la conexión de TV se dejan cajas cuadradas de 10 cm de lado y para datos, se dejan cajas 2R con su respectiva placa de tomacorriente.

TAPAS O ADAPTADORES

Las normas de construcción para tapas o adaptadores para caja, serán las mismas que las utilizadas en cajas. Estos elementos se deberán adaptar a los diferentes artefactos de iluminación, interruptores o tomacorrientes. La forma será tal que el revoque de yeso deje descubierto una mínima parte de la caja.

Procedimiento de Ejecución. -

Con anterioridad a la iniciación de la instalación y tendido de ductos con sus respectivos accesorios, estos deberán ser aprobados por el Supervisor de obras. El contratista deberá prever todos los materiales, equipo y herramientas para estos trabajos de tal manera de concluir en el tiempo previsto de acuerdo al cronograma trazado,

El contratista debe proveer a su costo todos los materiales menores como ser uniones, boquillas, abrazaderas, tornillos, etc., para soportar e instalar los artefactos.

Se debe cumplir con lo mencionado en las especificaciones técnicas generales

INSTALACION DE CAJAS.

Las cajas de salida deberán ser instaladas en las posiciones indicadas en los planos o donde sean necesarias. Las tapas o adaptadores de las cajas deberán contar con empaquetadura, para evitar el ingreso de polvo y agua.

El contratista pondrá especial cuidado en la ubicación de las diferentes cajas de conexión y derivación, estas cajas deberán ser accesibles en todo momento.

En todos los casos, las cajas de conexión irán empotradas en pared o en techo y deberán estar provistas de tapas atornilladas, que quedarán a ras del techo o de la pared y deberán ser fácilmente destapadas. Los conductores deberán ser de marca Tigre o similar para facilitar inspecciones, conexiones, etc.

Los tubos entraran en las cajas por los huecos en forma perpendicular y nunca en forma oblicua.

Medición y forma de Pago. -

La cantidad de obra realizada correspondiente a este ítem será cuantificada por pieza instalada (Pza).

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados de acuerdo con estas especificaciones, medido según el punto anterior, (piezas), será pagado al precio de la propuesta aceptada de acuerdo a los precios unitarios.

PROVISION Y CABLEADO DE MONOCONDUCTORES DE COBRE – UNIDAD ML

Definición. -

Este Ítem comprende la provisión, instalación y cableado de cables o alambres en los ductos de acuerdo a los planos del proyecto o a lo indicado por el Supervisor de obras.

Materiales, Herramientas y Equipos. -

Los conductores a utilizarse serán de cobre electrolítico de 98% de pureza, con aislamiento termoplástico TW o THW, con un nivel de aislación no menor a 600 V. Para líneas de alumbrado en general no se permitirán calibres inferiores al AWG No. 14 y para circuitos de tomacorrientes normales el calibre mínimo será el No. 12 AWG. Para tierra se indica en planilla de cargas o diagrama unifilar.

Para conductores del AWG N°14 al AWG N° 10 inclusive, se empleará alambre (cobre solido) y para calibres AWG N° 8 o mayores a este, se usará cobre cableado de 7 o más hilos.

Los conductores deberán ser de marca Tigre o similar. Los conductores para comunicaciones, serán los recomendados por las empresas que instalaran los equipos, el cable será UTP CAT 6 para datos, y se empleara en teléfonos conductores Awg Tw cu No. 24 de dos pares, para TV se usaran cables del tipo RG6, según recomiende el supervisor de obra.

Procedimiento de Ejecución. -

Con anterioridad a la iniciación de la instalación y cableado respectivo, estos deberán ser aprobados por el Supervisor de obras, el contratista deberá prever todos los materiales, equipo y herramientas para estos trabajos de tal manera de concluir en el tiempo previsto de acuerdo al cronograma trazado,

El contratista debe proveer a su costo todos los materiales menores como ser cinta aislante, conectores, terminales, tornillos, etc.

Para la instalación de conductores, se deberá considerar los siguientes procedimientos y precauciones:

- a) Los revoques deberán ser concluidos en los ambientes que deben alambrar.
- b) Los tubos deberán estar limpios y cualquier presencia de humedad deberá ser limpiada.
- c) Los empalmes y conexiones de conductores se lo harán con los siguientes elementos:

Para conductores N° 14, 12 y 10 AWG, empalmes normales prolijamente ejecutados y aislados.

Para conductores AWG N° 8 o mayores mediante grampas o pernos que garanticen un contacto perfecto entre los conductores.

d) No se permitirán empalmes de cables dentro de los tubos. Cuando se necesario hacer empalmes se los ejecutaran en cajas o cualquier empalme que no este hecho en forma apropiada y con elemento no apropiado será rechazado por el Supervisor y rehecho satisfactoriamente a costa del contratista.

e) Todos los conductores deberán ser identificados en la siguiente forma con cintas para este fin:

En los circuitos monofásicos con puesta a tierra
FASES.... A,N; B,N; C,N

En los circuitos trifásicos
FASE A, B, C,
NEUTRO N
TIERRA.. T

f) Los conductores en cada circuito deben ser fácilmente identificables. El conductor neutro debe estar aislado con plástico de color blanco y verde para tierra, los colores rojo, amarillo y negro pueden ser para conductores de fase identificado en cada punto de la obra y en cada caja por este color.

g) Cada caja de conexión deberá tener marcado el número de los circuitos que contiene. Cada tablero será identificado con el número que le corresponda, con pinturas apropiadas.

h) Para la instalación de cada punto, tomacorrientes e interruptores, se deberán dejar chicotes libres de una longitud no menor a 25 cm. de cada conductor. Y en el caso de los puntos de iluminación o luminarias en techo, se dejarán 1 m de chicotillo.

i) Las conexiones de los conductores en los tableros y paneles de distribución deberán ejecutarse en forma ordenada doblándose los conductores en ángulos e identificando cada circuito en forma inconfundible, con marcados especiales para este propósito.

j) Las pruebas que a continuación se describen, deberán ser efectuadas en la instalación toda vez que el Supervisor así lo solicite:

Prueba de aislación, continuidad eléctrica, de perfecto funcionamiento de equipos. Para ejecutar las pruebas, el contratista debe tener al menos Megger, amperímetro de pinza, multítester, secuencímetro. En caso de requerir otros instrumentos, el contratista los pondrá en obra durante el tiempo que sea necesario y a su costo

Medición y forma de Pago. -

La cantidad de obra realizada correspondiente a este ítem será cuantificada por metro lineal (ml), cada tramo deberá contar con su respectiva caja de derivación.

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados de acuerdo con estas especificaciones, medido según el punto anterior, (metros lineales), será pagado al precio de la propuesta aceptada de acuerdo a los precios un

PROVISION E INSTALACION DE ARTEFACTOS DE ILUMINACION – UNIDAD PZA

Definición. -

Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para la instalación de artefactos de iluminación tipo LED.

Materiales, Herramientas y Equipos. -

El contratista suministrara e instalara los artefactos de iluminación, con todo el cableado interno, lámparas, reactancias, arrancadores, sockets, etc., es decir unidades completas para ejecutar el trabajo.

Las lámparas deberán ser apropiadas para un funcionamiento normal a la tensión de 220 VCA., 50 Hz. y las Led, deben ser equipados con reactancia de alto factor de potencia. En su parte metálica las luminarias deberán ser construidas con chapa de fierro de espesor no menor la 1/32"

Los tipos de luminarias a emplearse son similares a las que provee STI, y en la adquisición, se elegirán si son blancas o cálidas.



Tipo1

Tipo 2

Tipo 3

Tipo 4

Tipo 5



Tipo 6

Tipo 7

Tipo 8

Tipo 9

Tipo 1: Panel empotrar Led 60x60, 120 lm/w, luz blanca. 48w

Tipo 2: Panel circular de adosar/empotrar Led 24, ROMA RM

Tipo 3: Panel circular de adosar/empotrar Led 6, ROMA RM

Tipo 4: Panel circular de adosar/empotrar 12w, Roma RM

Tipo 5: Panel circular de adosar/empotrar 18w, Roma R

Tipo 6: Aplique para interior led 12w VEGA MIRROR (baños)

Tipo 7: Luminaria para jardín pedestal led 12w

Tipo 8: Spot led para empotrar de 2 a 6 w, VENTANA

Tipo 9: Aplique con lámpara led de 24w o 9w, 220v

Procedimiento de Ejecución. -

Los artefactos de iluminación deberán ser instalados en los lugares indicados en planos, en posición simétrica en forma estética y bien efectuada. Sin excepción alguna, todo artefacto de iluminación debe ser conectado a partir de una caja terminal de la red de ductos más el conduit flexible corrugado y el alambre de tierra. Artefactos en el techo deben ser adosados o descolgados, según corresponda con tornillos galvanizados y raw plug.

El contratista debe proveer a su costo todos los materiales menores como ser abrazaderas, tornillos, alambre acerado, etc., para soportar o descolgar los artefactos, los mismos que nunca deberán soportar su peso en los ductos de la instalación.

Medición y forma de Pago. -

El ítem será cuantificado en forma unitaria, por pieza (Pza).

Este ítem ejecutado en su totalidad de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido de acuerdo a lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

PROVISION E INSTALACIÓN DE PLACAS – UNIDAD PZA

Definición. -

Este Ítem comprende la instalación de placas de tomacorrientes, interruptores, conmutadores, datos, TV o teléfono de acuerdo a los planos del proyecto o lo indicado por el Supervisor de obras.

Materiales, Herramientas y Equipos. -

INTERRUPTORES/CONMUTADORES

Se instalarán interruptores, simples, dobles y conmutadores simples empotrados en cajas metálicas de 2R”, cubiertas con su respectiva placa. Los interruptores serán de tipo balancín, con placas de color marfil, contactos con capacidad de 10 A 230 V, de operación silenciosa, simple, doble o conmutadora, según sea indicado en planos.

Las placas deberán ser de óptima calidad, similares a la marca Sika y deberán ser aprobadas por el Supervisor de obra.

TOMACORRIENTES.

En cada salida según se indica en planos, se instalará tomacorrientes tipo Shucko de 16 a/250v.

Los tomacorrientes tipo nema serán dúplex empotrados en cajas metálicas de 2x4” de ranuras paralelas, para enchufes planos y redondos, con capacidad para 10 a, 230 V, de material plástico.

Los tomacorrientes deberán ser de marca Sika o similar y los colores serán aprobados por el Supervisor. Todas las placas llevaran bornera de tierra.

TOMAS DE TV, DATOS, Y TELEFONOS

Serán para embutir en cajas 2R según corresponda y llevaran tomacorrientes tipo nema para energía, para datos los módulos serán RJ45.y las tomas telefónicas, llevaran módulos RJ11.

Procedimiento de Ejecución. -

Con anterioridad a la iniciación del montaje de las placas, estas deberán ser aprobadas por el Supervisor de obras, el contratista deberá prever todos los materiales, equipo y herramientas para estos trabajos de tal manera de concluir en el tiempo previsto de acuerdo al cronograma trazado.

El contratista debe proveer a su costo todos los materiales menores, tornillos, etc., para soportar e instalar las placas de una manera correcta.

Las placas de tomacorrientes, se instalarán a 0.3 m del nivel de piso terminado con el lado menor paralelo al piso y las de interruptores a 1.20 m snpt a 10 cm. del marco de la puerta con el lado angosto paralelo al piso o según se muestre en planos y sea aprobada por el Supervisor de obra. Con conductor a tierra mínimo N° 12 AWG TW. Cu.

Medición y forma de Pago. -

La cantidad de obra realizada correspondiente a este ítem será cuantificada como pieza (Pza).

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados de acuerdo con estas especificaciones, medidor según el punto anterior, (pieza), será pagado al precio de la propuesta aceptada de acuerdo a los precios unitarios.

PROVISION E INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE TIERRA CON TRES JABALINAS – UNIDAD GBL

Definición. -

Este Ítem comprende la instalación puesta a tierra con una resistencia menor a 5 ohm para el sistema de energía, con tres jabalinas verticales conectadas en delta, el objetivo es proteger los equipos y dar seguridad a las personas contra posibles contactos eléctricos directos e indirectos.

Materiales, Herramientas y Equipos. -

Para la instalación del sistema de puesta a tierra se deberá utilizar el siguiente detalle de material.

- 3 Jabalinas de Cu. Coperweld 5/8" x 2.40 m
- Cable Cu desnudo No 6 AWG
- Conector de empalme o perno partido
- Bentonita/geogel
- Tierra vegetal

Procedimiento para la Ejecución. -

Con anterioridad a la iniciación de trabajos el contratista deberá realizar las mediciones de la resistividad del terreno y verificar si la resistencia es menor a 5 ohm, en caso de que el valor medido es mayor se realizara el tratamiento de tierra hasta alcanzar un valor de resistencia deseado.

El contratista debe proveer a su costo todos los elementos y equipos de medición (Meger), etc.

Medición y forma de Pago. -

La cantidad de obra realizada correspondiente a este ítem será cuantificada en forma global (Gbl)

El trabajo ejecutado con materiales y equipos aprobados de acuerdo con estas especificaciones, medido según el punto anterior, (global), será pagado al precio de la propuesta aceptada de acuerdo a los precios unitarios.