

CONVOCATORIA PRO/02/2022

SALA MULTIPLE – OBRA FINA E INSTALACIONES

37. Piso deportivo de baldosas de gránulos de caucho con material reciclado inocuo, libre de toxicidad. Baldosas dimensiones: 49,5x49,5cm espesor 2cm.

Definición.

Este ítem comprende la provisión y colocación de piso de gránulos de caucho muy apropiado para escenarios deportivos y de entrenamiento físico. Su colocación debe ser cuidadosa y debe respetar la zona a la cual corresponde este tipo de piso y que se identifica en planos de detalle.

Materiales, herramientas y equipo.

Baldosas de gránulos de caucho en color negro, formato cuadrado de dimensiones 49,5x49,5x2cm, densidad 1001 gr/cm³, peso por pieza 4,2kg.

Baldosas fabricadas en base a gránulos de caucho provenientes del reciclado de neumáticos en desuso ligados y compactados entre sí con polímeros especialmente formulados para este propósito. Los gránulos de caucho nunca deben ser inferiores a 1mm.

Las baldosas deben ser inocuas, es decir deben ser libres de sustancias tóxicas para lo cual el Contratista debe presentar el certificado de laboratorio del vendedor que valida esta característica importante.

Clefa Amazonas o de mejor calidad para el pegado de la fiala de baldosas en contacto con el pasto sintético.

Procedimientos para la ejecución.

El piso de caucho en baldosas de 49,5x49,5x2cm se coloca sin pegamento sobre el contrapiso nivelado y perfectamente limpio cuidando de respetar la linealidad de las juntas tanto longitudinales como transversales.

Debido a la geometría irregular a la que responde el piso entre los ejes 1 y 2, se debe practicar cortes en las baldosas para acomodar las piezas conforme a lo indicado en los planos de detalle, en consecuencia, estas piezas irregulares de borde deben ser pegadas con clefa. De la misma manera, las piezas de baldosas enteras que se encuentran en contacto con el pasto sintético deben ser colocadas con el pegamento indicado.

En caso necesario de realizar cortes en las baldosas para acomodar el piso a las dimensiones de la sala, el corte del piso debe ser llevado al extremo SurOeste, dejando piezas enteras en el ingreso y en la franja de contacto con el pasto sintético, excepto entre los ejes 1 y 2 donde los cortes en este segmento de contacto es inevitable.

Medición y forma de pago.

CONVOCATORIA PRO/02/2022

SALA MULTIPLE – OBRA FINA E INSTALACIONES

Este ítem será medido en metros cuadrados (m²) y será pagado según el precio unitario de la propuesta aceptada.

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

38. Piso césped sintético, altura de pelo 2cm, tejido sobre base reforzada

Definición.

Este ítem comprende la provisión y colocación de pasto sintético en toda la zona y franja donde se desarrollaran ejercicios de calentamiento y de acondicionamiento atlético. Su colocación debe ser cuidadosa y debe respetar la zona a la cual corresponde este tipo de piso y que se identifica en planos de detalle.

Debido a que el pasto sintético no tiene la altura equivalente al piso de gránulos de caucho, el Contratista debe incrementar la altura del contrapiso en el sector correspondiente al pasto sintético para lograr nivelar el piso de caucho con el pasto sintético. Este trabajo queda incluido también en el presente ítem.

Materiales, Herramientas y Equipo.

Pasto sintético Turf de alto tráfico, de gran durabilidad, resistente a rayos UV, de origen brasilero u otra procedencia que garantice una mejor calidad. Alto de pelo 2cm sobre base tejida.

Clefa Amazonas o de mejor calidad

Sikafloor 30 level

Sika ligante

Procedimiento de Ejecución.

Debido a que existen pisos de diferente altura a instalarse en los ambientes del proyecto, el Contratista debe tomar especial atención en aplicar morteros nivelantes de gran adherencia en espesores incluso inferiores a 1cm. Aplicado el mortero de nivelación SIKA con el uso de aditivo ligante SIKA se debe esperar el tiempo que recomienda el fabricante antes de iniciar la instalación del piso flotante.

Limpia la superficie, se procede al pegado del pasto sintético sobre el contrapiso nivelado como se indicó en el párrafo anterior, aplicando para ello clefa en ambas superficies las cuales ya semisecas al tacto deben ser puestas en contacto presionando para eliminar vacíos entre ambas superficies.

En caso de requerir unión por la longitud del tramo de pasto a colocar, esta unión debe realizarse a través de cinta unidora de manera previa al pegado del pasto en el contrapiso.

CONVOCATORIA PRO/02/2022

SALA MULTIPLE – OBRA FINA E INSTALACIONES

El Contratista debe presentar la superficie de los pisos perfectamente nivelados para evitar problemas en el tránsito o en la práctica de las diferentes disciplinas.

El Contratista debe tomar en cuenta que sobre el pasto sintético se deslizará un trineo con peso, por lo cual debe en lo posible pasar por encima del piso de caucho para no chocar con el borde del mismo.

Medición y forma de Pago.

Este ítem se medirá en metros cuadrados (m²) por superficie neta acabada, y aprobados por la Supervisión, y será pagado según el precio unitario de la propuesta aceptada.

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

39. Modificación ventana antigua de aluminio para cierre contra muro de la nueva edificación, incluye reposición de vidrio crudo de 4mm en último paño de la ventana

Definición.

El presente ítem se refiere al trabajo necesario que se debe efectuar en la ventana de la carpintería antigua de aluminio perteneciente a la edificación del gimnasio que se vio afectada por la integración de la sala múltiple con la sala Cardio durante los trabajos de obra gruesa.

Consiste en adaptar la hoja de la ventana en el ángulo correcto y en el ancho necesario para lograr conectar correctamente con el muro de placa exterior tipo Glassrey conforme indican los planos de detalle.

Variada la dimensión de la hoja de la ventana se debe incluir por lo tanto la provisión e instalación de vidrio nuevo.

Materiales, Herramientas y Equipo.

Vidrio de 4mm incoloro

Silicona transparente

Junquillos y burletes de goma

La perfilera necesaria para modificar la hoja de aluminio de esta ventana deberá ser provista por el Contratante ya que ese material quedó bajo su resguardo.

Procedimiento de Ejecución.

CONVOCATORIA PRO/02/2022

SALA MULTIPLE – OBRA FINA E INSTALACIONES

Luego de verificar todas las dimensiones en Obra y efectuar los reajustes que sean necesarios, el Contratista pondrá a consideración del Supervisor las dimensiones finales de la ventana y las condiciones del encuentro con los muros de placa de la nueva edificación.

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.

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.

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 estén 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.

Para el sellado se utilizará silicona transparente que mantenga sus características a lo largo del tiempo. 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.

CONVOCATORIA PRO/02/2022

SALA MULTIPLE – OBRA FINA E INSTALACIONES

Medición y forma de Pago.

Este ítem se medirá en global (glb) y una vez aprobado por la Supervisión será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

40. Cerramiento de vidrio templado de 10mm de espesor, incluye sujeciones spider en las uniones y marco perimetral fijo serie 42. Formato de piezas según plano. La instalación incluye sello de juntas y todos los accesorios requeridos

Definición.

Este ítem comprende el diseño de retaceo de los vidrios, el corte, templado y la instalación del cerramiento de vidrio templado en Obra. Los paños de vidrio serán instalados con soportes tipo spider en las uniones y con marcos de aluminio serie 42 fijo en la parte inferior, superior y en los extremos laterales. Se deben prever las perforaciones necesarias en los vidrios para la colocación de las sujeciones indicadas.

Materiales, Herramientas y Equipo.

Para la ejecución de este ítem, se utilizará vidrio importado, incoloro de 10 mm debidamente templado en horno, con todos los bordes pulidos, se deben pedir a fábrica en las dimensiones finales exactas y con todos los huecos necesarios para instalar la quincallería

Al tratarse de piezas de vidrio de gran formato en nuestro medio, el Contratista deberá tener especial cuidado en el transporte hasta la obra y deberá contar con personal de apoyo suficiente para la colocación de las láminas de vidrio. La fijación se realizará mediante los soportes tipo Spider y el sellado exterior estará asistido con el uso de silicona estructural transparente.

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.

Para la elaboración de este montaje, el operario deberá contar con el siguiente equipo:

- Andamios modulares
- Ventosas de agarre
- Sogas de construcción

CONVOCATORIA PRO/02/2022

SALA MULTIPLE – OBRA FINA E INSTALACIONES

- 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.

El Contratista deberá efectuar las verificaciones necesarias, realizar los ajustes de dimensiones requeridas por la Obra y recomendar de acuerdo a su experiencia, las mejores condiciones de instalación.

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.

La colocación de las láminas de vidrio, deberá ejecutarse de abajo hacia arriba para que el peso descansa sobre el bordillo de la losa.

Una vez terminado el sello de juntas, 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.

Medición y forma de Pago.

CONVOCATORIA PRO/02/2022

SALA MULTIPLE – OBRA FINA E INSTALACIONES

La medición del ítem se realizará por metro cuadrado (m²) de cerramiento de vidrio templado, las mediciones y cómputo tomarán en cuenta únicamente la superficie neta instalada y una vez aprobado por la Supervisión será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

41. Ventanas proyectantes en fachada sur dimensión de cada ventana: 1,43x0,94m con motor 220V 0,42A, fuerza nominal aprox. 250N, apertura mayor a 30cm. Vidrio templado de 6mm en marco hermético de perfil de aluminio de línea europea. Incluye accesorios

Definición.

Una vez ejecutado el ítem anterior, se deben habilitar las ventanas proyectantes que permitirán ventilar la sala múltiple en forma natural a través de cruce de aire entre las ventanas de las fachas sur y norte.

Producto de la ejecución del ítem anterior, quedarán los vanos abiertos para la implementación de las ventanas proyectantes. Se deben completar los marcos de aluminio para constituir el marco al cual se debe sujetar el mecanismo de ventanas proyectantes así como el motor y todos los elementos que permitan un cierre hermético entre la hoja y el marco de las ventanas.

Queda abierta la posibilidad de sujetar las ventanas proyectantes a través de herrajes solidarizados al marco superior o a la estructura de acero superior, eliminando la necesidad del marco perimetral. En este caso se deben disponer además los accesorios de cierre hermético.

Materiales, Herramientas y Equipo.

Entre los materiales se pueden indicar con carácter enunciativo y no limitativo los siguientes:

Perfilería de aluminio serie 42 para marco y hoja de ventana proyectante.

Vidrio incoloro templado de 6mm de espesor con bordes pulidos

Mecanismo del sistema proyectante

Motor de apertura y cierre 220V ; 0,42A ; fuerza nominal aprox. 250N, apertura mayor a 30cm burlate de goma y felpa para cierre hermético

Silicona estructural transparente

Accesorios de cierre hermético

CONVOCATORIA PRO/02/2022

SALA MULTIPLE – OBRA FINA E INSTALACIONES

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.

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 Contratista deberá efectuar las verificaciones necesarias, realizar los ajustes de dimensiones requeridas por la Obra y recomendar de acuerdo a su experiencia, las mejores condiciones de instalación.

Dependiendo del motor, éste puede quedar inmerso dentro de la perfilería o adosado a ella, el Contratista deberá proceder a la instalación del motor conforme a las recomendaciones del fabricante.

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.

CONVOCATORIA PRO/02/2022

SALA MULTIPLE – OBRA FINA E INSTALACIONES

Una vez terminada la instalación y sello de juntas con silicona estructural transparente, 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 motor deberá ser conectado al punto de energía habilitado y se procederán a realizar pruebas de funcionamiento.

Medición y forma de Pago.

La medición del ítem se realizará por metro cuadrado (m²) de ventanas proyectantes, las mediciones y cómputo tomarán en cuenta únicamente la superficie neta instalada y una vez aprobado por la Supervisión será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

42. Ventana proyectante en sala de evaluación fachada oeste. Dimensión: 1,05x0,90m, incluye mecanismo manual, herrajes, vidrio templado de 8mm, accesorios de hermeticidad

Definición.

El ítem consiste en la habilitación de una ventana proyectante en la sala de evaluación ocupando un recuadro del ventanal de esta sala orientado al Oeste.

La ventana será de mecanismo manual y su sujeción se realiza a través de herrajes adheridos al dintel de acero superior. En este caso se deben disponer además los accesorios de cierre hermético.

Materiales, Herramientas y Equipo.

Entre los materiales se pueden indicar con carácter enunciativo y no limitativo los siguientes:

Vidrio incoloro templado de 8mm de espesor con bordes pulidos

Mecanismo del sistema proyectante a través de herrajes y seguro de varilla.

Silicona estructural transparente

Accesorios de cierre hermético

La calidad de los vidrios se sujetará a normas internacionales. Normalmente se exigirá

CONVOCATORIA PRO/02/2022

SALA MULTIPLE – OBRA FINA E INSTALACIONES

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.

Para la elaboración de este montaje, el operario deberá contar con el siguiente equipo:

- Ventosas de agarre
- Pistolas inyectoras de silicona
- Herramientas menores
- Escaleras
- Líneas de vida e indumentaria de seguridad

Procedimiento de Ejecución.

El Contratista deberá efectuar las verificaciones necesarias, realizar los ajustes de dimensiones requeridas por la Obra y recomendar de acuerdo a su experiencia, las mejores condiciones de instalación.

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.

Una vez terminada la instalación y sello de juntas con silicona estructural transparente, 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.

CONVOCATORIA PRO/02/2022

SALA MULTIPLE – OBRA FINA E INSTALACIONES

Medición y forma de Pago.

La medición del ítem se realizará por metro cuadrado (m²) de ventana proyectante, la medición y cómputo tomará en cuenta únicamente la superficie neta instalada y una vez aprobado por la Supervisión será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

43. Ventanas corredizas con marco de aluminio, con accesorios de hermeticidad, con vidrio templado de 6mm, sello de juntas y accesorios.

Definición.

El ítem consiste en la fabricación y montaje de ventanas corredizas con marco de aluminio y vidrio templado de 6mm, con accesorios de hermeticidad.

Las ventanas deben ser soportadas por la estructura de acero en la parte superior y por el empaque doble de perfilería ligera tipo C de 70mm dispuesto por debajo de la ventana y que cruza todo el vano para sujetarse a los pilares de acero en cada uno de sus extremos.

Materiales, Herramientas y Equipo.

Entre los materiales se pueden indicar con carácter enunciativo y no limitativo los siguientes:

Perfilería de aluminio serie 25 sistema corredizo
Vidrio incoloro templado de 6mm de espesor con bordes pulidos
Silicona estructural transparente
Accesorios de cierre hermético
Seguro y jalador embutido

Se utilizarán perfiles laminados de aluminio anodizado mate. 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. Todos de primera calidad.

Los perfiles deberán tener sus caras perfectamente planas, de color uniforme, aristas rectas. 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.

CONVOCATORIA PRO/02/2022

SALA MULTIPLE – OBRA FINA E INSTALACIONES

Las ventanas consideran 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.

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.

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

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 utilizará para sellado, silicona estructural transparente que mantenga sus

CONVOCATORIA PRO/02/2022

SALA MULTIPLE – OBRA FINA E INSTALACIONES

características a lo largo del tiempo.

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 estén 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), una vez el trabajo sea aprobado por Supervisión, se procederá al pago conforme al precio de la propuesta aprobada.

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

44. Paños fijos de vidrio templado 10mm incluye marco perimetral de aluminio serie 42, sello de juntas y accesorios

Definición.

Este ítem comprende el diseño de retaceo de los vidrios, el corte, templado y la instalación del cerramiento de vidrio templado en Obra. Estos paños fijos serán instalados con marcos de aluminio serie 42 fijo en la parte inferior, superior y en los extremos laterales. Se deben prever las perforaciones necesarias en el vidrio para la colocación de las sujeciones que requiera la ventana proyectante correspondiente al ítem 42.

Materiales, Herramientas y Equipo.

Para la ejecución de este ítem, se utilizará vidrio importado incoloro de 10 mm

CONVOCATORIA PRO/02/2022

SALA MULTIPLE – OBRA FINA E INSTALACIONES

debidamente templado en horno, con todos los bordes pulidos. Se deben pedir a fábrica en las dimensiones finales exactas y con todos los huecos necesarios para instalar la quincallería.

El Contratista deberá tener especial cuidado en el transporte hasta la obra y deberá contar con personal de apoyo suficiente para la colocación de las láminas de vidrio. El sellado exterior estará asistido con el uso de silicona estructural transparente.

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.

Para la elaboración de este montaje, el operario deberá contar con el siguiente equipo:

- Andamios modulares
- Ventosas de agarre
- Sogas de construcción
- 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.

El Contratista deberá efectuar las verificaciones necesarias, realizar los ajustes de dimensiones requeridas por la Obra y recomendar de acuerdo a su experiencia, las mejores condiciones de instalación.

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.

CONVOCATORIA PRO/02/2022

SALA MULTIPLE – OBRA FINA E INSTALACIONES

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.

Una vez terminada la instalación, 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.

Medición y forma de Pago.

La medición del ítem se realizará por metro cuadrado (m²) de cerramiento de vidrio templado, las mediciones y cómputo tomarán en cuenta únicamente la superficie neta instalada y una vez aprobado por la Supervisión será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

45. Puerta batiente doble hoja. Hojas con perfiles de aluminio color negro línea europea para termopanel de vidrio templado de 6mm y espesor de cámara de aire de 9mm. Incluye chapa, jalador a elección, picaportes, brazo hidráulico en ambas hojas y demás accesorios. Dimensión total de la puerta 2,29x1,72m. Incluye marco de acero tubular tipo pórtico, de perfil 100x100x2mm

Definición.

Este ítem comprende la fabricación e instalación de la puerta principal de ingreso a la sala múltiple de dimensiones 2,29x1.72m. El ítem incluye el marco de acero tubular de 100x100x2mm tipo pórtico, contramarco de aluminio, hojas batientes de aluminio con termo paneles 6+9+6mm de vidrio templado en cada una de las hojas.

Incluye la provisión e instalación de accesorios para el correcto funcionamiento de la puerta.

Materiales, herramientas y equipo.

Con carácter solo enunciativo y no limitativo se consideran necesarios los siguientes materiales de óptima calidad:

Costanera 100x50x15x2mm para pórtico

CONVOCATORIA PRO/02/2022

SALA MULTIPLE – OBRA FINA E INSTALACIONES

Plancha de acero de 6mm, 2 pzas de 20x20cm
Electrodo 6013
Disco de corte de acero
Lija
Pintura anticorrosiva
Pintura sintética mate para terminado del pórtico
Gasolina
Pernos de expansión 3"x3/8", 8 piezas
Perfil de aluminio serie 42 para contramarco
Perfil de aluminio serie 42 para hojas batientes 80x40mm
Termopanel de vidrio templado 6+9+6mm
Picaportes, brazos hidráulicos, jaladores, chapa, bisagras
Accesorios para hermeticidad
Silicona estructural

Los equipos mínimamente necesarios con los que debe contar el Contratista son:

Equipo de soldadura Arco Voltaico
Amoladora
Sierra circular
Ingletadora
Taladro
Compresor de aire y pistola para pintura
Pistola para aplicar silicona

Procedimiento para la ejecución.

El procedimiento básico se encuentra enunciado en las especificaciones generales numeral 5 y las condiciones de seguridad en el numeral 4.

El Contratista procederá a la fabricación del pórtico conforme a las medidas de los planos de detalles.

Una vez concluido el pórtico será fijado en el sector del ingreso a través de los pernos de expansión debiendo quedar firme para soportar el peso de la puerta de aluminio con termo panel y se procederá a la tercera capa de pintura de acabado.

Se coloca el contramarco en el pórtico de acero, aislando el contacto entre ambos materiales.

Antes de colocar los termopaneles de vidrio 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 estén 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.

Posteriormente se cuelgan las hojas de la puerta a nivel, a plomo y en línea recta, con juntas uniformes y finalmente se instalan todos los accesorios.

CONVOCATORIA PRO/02/2022

SALA MULTIPLE – OBRA FINA E INSTALACIONES

Medición y forma de Pago.

La medición del ítem se realizará por metro cuadrado (m²), las mediciones y cómputo tomarán en cuenta únicamente la superficie neta de puerta instalada midiendo desde la parte interna del pórtico de acero. El costo del pórtico de acero debe incluirse en el precio unitario de la puerta. Aprobado el ítem por Supervisión, se procederá al pago de acuerdo al precio unitario de la propuesta aprobada.

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

46. Puerta batiente hoja simple, en perfil de aluminio línea europea para termo panel de vidrio templado de 6mm y espesor de cámara de aire de 10mm. Incluye chapa, jalador a elección, picaportes, brazo hidráulico y demás accesorios. Dimensión total de la puerta 2,29x0,80m

Definición.

Este ítem comprende la fabricación e instalación de la puerta de ingreso a la sala de evaluación de dimensiones 2,29x0,80m. El ítem incluye el contramarco de aluminio, hoja batiente de aluminio con termo panel 6+10+6mm ó 6+9+6 de vidrio templado. Incluye la provisión e instalación de accesorios para el correcto funcionamiento de la puerta.

Materiales, herramientas y equipo

Con carácter solo enunciativo y no limitativo se consideran necesarios los siguientes materiales de óptima calidad:

Perfil de aluminio serie 42 para contramarco
Perfil de aluminio serie 42 para hojas batientes 80x40mm
Termopanel de vidrio templado 6+9+6mm
Picaportes, brazos hidráulicos, jaladores, chapa, bisagras
Accesorios para hermeticidad
Silicona estructural

Procedimiento para la ejecución

El Contratista procederá a fijar el contramarco de la puerta a los soportes de acero que junto con el dintel del entramado generan el pórtico al cual se debe fijar la puerta de aluminio, aislando previamente el contacto directo entre ambos materiales.

Antes de colocar el termopanel se procederá a revisar el marco, para asegurarse que

CONVOCATORIA PRO/02/2022

SALA MULTIPLE – OBRA FINA E INSTALACIONES

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.

Posteriormente se cuelga la hoja de la puerta a nivel, a plomo y en línea recta, con juntas uniformes y finalmente se instalan todos los accesorios.

Medición y forma de Pago.

La medición del ítem se realizará por metro cuadrado (m²), las mediciones y cómputo tomarán en cuenta únicamente la superficie neta de puerta instalada midiendo desde la parte interna del pórtico de acero. Aprobado el ítem por Supervisión, se procederá al pago de acuerdo al precio unitario de la propuesta aprobada.

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

47. Baranda de acero inoxidable espesor 1,50mm satinado, armado con accesorios específicos.

Definición.

El ítem comprende los pasamanos a ser instalados a cada lado de las gradas y plataforma de ingreso a la sala múltiple.

Incluye los soportes verticales que en el lado derecho tienen en promedio una altura de 25cm mientras que el lado izquierdo los soportes deben nacer en la estructura de acero de las gradas y plataforma de ingreso, en consecuencia la altura promedio es de 83cm.

La baranda debe ser ejecutada con todos los accesorios específicos para barandas que se encuentran en el mercado local.

Materiales, herramientas y equipo.

Con carácter solo enunciativo y no limitativo se consideran necesarios los siguientes materiales de óptima calidad:

- ✓ Pasamanos y soportes a ser fabricados en acero inoxidable AINSI 304 de 1,5mm de espesor color mate satinado
- ✓ Accesorios de acero inoxidable para uniones parantes-pasa manos, terminales, sujeciones, etc., evitando uniones soldadas.

CONVOCATORIA PRO/02/2022

SALA MULTIPLE – OBRA FINA E INSTALACIONES

- ✓ Electrodo para acero inoxidable, para asegurar los accesorios con un punto imperceptible de soldadura

Procedimientos para la ejecución.

Relevadas las medidas reales según la plataforma de acero previamente ejecutada, se puede iniciar la fabricación de piezas en taller.

El montaje de las piezas debe realizarse inmediatamente después de colocar la puerta principal. El trabajo debe realizarse a esmero y según la mejor práctica profesional.

Medición y forma de pago.

Este ítem será medido en metros lineales (m) y pagado de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

48. Zócalo de madera 3"

Definición.

Se refiere a la colocación de zócalos de madera en los ambientes que de acuerdo al proyecto así lo requieren. El Contratista debe presentar muestras a Supervisión para conseguir la aprobación en cuanto a calidad de la madera y el tipo de moldura intermedia y superior.

Materiales, herramientas y equipo.

Se utilizará madera de primera calidad, seca, sin astilladuras u otras irregularidades; la altura de los zócalos será de 3"

Ramplugs y tornillos de 2" de cabeza plana

Lija de madera N°120

Lija de madera N°180

Pintura sintética mate color negro

Procedimientos de ejecución.

Los zócalos se lijan con lija media y fina y se procede al pintado con pintura sintética mate color negro.

Posteriormente el Contratista deberá fijar los mismos directamente a través de ramplugs y tornillos de cabeza plana de 2" debido a que en toda la sala se dispone de revoque de cemento de buen espesor y de un bordillo de H°A°.

CONVOCATORIA PRO/02/2022

SALA MULTIPLE – OBRA FINA E INSTALACIONES

La cabeza de los tornillos deberá quedar perdida en los agujeros de la madera, orificios que se deben rellenar posteriormente con masilla de madera.

Finalmente se realiza un retoque final de pintura.

Medición y forma de pago.

Este ítem será medido en metros lineales (m) y pagado de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

49. Cable 3x10 enchaquetado

50. Cable 3x12 enchaquetado

51. Cable 3x14 enchaquetado

52. Cable 2x16 Polarizado

53. Cable 1x12 multifilar

Definición.

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de conductores de energía a utilizar en toda la instalación eléctrica y de sonido.

Su ejecución deberá regirse estrictamente a estas especificaciones, a lo señalado en los planos de construcción y a las instrucciones del Supervisor de Obra.

Comprende todos los trabajos y operaciones necesarias para completar adecuada y satisfactoriamente los ítems.

Materiales, herramientas y equipo.

El material de cada conductor será de cobre electrolítico de 98% de pureza con aislamiento termoplástico TW ya que el compuesto de PVC usado como aislación es libre de plomo, lo que permite obtener un producto compatible con el medio ambiente y exento de riesgos para la salud de los usuarios.

El Contratista debe presentar al Supervisor muestras para recibir su aprobación antes de su utilización en los trabajos a ejecutar. La seguridad y confiabilidad de una instalación en gran medida dependen de la calidad de los materiales empleados en la construcción, por ello estos deberán ser de primera calidad y enmarcados en la presente especificación y en los aspectos normativos, los mismos que deberán ser valorados por el Supervisor de obra.

CARACTERISTICAS

Calibres 16, 14, 12, 10, 8

CONVOCATORIA PRO/02/2022

SALA MULTIPLE – OBRA FINA E INSTALACIONES

Conductor de cobre electrolítico de 98% de pureza.

Cobre de 7 hilos

Con aislamiento termoplástico TW.

Con un nivel de aislamiento no menor a 600 V.

Temperatura admisible TW a 60°C

En cortocircuito (5s) 160°C

Todos los conductores deberán cumplir con la norma boliviana NB777, deberán ser nuevos, de primera calidad e incluir todos los accesorios y elementos necesarios para una adecuada y completa instalación.

Procedimientos de ejecución.

Con anterioridad a la iniciación de la instalación de los conductores, estos deberán ser aprobados por el supervisor de obras a quien el Contratista proporcionó muestras, certificado de calidad y garantía del proveedor.

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.

Antes de comenzar el cableado interno, todos los revoques de muros, tabiques, cielos falsos y lugares por donde atraviesan los cable-ductos de PVC deben estar secos y concluidos, verificándose que no exista humedad ni suciedad al interior de dichos tubos.

Para facilitar el tendido de cables en los cable-ductos de PVC, inicialmente se limpiarán los mismos al igual que el tubo que los contendrá. Luego se introducirá soga de nylon o guiador para el jalado de cables.

Los conductores a utilizarse serán de acuerdo al calibre especificado en la lista de ítems del presupuesto general y serán de cobre electrolítico de 98% de pureza.

El número de conductores, su sección y la utilización del ducto respectivo serán ejecutados según se indica en el plano o en los diagramas unifilares aprobados. Cualquier cambio o modificación que fuera necesario realizar, será consultado al Supervisor de Obra para su respectiva aprobación de cambio, a los fines de modificación de los planos como de los materiales correspondientes.

Los conductores en cada circuito deben ser fácilmente identificables, el conductor neutro debe ser de color azul o estar aislado con plástico de color blanco y será identificado en cada punto de la obra y en cada caja por este color, el conductor de tierra deberá ser verde o verde-amarillo.

Los conductores tendrán empalmes prolijamente ejecutados y se deben sellar con una buena aislación al recubrirlos con capas de cinta aislante. Por ningún motivo se permitirá empalme de conductores que queden alojados al interior de cable-ductos de PVC.

CONVOCATORIA PRO/02/2022

SALA MULTIPLE – OBRA FINA E INSTALACIONES

Los conductores deberán ser adecuadamente ordenados, peinados y podrán ser doblados en ángulos de 90° al interior del tablero general de distribución, debiendo tener marcada la identificación de cada circuito además del diagrama unifilar.

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.

Medición y forma de pago.

Estos ítems serán medidos en metro lineal (m) y pagados de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada una vez se tenga aprobación de la Supervisión de obra.

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

54. Tubos de PVC de 3/4"

55. Tubos de PVC de 1"

56. Tubos de PVC de 1 1/2"

57. Tubos de PVC de 2"

Definición.

Los ductos para el cableado eléctrico serán de PVC para uso eléctrico del tipo rígido Conduit, de diámetros nominales según el circuito que corresponda.

La presente especificación se aplica sobre los conduits a ser instalados dentro de la estructura de la cubierta (apoyados en el cordón inferior de las vigas principales y correas) o por encima de cielos falsos, no así a ductos embebidos en contrapiso que ya fueron colocados con anterioridad.

Se emplearán además para la instalación de tablero a tablero.

Procedimientos de ejecución.

El Contratista deberá contar en obra con personal calificado y con experiencia para la ejecución de todos los trabajos a desarrollar, exigencia aplicable a la mano de obra, con la aclaración que ello también se extiende al personal técnico y superior a cargo de la obra.

También debe ser suministrado y empleado todo aquello que no se menciona explícitamente en estas especificaciones pero que sean necesarios para la completa realización de los trabajos.

En la construcción de la sala múltiple los cable-ductos de PVC irán dentro de los perfiles de la estructura de la cubierta y encima de cielos falsos en el sector de la sala de evaluación.

CONVOCATORIA PRO/02/2022

SALA MULTIPLE – OBRA FINA E INSTALACIONES

Al instalar los tubos de PVC se deberá tomar en cuenta que los mismos no deben deformarse bajo presiones normales durante la etapa de construcción de los nuevos ambientes.

Las curvas se harán adecuadamente con los mismos cable-ductos de PVC, de forma tal que no se dañe el tubo y con radios de curvatura apropiados al calibre de los conductores que alojan. Se los doblará con pistola de calor cuidando de no dañar su estructura.

Al cortarse los tubos de PVC se debe tomar el cuidado de mantener su forma circular y no volverla elíptica o achatada, para que no se dañe la chaqueta de aislamiento de los conductores cuando ellos se estén instalando.

La unión entre los tubos de PVC se la realiza preparando dicho acople con pistola de calor para que luego de ser embutido uno dentro del otro se los pegue utilizando pegamento para PVC, recubriéndolos luego con cinta aislante.

Las cajas se deben fijar independientemente de los cable-ductos de PVC, no debiendo ser soportados por éstos sino por los otros elementos estructurales de la edificación. Los tubos plásticos deben entrar en forma perpendicular al respectivo hueco en la cara adecuada de las cajas o tablero general de distribución.

Deberán tener una resistencia suficiente para todos los esfuerzos que presenten durante el montaje o exposición de tuberías. En un mismo tubo, la suma de las secciones de los conductores considerando su aislamiento, no pasará del 60% de la sección interna del tubo.

Los ductos deben contar con boquilla dentro de las cajas para evitar su desconexión, boquillas generadas a través del calentamiento del extremo del tubo.

Materiales, herramientas y equipo.

Todos los materiales a ser empleados, deberán ser nuevos, de primera calidad e incluir todos los accesorios y elementos necesarios para una adecuada y completa instalación.

Tubos conduit PVC de 3/4", 1", 1.1/2", 2"
Abrazaderas para cada diámetro con tornillos
Limpiador PVC
Pegamento PVC

El Contratista debe presentar al Supervisor de Obra muestras de cada uno de ellos para recibir su aprobación antes de su utilización en los trabajos a ejecutar.

Medición y forma de pago.

CONVOCATORIA PRO/02/2022

SALA MULTIPLE – OBRA FINA E INSTALACIONES

La medición del ítem se la realizará por metro lineal instalado (m), entendiéndose por ello que cumplen todas las condiciones enunciadas en la presente especificación y se cuenta con la aprobación del Supervisor de obra para proceder al pago conforme al precio de la propuesta aprobada.

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

58. Caja metálica rectangular 2x4"

59. Caja metálica octogonal 4"

60. Caja metálica 20x20x10

61. Caja metálica 12x12x6

62. Caja IP55 15x15x10

Definición.

Los ítems 59,59,60,61 son cajas de salida, juntura o de derivación, deberán ser fabricados de plancha de acero laminado en frío con espesor mínimo de 1/32". Se utilizan en la obra para cajas de salida para tomacorrientes, interruptores, datos, coaxial, luminarias. Las más grandes se usan para derivación o paso.

El ítem 62 corresponde a caja PVC hermética con grado de protección a la intemperie IP55 que se utilizan en la obra para la llegada de los alimentadores de los equipos de aire acondicionado y realizar empalmes seguros en el interior de la misma.

Procedimientos de ejecución.

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 octogonales para la alimentación y sujeción de los artefactos de iluminación, adosadas o empotradas en el cielo raso o falso, deberán tener dispositivos para soportar los artefactos de acuerdo a lo requerido por el artefacto a ser instalado.

Las cajas para embutir tomacorrientes, interruptores, placas de datos, coaxial, etc. llevarán molduras y serán rectangulares de 10x5x5cm

Las cajas de 12x12x6cm se utilizan para cajas de paso y derivación donde la llegada y salida del número de conductores es importante y se encuentran identificadas en planos.

CONVOCATORIA PRO/02/2022

SALA MULTIPLE – OBRA FINA E INSTALACIONES

Las cajas de 20x20x10cm se deben instalar en el piso en los sectores que serán identificados por el Supervisor, una corresponde a la acometida eléctrica y otra a la acometida de datos. Las tapas deben ser reforzadas porque quedarán debajo de un sector de entrenamiento.

Estas cajas tienen tapas o adaptadores. Las normas de construcción para tapas o adaptadores para caja, serán las mismas que las utilizadas en cajas.

El contratista debe proveer a su costo todos los materiales menores como ser uniones, boquillas, abrazaderas, tornillos, etc., para soportar e instalar los artefactos.

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 sujetas a la estructura de la cubierta o en tabiques de placa de yeso y deberán estar provistas de tapas atornilladas, que quedarán a ras de la superficie correspondiente y deberán ser fácilmente destapadas.

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) y con la conformidad de Supervisión se procede al pago según el precio de la propuesta aprobada.

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

63. Interruptor simple

Definición.

Corresponde al tipo placa con un acabado fino y con módulos desmontables adecuado para uso en interiores, capaz de poder interrumpir mínimamente una corriente igual a 10 amperios en 220V.

Procedimientos de ejecución.

CONVOCATORIA PRO/02/2022

SALA MULTIPLE – OBRA FINA E INSTALACIONES

El color y modelo de la placa será definido por el Supervisor de Obra. Antes de su instalación la Empresa Contratista debe presentar muestras al Supervisor para la aprobación de la calidad y el color del mismo.

El contratista procederá a su instalación asegurando la placa en la caja rectangular de salida dejado en el punto preciso para el interruptor y a la altura normalizada respecto al nivel de piso.

La placa debe quedar perfectamente vertical u horizontal según sea el caso, debiendo corregir la posición de la caja rectangular de salida si fuera necesario.

Medición y forma de pago.

La placa se contabiliza por pieza (pza) instalada, de acuerdo a la descripción del plano eléctrico, con todos los materiales, y accesorios para una correcta instalación, a satisfacción del Supervisor para proceder al pago según el precio de la propuesta aprobada.

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

64. Tablero de control de luces y ventanas proyectantes a motor, incluye interruptores Smart para control vía Wifi y contactores

Definición.

El ítem consiste en un punto de control donde se concentra el control de luces y de ventanas con motor.

En el sector del gabinete o mueble provisto por el Club destinado para controles, se fijan tres interruptores touch con posibilidad de controlar las luces vía WiFi a través de una aplicación específica. Un interruptor gobierna el encendido y apagado de las cintas Led, otro gobierna las luminarias telescópicas instaladas sobre rieles y el tercero la apertura o cierre de ventanas.

Adicionalmente, se instalan dos controladores de motor de doble sentido, uno para cada motor de ventana.

Los motores de cortinas Roller Screen cuentan con control remoto razón por la cual no requieren un control en este cuadro de mando.

Materiales, herramientas y equipo.

Todos los materiales a ser empleados, deberán ser nuevos, de primera calidad e incluir todos los accesorios y elementos necesarios para una adecuada y completa instalación.

3 Interruptores dobles Touch tipo Smart life o similar que requieran neutro

CONVOCATORIA PRO/02/2022

SALA MULTIPLE – OBRA FINA E INSTALACIONES

2 Controladores de motor de doble sentido tipo Sonhoff R3

Procedimientos de ejecución.

Antes de su instalación, la Empresa Contratista deberá presentar muestras de todos los accesorios, equipos y materiales necesarios para el tablero de control al Supervisor para su aprobación.

Se deben instalar los interruptores en el sector destinado para controles del gabinete situado en el ingreso de la sala, gabinete o mueble provisto por el Club en el que se ubicarán además el amplificador, la consola e sonido y el gabinete de telecomunicaciones.

A este punto de control debe llegar fase y neutro conforme indica el plano de iluminación.

La conexión de los interruptores se realizará de acuerdo al manual y recomendaciones del fabricante. Los cables deben quedar ordenados e identificados en el interior del gabinete, empleando para ello precintos plásticos.

Las fichas técnicas deben ser entregadas al Supervisor de Obra para que el Club disponga de esta información con objeto de realizar futuras configuraciones.

Medición y forma de pago.

Los artefactos, accesorios y materiales implementados como un todo se computa por unidad (Und), de acuerdo a la descripción de la presente especificación, con todos los materiales, y accesorios para una correcta instalación y con la conformidad de Supervisión se procede al pago según el precio de la propuesta aprobada.

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

65. Tomacorriente toma doble de pared tipo nema con entrada USB

Definición.

Corresponde al tipo placa con un acabado fino y con módulos desmontables adecuado para uso en interiores, estará constituido por un puente, marco, módulos de tomacorriente tipo NEMA y conexión USB , con capacidad mínima de 10 Amp.

Procedimientos de ejecución.

Antes de su instalación, la Empresa Contratista deberá presentar muestras al Supervisor, para su aprobación del color, modelo y calidad del producto.

CONVOCATORIA PRO/02/2022

SALA MULTIPLE – OBRA FINA E INSTALACIONES

El contratista procederá a su instalación asegurando la placa en la caja rectangular de salida dejado en el punto preciso para la toma ya sea que se trate de tomas altas (Tv, amplificador, gabinete telecom, 2 relojes) o bajas dispuestas conforme a los planos de la instalación eléctrica.

La placa debe quedar perfectamente vertical u horizontal según sea el caso, debiendo el Contratista corregir la posición de la caja rectangular de salida si fuera necesario.

Medición y forma de pago.

La placa se contabiliza por pieza (pza) instalada, de acuerdo a la descripción del plano eléctrico, con todos los materiales, accesorios para una correcta instalación y con la conformidad de Supervisión se procede al pago según el precio de la propuesta aprobada.

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

66. Tomacorrientes tipo SCHUKO

Definición.

Corresponde al tipo placa con un acabado fino y con módulos desmontables adecuado para uso en interiores, estará constituido por un puente, marco, módulo de tomacorriente tipo SCHUKO, con capacidad mayor o igual a 15 Amp.

Procedimientos de ejecución.

Antes de su instalación, la Empresa Contratista deberá presentar muestras al Supervisor, para su aprobación del color, modelo y calidad del producto.

El contratista procederá a su instalación asegurando la placa en la caja rectangular de salida dejado en el punto preciso para las tomas de fuerza conforme a los planos de la instalación eléctrica.

La placa debe quedar perfectamente vertical u horizontal según sea el caso, debiendo el Contratista corregir la posición de la caja rectangular de salida si fuera necesario.

Medición y forma de pago.

La placa se contabiliza por pieza (pza) instalada, de acuerdo a la descripción del plano eléctrico, con todos los materiales, accesorios para una correcta instalación y con la conformidad de Supervisión se procede al pago según el precio de la propuesta aprobada.

CONVOCATORIA PRO/02/2022

SALA MULTIPLE – OBRA FINA E INSTALACIONES

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

67 Panel Led 48 W cuadrado para empotrar

68 Panel Led 24 W circular para empotrar

69 Luminaria Led 30 W telescópica para riel

70 Luminaria Led 10 W telescópica para riel

71 Rieles y accesorios para conexión y terminal para ítems 60 y 61 en total 15 segmentos de 3m cada uno

72. Cinta Led RGB dentro de perfil porta cinta para adosar, dividida en 5 segmentos de 7m cada uno, incluye 5 controles y 5 equipos

Definición.

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de Luminarias Led para ambientes interiores.

Materiales, herramientas y equipo

Las luminarias deben ser de tecnología europea con certificación CE comunidad europea, Rohs, clase energética A. El Contratista deberá presentar las certificaciones indicadas.

Las luminarias deberán contar con las siguientes características mínimas:

PANEL LED 42W o 48W (sala de evaluación)

- ✓ Cuerpo delgado de aluminio blanco inyectado, pintado con pintura epóxica color blanco mate, acompañado de un acrílico que permite una iluminación uniforme, diseño integrado
- ✓ Fuente de alimentación externa
- ✓ Tipo: Led de 42 o 48 W
- ✓ Dimensión: 600x600 mm, cuadrado
- ✓ Tipo de Protección: IP20
- ✓ Potencia Eléctrica (W): 42 ó 48W
- ✓ Factor de Potencia (PF): >0,90
- ✓ Voltaje (V) / Frecuencia (Hz): AC100~220 / 50~60
- ✓ Tipo de Conexión Eléctrica Input: 100/220VAC
- ✓ Eficacia Luminosa LED (lm/W): 120
- ✓ Flujo Luminoso Producto (lm): 5040
- ✓ Angulo Apertura del Haz (°): 120
- ✓ Temperatura de color (TK): 3900°k~5500°K
- ✓ Tiempo de Vida (h): >50.000
- ✓ Instalación: embebida en cielo falso de paneles 60x60cm, elevación con cables de acero en las 4 esquinas de la luminaria

CONVOCATORIA PRO/02/2022

SALA MULTIPLE – OBRA FINA E INSTALACIONES

- ✓ Garantía por problemas de fábrica de 3 años en condiciones normales de funcionamiento

LED DE 24W (sector de ingreso)

- ✓ Cuerpo delgado de aluminio blanco inyectado, pintado con pintura epóxica color blanco mate, acompañado de un acrílico que permite una iluminación uniforme, diseño integrado
- ✓ La fuente de alimentación externa
- ✓ Tipo: Led de 24 W
- ✓ Dimensión: 300x 24 mm, circular
- ✓ Tipo de Protección: IP20
- ✓ Potencia Eléctrica (W): 24
- ✓ Factor de Potencia (PF): >0,90
- ✓ Voltaje (V) / Frecuencia (Hz): AC100~220 / 50~60
- ✓ Tipo de Conexión Eléctrica Input: 100/220VAC
- ✓ Eficacia Luminosa LED (lm/W): 90
- ✓ Flujo Luminoso Producto (lm): 2160
- ✓ Angulo Apertura del Haz (°): 120
- ✓ Temperatura de color (TK): 3900°k~5500°K
- ✓ Tiempo de Vida (h): >50.000
- ✓ Instalación embebida en cielo falso con resortes de acero inoxidable para sujeción
- ✓ Garantía por problemas de fábrica de 3 años en condiciones normales de funcionamiento

SPOT LED PARA RIEL 30W (sala múltiple, parte alta de la cubierta)

- ✓ Cuerpo de aluminio inyectado, pintado con pintura epóxica color negro mate.
- ✓ Base de conexión para riel
- ✓ Tipo: Led COB de 30 W
- ✓ Dimensión: 206x90mm, cilíndrico
- ✓ Tipo de Protección: IP20
- ✓ Potencia Eléctrica (W): 30W
- ✓ Factor de Potencia (PF): >0,90
- ✓ Voltaje (V) / Frecuencia (Hz): AC100~220 / 50~60
- ✓ Tipo de Conexión Eléctrica Input: 100/220VAC
- ✓ Eficacia Luminosa LED (lm/W): 90
- ✓ Flujo Luminoso Producto (lm): 2700
- ✓ Angulo Apertura del Haz (°): 36
- ✓ Temperatura de color (TK): 3900°k~5500°K
- ✓ Tiempo de Vida (h): >50.000
- ✓ Instalación: en riel previamente instalada
- ✓ Garantía por problemas de fábrica de 3 años en condiciones normales de funcionamiento

SPOT LED PARA RIEL 10W (sala múltiple, parte baja de la cubierta)

- ✓ Cuerpo de aluminio inyectado, pintado con pintura epóxica color negro mate.

CONVOCATORIA PRO/02/2022

SALA MULTIPLE – OBRA FINA E INSTALACIONES

- ✓ Base de conexión para riel
- ✓ Tipo: Led COB de 10 W
- ✓ Dimensión: 153x55mm, cilíndrico
- ✓ Tipo de Protección: IP20
- ✓ Potencia Eléctrica (W): 10W
- ✓ Factor de Potencia (PF): >0,90
- ✓ Voltaje (V) / Frecuencia (Hz): AC100~220 / 50~60
- ✓ Tipo de Conexión Eléctrica Input: 100/220VAC
- ✓ Eficacia Luminosa LED (lm/W): 90
- ✓ Flujo Luminoso Producto (lm): 900
- ✓ Angulo Apertura del Haz (°): 36
- ✓ Temperatura de color (TK): 3900°k~5500°K
- ✓ Tiempo de Vida (h): >50.000
- ✓ Instalación: en riel previamente instalada
- ✓ Garantía por problemas de fábrica de 3 años en condiciones normales de funcionamiento

RIEL Y ACCESORIOS (sala múltiple, parte baja y alta de la cubierta)

- ✓ Cuerpo de aluminio inyectado, pintado con pintura epóxica color negro mate.
- ✓ Dimensión: 2000x35x17,8mm, cilíndrico
- ✓ Accesorios: conector inicial, conector final, conector I
- ✓ Instalación: adosada a cordón inferior de las correas de cubierta, se deben unir tramo de 2m con tramo de 1m para lograr segmentos de 3m

CINTA LED PARA PERFIL, RGB (sala múltiple)

- ✓ Cuerpo flexible para fácil instalación dentro de perfil porta cinta
- ✓ Dimensión: 5 segmentos de 7000x17,2x8mm
- ✓ Angulo Apertura del Haz (°): 120
- ✓ Temperatura de color (TK): RGB
- ✓ Potencia Eléctrica (W): 13W/m
- ✓ Factor de Potencia (PF): >0,90
- ✓ Voltaje (V): DC24
- ✓ 5 Drivers de 150W
- ✓ 3 Amplificadores de corriente para cinta LED RGB 24VDC
- ✓ 1 Control remoto para cinta LED RGB 24VDC
- ✓ Tipo de Conexión Eléctrica Input: 100/220VAC
- ✓ Eficacia Luminosa LED (lm/W): 95
- ✓ Flujo Luminoso Producto (lm): 1235
- ✓ Tiempo de Vida (h): >50.000
- ✓ Instalación: en perfil porta cinta previamente adherida al cordón inferior de las vigas principales de cubierta
- ✓ Accesorios: Perfil porta cinta tipo CAIRO SM 1707 con 7 tapas final de perfil, 7 tapas con hueco, difusor policarbonato opalizado para perfiles y 105 clips de sujeción, longitud de perfil 2m, deben unirse para lograr 5 segmentos de 7m
- ✓ Garantía por problemas de fábrica de 3 años en condiciones normales de funcionamiento

CONVOCATORIA PRO/02/2022

SALA MULTIPLE – OBRA FINA E INSTALACIONES

Procedimientos de ejecución.

Antes de su instalación, la Empresa Contratista deberá presentar muestras y certificaciones solicitadas al Supervisor, para su aprobación sobre la calidad del producto y cumplimiento de las características solicitadas.

El contratista procederá a su instalación conforme a los planos de la instalación eléctrica y a las recomendaciones del fabricante.

Se procederá a realizar las pruebas correspondientes para validar la instalación.

Medición y forma de pago.

Las luminarias se computan por unidad (Und) mientras que las rieles y la cinta LED por metro lineal (m) una vez instaladas de acuerdo a la descripción del plano eléctrico, especificaciones, con todos los materiales, accesorios para una correcta instalación y con la conformidad de Supervisión se procede al pago según el precio de la propuesta aprobada.

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

73. Tablero de distribución TD-P3

Definición.

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de un tablero de distribución de circuitos consistente en un gabinete o tablero metálico de dimensiones 50x40x20cm normalizado, con regleta para conexión de interruptores termo magnéticos, el gabinete debe ser instalado empotrado en pared en un lugar de fácil acceso de maniobra, de acuerdo con los planos de instalación eléctrica.

El tablero permitirá instalar circuitos trifásicos o monofásicos, con neutro físico y tierra para 400/230 V

El tablero de distribución constituye una protección eficaz de cada uno de los circuitos, puesto que, en caso de producirse una sobrecarga o corto circuito, la línea afectada quedará automáticamente desconectada.

Incluye un interruptor térmico principal trifásico y los interruptores de protección para los circuitos derivados, de acuerdo al diagrama unifilar.

Materiales, Herramientas y Equipo.

CONVOCATORIA PRO/02/2022

SALA MULTIPLE – OBRA FINA E INSTALACIONES

- ✓ El material de los tableros de distribución será metálico en plancha de 1.5mm de espesor, no combustible y de dimensiones normalizadas. Los tableros deberán cumplir con las normas:
 - Norma Boliviana NB777
 - NB 148001
 - NB 148002
 - NB 148003
 - NFPA 70.
- ✓ El tablero metálico debe contar con una base aisladora para el montaje de los diferentes dispositivos. La plancha metálica debe tener conexión a tierra.
- ✓ El tablero estará construido de tal forma que proteja contra los contactos directos por medio del aislamiento de partes activas o cubiertas envolventes y contra contactos indirectos por medio de la puesta a tierra de las masas. Aún con la puerta abierta del tablero, no se debe tener acceso a las partes activas, lo que será posible solo con la remoción de tapas o cubiertas.
- ✓ Termos magnéticos según diagrama unifilar, todos los interruptores deben tener una capacidad mínima de ruptura de 6 KA en una de las siguientes marcas aceptadas Eaton, Schneider, ABB, Siemens. Deberán soportar los esfuerzos electrodinámicos de corriente de cortocircuito, de no menos de 10 KA simétricos a la tensión nominal.
- ✓ Aisladores epoxi
- ✓ Cable canal ranurado
- ✓ Riel DIN 35mm (más accesorios de sujeción)
- ✓ Barras colectoras de cobre electrolítico de 98% de pureza, de sección adecuada a la carga que debe transportar
- ✓ Aisladores epoxi para barras colectoras de cobre
- ✓ Barra de tierra
- ✓ Borneras
- ✓ Terminales pin
- ✓ Terminales ojal
- ✓ Cinta aislante
- ✓ Precintos 20cm
- ✓ Acrílico 50 x 40 cm

Procedimientos de ejecución.

El Contratista debe presentar al Supervisor muestras para recibir su aprobación antes de su utilización en los trabajos a ejecutar. La seguridad y confiabilidad de una instalación en gran medida dependen de la calidad de los materiales empleados en la construcción, por ello estos deberán ser de primera calidad y enmarcados en la presente especificación y en los aspectos normativos los mismos que deberán ser valorados por el Supervisor de obra.

El tablero debe quedar al mismo nivel del muro terminado y en el lugar señalado por el plano de instalación eléctrica o las indicaciones del Supervisor de Obra. El tablero

CONVOCATORIA PRO/02/2022

SALA MULTIPLE – OBRA FINA E INSTALACIONES

deberá ser instalado a una altura de 1.60 m sobre el nivel de piso terminado, de manera de que sea accesible al personal de mantenimiento.

Los conductores de los circuitos y alimentadores deberán ser introducidos al tablero por medio de ductos para evitar el daño en el aislante. Los conductores serán fijados a las barras mediante pernos y tuercas de dimensiones adecuadas a los terminales de presión instalados en cada cable.

La distribución de energía dentro del cuadro, se hará por medio de barras colectores de cobre electrolítico de 98% de pureza, de sección adecuada a la carga que debe transportar. Deberán soportar los esfuerzos electrodinámicos de corriente de cortocircuito, de no menos de 10 KA simétricos a la tensión nominal. Las barras estarán soportadas por aisladores moldeados sujetos a su vez en la estructura metálica.

Deberá proveerse en la contratapa un diagrama en formato A3 plastificado que indique el circuito y la función de cada disyuntor y/o termo magnético que se encuentre en el tablero. Los interruptores y cables deben estar señalizados adecuadamente dentro de tablero.

La conexión entre el tablero de distribución general de planta baja y el tablero de distribución TD-P3, se efectuará con los ductos y cables señalados en los diagramas unifilares de carga.

Las partes metálicas de cada uno de los tableros además deben equipotencializarse de manera adecuada y deberán tener una tierra común para evitar cualquier accidente por acumulación de cargas estáticas.

Medición y forma de pago.

El tablero con todo su contenido se contabiliza por unidad instalada (Und), de acuerdo a proyecto, con todos los materiales, accesorios necesarios para una correcta instalación y con la conformidad de Supervisión se procede al pago según el precio de la propuesta aprobada.

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

74. Tablero de protección equipos aire acondicionado

Definición.

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de un tablero de protección consistente en un gabinete o tablero metálico de dimensiones 50x40x20cm normalizado, con regleta para conexión de interruptores termo magnéticos y guarda motores, el

CONVOCATORIA PRO/02/2022

SALA MULTIPLE – OBRA FINA E INSTALACIONES

gabinete debe ser instalado empotrado en pared al lado del tablero TD-P3, de acuerdo con los planos de instalación eléctrica.

El tablero permitirá instalar circuitos monofásicos, con neutro físico y tierra para 230 V, sin embargo si el Contratista presenta opciones de equipos tipo cassette trifásicos, deberá actualizar el diagrama unifilar y el esquema del tablero y someterlo a Supervisión para aprobación.

El tablero de protección de equipos constituye una eficaz medida de proteger los motores ante problemas de sobrecarga o corto circuito y/o recalentamiento de los motores.

Incluye un interruptor térmico principal trifásico, los interruptores de protección y los guardamotores para cada uno de los equipos de acuerdo al diagrama unifilar.

Materiales, Herramientas y Equipo.

- ✓ El material de los tableros de distribución será metálico en plancha de 1.5mm de espesor, no combustible y de dimensiones normalizadas. Los tableros deberán cumplir con las normas:
 - Norma Boliviana NB777
 - NB 148001
 - NB 148002
 - NB 148003
 - NFPA 70.
- ✓ El tablero metálico debe contar con una base aisladora para el montaje de los diferentes dispositivos. La plancha metálica debe tener conexión a tierra.
- ✓ El tablero estará construido de tal forma que proteja contra los contactos directos por medio del aislamiento de partes activas o cubiertas envolventes y contra contactos indirectos por medio de la puesta a tierra de las masas. Aún con la puerta abierta del tablero, no se debe tener acceso a las partes activas, lo que será posible solo con la remoción de tapas o cubiertas.
- ✓ Termo magnéticos según diagrama unifilar, todos los interruptores deben tener una capacidad mínima de ruptura de 6 KA en una de las siguientes marcas aceptadas Eaton, Schneider, ABB, Siemens. Deberán soportar los esfuerzos electrodinámicos de corriente de cortocircuito, de no menos de 10 KA simétricos a la tensión nominal.
- ✓ Guardamotores regulables de 18 a 25A
- ✓ Aisladores epoxi
- ✓ Cable canal ranurado
- ✓ Riel DIN 35mm (más accesorios de sujeción)
- ✓ Barras colectoras de cobre electrolítico de 98% de pureza, de sección adecuada a la carga que debe transportar
- ✓ Aisladores epoxi para barras colectoras de cobre
- ✓ Barra de tierra y neutro
- ✓ Borneras

CONVOCATORIA PRO/02/2022

SALA MULTIPLE – OBRA FINA E INSTALACIONES

- ✓ Terminales pin
- ✓ Terminales ojal
- ✓ Cinta aislante
- ✓ Precintos 20cm
- ✓ Acrílico 55 x 40cm

Procedimientos de ejecución.

El Contratista debe presentar al Supervisor muestras para recibir su aprobación antes de su utilización en los trabajos a ejecutar. La seguridad y confiabilidad de una instalación en gran medida dependen de la calidad de los materiales empleados en la construcción, por ello estos deberán ser de primera calidad y enmarcados en la presente especificación y en los aspectos normativos los mismos que deberán ser valorados por el Supervisor de obra.

El tablero debe quedar al mismo nivel del muro terminado y en el lugar señalado por el plano de instalación eléctrica o las indicaciones del Supervisor de Obra. El tablero deberá ser instalado a una altura de 1.60 m sobre el nivel de piso terminado, de manera de que sea accesible al personal de mantenimiento.

Los conductores de los circuitos y alimentadores deberán ser introducidos al tablero por medio de ductos para evitar el daño en el aislante. Los conductores serán fijados a las barras mediante pernos y tuercas de dimensiones adecuadas a los terminales de presión instalados en cada cable.

La distribución de energía dentro del cuadro, se hará por medio de barras colectoras de cobre electrolítico de 98% de pureza, de sección adecuada a la carga que debe transportar. Deberán soportar los esfuerzos electrodinámicos de corriente de cortocircuito, de no menos de 10 KA simétricos a la tensión nominal. Las barras estarán soportadas por aisladores moldeados sujetos a su vez en la estructura metálica.

Deberá proveerse en la contratapa un diagrama en formato A3 plastificado que indique el circuito y la función de cada disyuntor y guardamotor que se encuentra en el tablero. Los interruptores y cables deben estar señalizados adecuadamente dentro de tablero.

Las partes metálicas de cada uno de los tableros además deben equipotencializarse de manera adecuada y deberán tener una tierra común para evitar cualquier accidente por acumulación de cargas estáticas.

Medición y forma de pago.

El tablero con todo su contenido se contabiliza por unidad instalada (Und), de acuerdo a proyecto, con todos los materiales, accesorios necesarios para una correcta

CONVOCATORIA PRO/02/2022

SALA MULTIPLE – OBRA FINA E INSTALACIONES

instalación y con la conformidad de Supervisión se procede al pago según el precio de la propuesta aprobada.

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

75. Acometida trifásica desde tablero general planta baja por conduit existente. Cable 5xAWG N°8. Incluye termo magnético en tablero principal 3ø40A

Definición.

El ítem comprende la provisión e instalación de conductores de energía y un disyuntor trifásico para acometida desde el tablero de distribución TD-P3 en planta 3 hasta el tablero general TG de la edificación “Ampliación Gimnasio” instalado en planta baja, conforme a la presente especificación técnica.

Comprende todos los trabajos y operaciones necesarias para completar adecuada y satisfactoriamente los ítems.

Materiales, herramientas y equipo.

Cable enchaquetado 5x8 AWG; en caso de dificultad, se podrá sustituir el cable enchaquetado por 5 cables monopoles AWG N°8 y emplear 2 ductos de 1” para la acometida.

El material del conductor será de cobre electrolítico de 98% de pureza con aislamiento termoplástico TW ya que el compuesto de PVC usado como aislación es libre de plomo, lo que permite obtener un producto compatible con el medio ambiente y exento de riesgos para la salud de los usuarios.

El Contratista debe presentar al Supervisor muestras para recibir su aprobación antes de su utilización en los trabajos a ejecutar. La seguridad y confiabilidad de una instalación en gran medida dependen de la calidad de los materiales empleados en la construcción, por ello estos deberán ser de primera calidad y enmarcados en la presente especificación y en los aspectos normativos, los mismos que deberán ser valorados por el Supervisor de obra.

CARACTERISTICAS

Cable 5x8

Conductor de cobre electrolítico de 98% de pureza.

Cobre de 7 hilos

Con aislamiento termoplástico TW.

Con un nivel de aislamiento no menor a 600 V.

CONVOCATORIA PRO/02/2022

SALA MULTIPLE – OBRA FINA E INSTALACIONES

Temperatura admisible TW a 60°C
En cortocircuito (5s) 160°C

Termomagnetico trifásico 40A marca Siemens, ABB, Schneider o Eaton

Estos materiales deberán cumplir con la norma boliviana NB777, deberán ser nuevos, de primera calidad e incluir todos los accesorios y elementos necesarios para una adecuada y completa instalación.

Procedimientos de ejecución.

Con anterioridad a la iniciación de la instalación los materiales deberán ser aprobados por el supervisor de obras a quien el Contratista proporcionó muestras, certificado de calidad y garantía del proveedor.

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.

Para facilitar el tendido del cable en los cable-ductos de PVC, inicialmente se limpiarán los mismos al igual que el tubo que los contendrá. Luego se introducirá soga de nylon o guiador para el jalado de cables.

Cualquier cambio o modificación que fuera necesario realizar, será consultado al Supervisor de Obra para su respectiva aprobación de cambio, a los fines de modificación de los planos como de los materiales correspondientes.

Los conductores deberán ser enteros de extremo a extremo, es decir sin empalmes intermedios y quedarán adecuadamente ordenados pudiendo ser doblados en ángulos de 90° al interior del tablero de distribución.

Se emplearán dos ductos de 1" que ascienden desde el TG hasta la planta 3. Dichos ductos llegan a una caja de paso a ser empotrada en piso, desde la cual se podrá continuar el cableado por otros ductos similares ya instalados hasta llegar finalmente el tablero TD-P3.

Concluidos los trabajos mencionados corresponde energizar el sistema para lo cual el Contratista coordinara con el Supervisor fecha y hora para realizar el corte de energía en toda la edificación durante el lapso de 1 hora como máximo.

Medición y forma de pago.

Este ítem será medido en metro lineal (m) y pagado de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada una vez se tenga aprobación de la Supervisión de obra.

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

CONVOCATORIA PRO/02/2022
SALA MULTIPLE – OBRA FINA E INSTALACIONES

76. Provisión e instalación equipos de aire acondicionado tipo cassette de 36000BTU cada uno, comprende evaporador interior y equipo condensador exterior

Definición.

El ítem consiste en la provisión de 4 equipos de última generación de aire acondicionado tipo cassette 360 de 36000BTU cada uno, de marca reconocida y aprobada por el Supervisor así como la instalación de los mismos en los puntos definidos en el proyecto a través de los planos de instalación.

Materiales, Herramientas y Equipo.

Con carácter solo enunciativo y no limitativo se consideran necesarios los siguientes materiales los cuales deben ser provistos en condiciones de óptima calidad:

Equipo consistente en condensador externo y evaporador interno de acuerdo a las siguientes características técnicas mínimas:

CONDENSADOR (exterior)

CAP:36000 BTU

3 ϕ 380V ó 1 ϕ 220V, 50Hz

6100W, 30A

68Kg, 55dB

R410A

EVAPORADOR (interior)

1 ϕ 220V, 50Hz

28Kg, 45dB

1700m³/h

Tubería de cobre 1" para gas refrigerante, con aislante

Tubería de drenaje PVC E40 1"

Abrazaderas para fijación de tuberías en la estructura metálica

Soportes en tubo de acero 100x50x2mm para los equipos interiores

Procedimiento para la ejecución.

El Contratista debe presentar a Supervisión la ficha técnica de las alternativas de equipos y marcas que cumplan con las características mínimas indicadas, debiendo ser de marca Samsung, Westinhouse, Electrolux, LG u otra marca reconocida en el medio local.

En función al equipo seleccionado por el Supervisor, el Contratista debe iniciar las actividades de montaje considerando las medidas y pesos exactos de cada equipo y unidad (interior y exterior).

CONVOCATORIA PRO/02/2022

SALA MULTIPLE – OBRA FINA E INSTALACIONES

Para el equipo interior se requiere un soporte que debe ser fabricados en perfil de acero, tomando en cuenta que se debe formar un marco el cual debe quedar horizontal y sujeto a las correas de cubierta que cruzan por el sector (equipo se instalará entre dos correas), por ese motivo el marco debe ser fabricado en función a las medidas del equipo interior con la facilidad de preparar junto con el bastidor del soporte, cuatro montantes que se enganchen en las correas para evitar tener que realizar soldadura en el interior de la sala.

El soporte fabricado a medida y de fácil montaje, debe ser suspendido junto con el equipo el momento del montaje del equipo.

Con el equipo colocado en su lugar, el Contratista inicia los trabajos de instalación con el tendido de ductos, tanto el de cobre para el gas refrigerante como el de PVC E40 para el condensado. Siguiendo el circuito identificado en los planos ya que se prevé que los ductos queden dentro de los perfiles de cubierta, es decir apoyados dentro del cordón inferior de correas y de vigas principales.

El mismo proceso se cumple para los otros tres equipos restantes.

Ambos ductos deben salir al exterior, el desagüe debe alejarse 10 cm del extremo final de la viga y la tubería de cobre ya atravesando el muro perimetral debe alcanzar la unidad exterior que será instalada en la plataforma preparada para equipos de aire acondicionado, para ello las tuberías de cobre de los 4 equipos deben encontrarse dentro del alero para bajar por una sola bajante hasta la plataforma y luego derivarse hacia cada equipo. Se protegerán los ductos tuvo PVC" cortado a media caña y adherido al muro a través de abrazaderas.

Se debe realizar la conexión eléctrica de alimentadores y cables de señal a través de conductores tendidos previamente por el electricista tanto para el equipo interior como para el equipo exterior.

Para concluir la instalación se debe cargar el gas refrigerante R410A a la presión adecuada definida por el fabricante.

Finalmente, con todos los pasos de instalación concluidos se debe proceder a energizar los circuitos y realizar las pruebas de funcionamiento.

Los controles remoto, manuales de instalación, operación y mantenimiento deben ser entregados al Supervisor junto con el certificado de garantía del fabricante por un periodo mínimo de un año y junto con la tarjeta del instalador autorizado para que posteriormente el Club pueda contratar el servicio técnico de mantenimiento a la misma casa proveedora y así mantener la garantía.

Medición y forma de pago.

Tomando en cuenta la provisión e instalación de 4 equipos bajo condiciones similares, la instalación se contabiliza por unidad instalada (Und), de acuerdo a proyecto, con todos los materiales, accesorios necesarios para una correcta instalación y con la

CONVOCATORIA PRO/02/2022

SALA MULTIPLE – OBRA FINA E INSTALACIONES

conformidad de Supervisión se procede al pago según el precio de la propuesta aprobada.

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

77. Fabricación y montaje de plataforma de acceso y gradas, estructura de acero y revestimiento de tablero fenólico de 18mm de espesor

Definición.

El ítem consiste en la fabricación de un entramado de acero escalonado en las gradas y plano en la llegada, con 12 soportes verticales de diferente altura. Encima del entramado se dispone de tablero de madera fenólica de 18mm de espesor sujeto a través de tornillos auto perforantes de cabeza plana.

Materiales, Herramientas y Equipo.

Con carácter solo enunciativo y no limitativo se consideran necesarios los siguientes materiales los cuales deben ser provistos en condiciones de óptima calidad:

Tubo rectangular de acero 100x50x2mm

Plancha de acero 4mm

Disco corte acero 9"

Electrodo E6013 70/18

Pintura anticorrosiva tipo Farben o Monopol color negro mate

Gasolina

Lija

2 Pernos de expansión 2.1/2"x1/4" por soporte

Tablero fenólico (multilaminado) de madera calidad superior, de 18mm de espesor

Tornillos auto perforantes

Los equipos mínimamente necesarios con los que debe contar el Contratista son:

Equipo de soldadura Arco Voltaico

Amoladora

Sierra circular

Taladro

Compresor de aire y pistola para pintura

Procedimiento para la ejecución.

El procedimiento básico se encuentra enunciado en las especificaciones generales numeral 5 y las condiciones de seguridad en el numeral 4.

CONVOCATORIA PRO/02/2022

SALA MULTIPLE – OBRA FINA E INSTALACIONES

Como la sala Cardio del gimnasio se mantendrá operativa mientras duren los trabajos, se debe minimizar al máximo las incidencias de ruido y polvo debiendo el Contratista adoptar las siguientes medidas:

1. Suspender el funcionamiento de cualquier tipo de equipo de sonido o música del sector de la obra.
2. Preparar / fabricar todos los elementos necesarios para la plataforma en el sector de la obra antes del retiro de la barrera provisional.
3. Disponer de un rompevistas estético de piso a cielo, provisional, para aislar el sector de la plataforma de conexión mientras duren los trabajos.
4. Trabajar en el sector los días sábado y domingo por la tarde a partir de las 14:00 cuando se tenga que hacer uso frecuente de equipo eléctrico (taladro, sierra, amoladora, etc.).
5. Reducir al máximo el tiempo de intervención en sala Cardio de acuerdo a su propia planificación la cual debe ser validada por Supervisión.
6. Orientar al personal a mantener silencio mientras se realizan los trabajos en días y horarios donde la sala Cardio se encuentre en funcionamiento.

El Contratista deberá fabricar el entramado de la plataforma de ingreso y gradas en el sector de la obra (sala múltiple), cuidando de que las soldaduras sean bien trabajadas y afinadas al final de la fabricación sobre todo en la parte superior para que el tablero asiente perfectamente sobre el entramado.

El elemento metálico deberá recibir dos capas de pintura anticorrosiva antes de su traslado manual del sector de la obra a la sala cardio una vez se retire la división provisional conforme al ítem 78.

Previamente se debe trabajar en el piso de la sala cardio, retirando zócalos y el piso flotante en el sector donde será emplazada la plataforma y gradas, realizando los cortes de las piezas del piso con esmero considerando que el mismo debe quedar 5mm separado de la placa de yeso tipo Drywall que cierra lateralmente la plataforma y el vacío debajo de ella (Drywall con lana de fibra de vidrio de 5cm de espesor por detrás de la placa, sujeta a la perfilería con el objeto de reducir el ruido que genera el paso sobre la plataforma).

Realizados los ajustes del piso, se dispone la plataforma nivelándola perfectamente, y se empotran las placas base al contrapiso de la losa con ayuda de 2 pernos de expansión por soporte. Las 12 placas base en plancha de 4mm serán de 10x20cm.

Con la perfilería puesta y sujeta en su posición final, se asegura el tablero multilaminado conforme a las piezas preparadas con anticipación.

CONVOCATORIA PRO/02/2022

SALA MULTIPLE – OBRA FINA E INSTALACIONES

El piso flotante retirado de la sala cardio debe ser reutilizado sobre la plataforma de ingreso para lo cual debe ser retirado con cuidado y debe ser bien almacenado hasta su uso.

Se procede a la limpieza y se habilitan los ítems conexos para su ejecución (26, 32, 34, 35, 36, 45, 47, 48, 80, 81). Finalmente se retira el rompe vistas y se habilita el sector. Todos los ítems de obra excepto los indicados en el presente párrafo como ítems conexos, tienen que haber sido concluidos de manera previa al inicio del ítem 77.

La lana de fibra de vidrio (manta aislante) debe ser incluida en el precio del presente ítem.

Medición y forma de pago.

El ítem se contabiliza en forma global (glb) y una vez aprobado por el Supervisor, será pagado de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada.

El importe resultante será la compensación total por los materiales, mano de obra (incluyendo horas extras, nocturnas o fuera de día laboral), herramientas, equipo, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

78. Retiro de división provisional drywall entre edificación antigua y sala múltiple en construcción; disposición del material dentro de los predios del club

Definición.

Este ítem comprende el retiro de la división provisional ejecutada en drywall y perfilería para dividir la sala cardio de la tercera planta de la ampliación mientras dura la obra y permitir que las actividades de la sala cardio se desarrollen con normalidad.

Incluye el curado de revoques y la pintura de los elementos donde se perforaron y realizaron las sujeciones del tabique provisional y la limpieza total del sector.

Procedimientos para la ejecución.

El retiro debe realizarse cuando el Supervisor de su autorización para proceder a la conexión de ambas salas, para lo cual todas las actividades conexas deben estar preparadas para minimizar al máximo el tiempo necesario en esta tarea.

El material deberá ser transportado manualmente hasta el sector que señale el Supervisor dentro de los predios del Club.

Medición y forma de pago.

El ítem se contabiliza en forma global (glb) y una vez aprobado por el Supervisor, será pagado de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada.

CONVOCATORIA PRO/02/2022

SALA MULTIPLE – OBRA FINA E INSTALACIONES

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

79. Retiro de plataforma provisional de acceso a la obra y disposición del material dentro de los predios del club

Definición.

Este ítem comprende el retiro de la plataforma de acceso a la obra una vez concluida la misma así como el carguío del material al camión del Club para su traslado a la Sede de Huajchilla.

Procedimientos para la ejecución.

Concluida la obra se deben retirar los 8 tableros fenólicos y los puntales que los sostienen cuidando de no dañar las instalaciones del entorno ni la cubierta de la sala de máquinas.

El material deberá ser transportado manualmente hasta el sector de la primera puerta de la Av. Arequipa para su posterior carguío al camión del Club con la finalidad de trasladar ese material a depósitos del Club en Huajchilla.

El desmontaje se debe realizar en forma progresiva desde la parte superior hacia el arranque en el piso del retiro norte tomando todas las medidas de seguridad necesarias.

Medición y forma de pago.

El ítem se contabiliza en forma global (glb) y una vez aprobado por el Supervisor, será pagado de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

80. Retiro de escombros

Definición.

Este ítem comprende el retiro de todo el material producto de demoliciones, de extracciones, materiales residuales producto de la ejecución de todos los ítems de contrato y de limpieza. El desecho de residuos/basura se realizará desde el punto de acopio (sector de la primera puerta de la Av. Arequipa), lugar al cual se debe trasladar todo el material indicado en carretillas a través del retiro norte de la Sede del Club.

CONVOCATORIA PRO/02/2022

SALA MULTIPLE – OBRA FINA E INSTALACIONES

El precio incluye el carguío y retiro en volqueta hacia el botadero autorizado por el GAMLP.

Procedimientos para la ejecución.

Cuando el Contratista requiera realizar el retiro de escombros y material residual, deberá solicitar al punto de control de ingreso la apertura de la puerta.

El carguío se realizará a través de medios manuales y el transporte empleando un camión volquete.

De ser necesario se procederá a un riego previo e intermitente para evitar la suspensión de polvo excesivo durante el carguío.

Concluido el trabajo de carguío se deberá realizar la limpieza del área de acopio.

Este procedimiento se cumplirá a lo largo de toda la obra cada vez que se haya acumulado la cantidad suficiente de material para ser retirado o cuando lo indique el supervisor.

Los trabajos deben realizarse en horarios a ser coordinados con el Supervisor con el objeto de minimizar el ruido que perjudique el normal desarrollo de las actividades.

Medición y forma de pago.

El ítem se contabiliza en forma global (glb) y una vez aprobado por el Supervisor, será pagado de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

81. Limpieza general y desmovilización

Definición.

Este ítem se refiere a la limpieza total de la obra y del entorno exterior inmediato con posterioridad a la conclusión de todos los trabajos y antes de efectuar la "Recepción Definitiva" y también se refiere a la desmovilización de equipos, instalaciones provisionales, materiales residuales, etc.

El precio además incluye el traslado de materiales de limpieza hasta el sector de la obra, el retiro de material residual, retiro de basura, sobreacarreo manual, es decir éstas y todas las actividades necesarias para la correcta ejecución del ítem.

El retiro de la instalación de faenas se encuentra dentro del ítem correspondiente.

Materiales, herramientas y equipo.

CONVOCATORIA PRO/02/2022

SALA MULTIPLE – OBRA FINA E INSTALACIONES

El Contratista suministrará todos los materiales necesarios y los implementos correspondientes para la ejecución de los trabajos que se señalan más adelante.

Procedimiento para la ejecución.

Se transportarán fuera de la obra y del área de trabajo todos los excedentes de materiales, escombros, basuras, andamiajes, herramientas, equipo, etc. a entera satisfacción del Supervisor de Obra.

Se dejarán limpios todos los vidrios, ventanas, carpinterías, paredes, pisos, cielos y la estructura de la cubierta que queda vista en toda la sala múltiple.

Asimismo, se dejarán limpios y los sectores del entorno exterior inmediato y de los pasillos de circulación que hayan sido afectados durante la ejecución de la obra.

Medición y forma de pago.

El ítem se contabiliza en forma global (glb) y una vez aprobado por el Supervisor, será pagado de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada.

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