**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**(EE SS HUACCANA)**

**INDICE**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **INFRAESTRUCTURA - ESTABLECIMIENTO DE SALUD ANTABAMBA (COVID-19)** |  |
| **01** | **TRABAJOS PRELIMINARES** |  |
| 01.01 | LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL | m2 |
| 01.02 | DEMOLICIÓN DE MUROS DE LADRILLO KK-SOGA, MANUAL | m2 |
| 01.03 | DESMONTAJE DE PUERTAS DE MADERA | m2 |
| 01.04 | DESMONTAJE DE VENTANAS | m2 |
| 01.05 | TRASLADO DE MATERIALES A OBRA | Glb |
| **02** | **MOVIMIENTO DE TIERRAS** |  |
| 02.01 | ACARREO INTERNO DE MATERIAL EXCAVADO HASTA UNA DISTANCIA D=30M | m3 |
| 02.02 | ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CARGUIO MANUAL V=15M3 | m3 |
| **03** | **MUROS Y TABIQUES DE DRYWALL** |  |
| 03.01 | TABIQUERIA DRYWALL CON PLACAS DE FIBROCEMENTO E=6MM | m2 |
| **04** | **REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS** |  |
| 04.01 | TARRAJEO INTERIOR EN MUROS C:A 1:5 e=1.50cm | m2 |
| 04.02 | VESTIDURA DE DERRAMES C:A 1:5 e=1.50cm | ml |
| **05** | **PISOS, PAVIMENTOS Y ACABADOS** |  |
| 05.01 | PISO DE CERAMICO 30x30cm COLOR CLARO | m2 |
| 05.02 | LIMPIEZA Y DESINFECCION DE PISO CERÁMICO | m2 |
| 05.03 | VEREDA DE CONCRETO f'c=175kg/cm2 E=10cm, ACABADO SEMIPULIDO Y BRUÑADO C/METRO | m2 |
| **06** | **ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS** |  |
| 06.01 | CONTRAZOCALO SANITARIO VINILICO TIPO COVE FORMER E=2 MM | ml |
| **07** | **ESTRUCTURAS METÁLICAS Y COBERTURA** |  |
| 07.01 | CORREAS DE TUBO LAC 25X50X2.0mm | m |
| 07.02 | TIJERALES CON TUBO RECT. LAC - TIPO | Und |
| 07.03 | COBERTURA DE POLICARBONATO TRAPEZOIDAL PV4 1.05 m x 3.60m 0.40 mm | m2 |
| 07.04 | CANALETA DE PLANCHA GALVANIZADA | ml |
| **08** | **CIELORRASOS** |  |
| 08.01 | CIELO RASO CON BALDOSA SUPERBOARD | m2 |
| **09** | **CARPINTERIA DE MADERA** |  |
| 09.01 | PUERTA DE MADERA APANELADA DOS HOJAS | m2 |
| 09.02 | PUERTA DE MADERA APANELADA UNA HOJA | m2 |
| 09.03 | VENTANAS DE ALUMINIO (INC. VIDRIO) | m2 |
| **10** | **CERRAJERIA** |  |
| 10.01 | BISAGRA CAPUCHINA DE 3"X4" | Pza |
| 10.02 | CERRADURA TIPO PERILLA CON SEGURIDAD | Pza |
| **11** | **PINTURA** |  |
| 11.01 | LIJADO Y EMPASTADO DE PAREDES INTERIORES Y EXTERIORES | m2 |
| 11.02 | PINTADO DE MURO INTERIOR CON PINTURA VINÍLICA ANTIBACTERIAL | m2 |
| 11.03 | PINTADO DE MURO EXTERIOR CON LATEX SATINADO 2 MANOS | m2 |
| 11.04 | PINTURA EN PUERTAS DE MADERA AL OLEO - 2 MANOS | m2 |
| 11.05 | PINTURA EN DERRAMES AL LATEX SATINADO 2 MANOS | ml |
| 11.06 | PINTURA DE CONTRAZOCALO CON ESMALTE, H= 0.30m | m2 |
| **12** | **INSTALACIONES SANITARIAS** |  |
| 12.01 | CAMBIO DE VALVULA DE COMPUERTA DE 1/2" |  |
| 12.02 | LAVAMANOS DE PARED A PEDAL (INC. GRIFO) | Pza |
| 12.03 | CAMBIO Y REPARACIÓN DE ACCESORIOS SANITARIOS (AGUA Y DESAGUE) | Pza |
| **13** | **INST ELECTRICAS** |  |
| 13.01 | REPARACIÓN DE SALIDA PARA CENTRO DE LUZ EN TECHO | Pto |
| 13.02 | INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE | und |
| 13.03 | SALIDA PARA TOMACORRIENTE EQUIPAMIENTO MEDICO | Pto |
| 13.04 | RIELES DE PARED PARA CABLE ELECTRICO | ml |
| 13.05 | SPOT LIGHT ADOSABLE CON AHORRADOR COMPACTO DE 2x32 W. | Und |
| 13.06 | TABLERO ELECTRICO TN-A02 | Und |
| 13.07 | POZO CONEXIÓN A TIERRA | Und |

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS INFRAESTRUCTURA**

**01 TRABAJOS PRELIMINARES**

**01.01 LIMPIEZA MANUAL DE AMBIENTES**

**05.04 LIMPIEZA Y DESINFECCION DE PISO CERÁMICO**

**07.01 LIMPIEZA, DESINFECCION Y SELLADO DE CIELO RASO**

**08.03 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE VENTANA (INC. VIDRIO)**

**DESCRIPCIÓN**

Adjunto a la presente especificación.

**MÉTODO DE MEDICIÓN**

La unidad de medición es el m2 aplicada sobre el área ocupada por la construcción a limpiar y aceptado por el Inspector.

**FORMA DE PAGO**

La valorización se efectuará según el precio unitario del presupuesto y por metro cuadrado (M2), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por toda la mano de obra, materiales, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

**01.02 DEMOLICIÓN DE MUROS DE LADRILLO KK-SOGA, MANUAL**

**DESCRIPCIÓN**

Este Ítem se refiera a la ejecución de los trabajos necesarios para la demolición total o parcial de muros de ladrillo, el picado y retiro de cerámica, tarrajeo y estuco, que sea necesario eliminar para el correcto desarrollo de las obras.

Contempla todos los trabajos necesarios para demoler muros sencillos en mampostería y picado de cerámica en muros de ladrillo. Dentro de esta actividad se debe tener especial cuidado en la remoción de elementos que deban ser desarmados y desmontados sin dañarlos, que no sean elementos de tipo estructural, que no afecten el estado de las construcciones vecinas (en caso necesario el Residente solicitará una inspección ocular del Inspector) u obras ya ejecutadas, y que no atenten contra la seguridad del personal de obra y terceros; para ello se contemplarán todas las medidas de seguridad industrial y la previa aprobación por parte de la entidad.

Los escombros dentro de la obra deben ser ubicados provisionalmente en el sitio que la entidad lo determine y en el exterior deben ser depositados en los sitios autorizados por las autoridades municipales.

**PROCESO CONSTRUCTIVO**

Los métodos que deberá utilizar el Residente serán aquellos que él considere más convenientes para la ejecución de los trabajos de demolición y picado especificados. Las demoliciones se las efectuarán hasta el nivel del piso terminado, debiendo dejarse el terreno correctamente nivelado y apisonado.

Los materiales que estime la entidad recuperable, serán transportados y almacenados en los lugares que éste determine.

No se permitirá utilizar materiales provenientes de la demolición en trabajos de la nueva edificación, salvo expresa autorización escrita la entidad.

El retiro de escombros deberá efectuarse antes de iniciarse las remodelaciones de la infraestructura.

**MÉTODO DE MEDICIÓN**

La demolición de muros de ladrillo y el picado y retiro de cerámica o tarrajeo, será medida en metros cúbicos (m3), considerando únicamente el volumen neto ejecutado.

**FORMA DE PAGO**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Inspector de Obra, será valorizado al precio unitario aprobado.

Dicho precio será compensación total por la mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos, con excepción del retiro de escombros a los botaderos, el mismo que será medido y pagado en ítem aparte.

**01.03 DESMONTAJE DE MUROS DE DRYWALL**

**01.04 DESMONTAJE DE PUERTAS DE MADERA**

**DESCRIPCIÓN**

Este Ítem se refiera a la ejecución de los trabajos necesarios para el retiro de puertas de madera más marco y muros de drywall, que sean necesarias eliminar para el correcto desarrollo de las obras.

Contempla todos los trabajos necesarios para el retiro de puertas de madera más marcos y muros de drywall.

**PROCESO CONSTRUCTIVO**

Los métodos que deberá utilizar el Residente para la ejecución de los trabajos señalados, serán aquéllos que él considere más convenientes, previa autorización del Inspector de Obra.

Los materiales que estime el Inspector de Obra recuperables, serán transportados y almacenados en los lugares que éste especifique, aun cuando estuvieran fuera de los límites de la obra.

Los escombros resultantes de los trabajos de remoción serán trasladados y acumulados en los lugares indicados por el Inspector de Obra, para su posterior transporte a los botaderos establecidos para el efecto por las autoridades locales.

**MÉTODO DE MEDICIÓN**

La extracción y el retiro de las puertas y muros de drywall, será medida por unidad (m2), de acuerdo a lo aprobado.

**FORMA DE PAGO**

Este ítem ejecutado en un todo, de acuerdo con las presentes especificaciones, medido de acuerdo a lo señalado y aprobado por el Inspector de Obra, será valorizado al precio unitario aprobado.

Dicho precio será compensación total por la mano de obra, herramientas, equipo, traslado de materiales y otros gastos que incidan en la adecuada y correcta ejecución de los trabajos, con excepción del retiro de escombros hasta los botaderos, el mismo que será medido y pagado en ítem aparte.

**01.05 TRASLADO DE MATERIALES A OBRA**

**DESCRIPCIÓN**

El transporte de los materiales debe sujetarse a las medidas de seguridad, según las normas vigentes y deben estar bajo responsabilidad de personas competentes y autorizadas. Los medios empleados para el transporte de materiales deben ser adecuados a la naturaleza, tamaño, peso, frecuencia de manejo del material y distancia de traslado para evitar lesiones físicas en el personal encargado del traslado de los materiales y reducir el riesgo de accidentes durante el proceso de traslado.

Los equipos y vehículos de transporte de materiales deberán ser operados por personal autorizado y debidamente capacitado para ello.

Cualquier daño producido por los vehículos de obra en las vías por donde transitan, deberán ser corregidos por el residente a su cuenta, costo y riesgo.

**FORMA DE PAGO**

La valorización del transporte de materiales se hará en (GLB) de acuerdo a los precios que se encuentran definidos en el presupuesto.

**02 MOVIMIENTO DE TIERRAS**

**02.01 ACARREO INTERNO DE MATERIAL EXCAVADO HASTA UNA DISTANCIA D=30M**

**DESCRIPCIÓN**

Bajo esta partida, El Ingeniero Residente, efectuará el acarreo del material excedente proveniente de todas las excavaciones efectuadas que se encuentren cerca de la construcción en cada bloque, obstaculizando la labor del personal, logrando tener mayor seguridad y limpieza de la obra. El volumen será determinado “in situ” por El Ingeniero Residente y el Ingeniero Supervisor. El acarreo incluirá el material proveniente de los excedentes de corte, excavaciones, etc.

**PROCESO CONSTRUCTIVO**

El carguío del material excedente de los cortes, excavaciones se ejecutará de la forma siguiente:

Si el volumen de material a eliminar es menor de 25 m3, se transportará hasta los botaderos indicados por la autoridad local, este deberá ser transportado con maquinaria a dichos botaderos. Se considera una distancia libre de transporte de 30 m, entendiéndose que será la distancia máxima a la que podrá transportarse el material para ser depositado o acomodado según lo indicado, sin que dicho transporte sea materia de pago al Ingeniero Residente.

No se permitirán que los materiales excedentes de la obra sean arrojados a los terrenos adyacentes o acumulados. El Ingeniero Residente se abstendrá de depositar material excedente en espacios abiertos. En la medida de lo posible, ese material excedente se usará, si su calidad lo permite, para rellenos con material propio.

El Ingeniero Residente se abstendrá de depositar materiales excedentes en predios privados, a menos que el propietario lo autorice por escrito ante notario público y con autorización del ingeniero inspector y en ese caso sólo en los lugares y en las condiciones en que propietario disponga.

**MÉTODO DE MEDICIÓN**

Metro cúbico (m3).

**FORMA DE PAGO**

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del presupuesto y dicho precio constituirá la compensación total por el costo de los materiales, equipo, mano de obra, herramientas e imprevistos necesarios para completar la partida.

**02.02 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CARGUIO MANUAL V=15M3**

**DESCRIPCIÓN**

Comprende la eliminación del material excedente después de haber ejecutado las partidas de demoliciones, desmontajes y traslado manual de material, así como la eliminación de desperdicios de obra, residuos de mezclas, ladrillos, basuras y otros durante el proceso de construcción. Los camiones volquetes que hayan de utilizarse para el transporte de material de desecho deberían cubrirse con lona para impedir la dispersión de polvo o material durante las operaciones de transporte.

**MÉTODO DE MEDICIÓN**

Metro cúbico (m3). El volumen de material excedente de demoliciones será igual al coeficiente de esponjamiento del material multiplicado por el material neto a remover.

**FORMA DE PAGO**

El pago será de acuerdo a la unidad de medida y comprende los costos por mano de obra, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos conforme la especificación técnica, los precios serán aquellos establecidos en el presupuesto del proyecto.

**03 MUROS Y TABIQUES DE DRYWALL**

**03.01 TABIQUERIA DRYWALL CON PLACAS DE FIBROCEMENTO E=6MM**

**DESCRIPCIÓN**

Esta partida comprende la instalación de tabiquería interior en sistema Drywall, Sistema de construcción en seco, conformada por láminas de fibrocemento, fijada a ambos lados de una estructura metálica, perfiles de acero galvanizado recubiertos con paneles de fibrocemento 6 mm, con un espesor acabado de 10 cm en acabado final, el sellado de las juntas del panel de fibrocemento, se realizara con cinta tapajuntas y mestique SHEETROCK de USG o Gyplac. Se utilizaran paneles de Superboard en muros divisorios correspondientes a los ambientes ubicados en el interior de la infraestructura, así como en la cobertura virtual compuesta de estructura metálica, ubicada al ingreso de la agencia financiera tanto por el lado superior e inferior y laterales.

El acabado final será con la aplicación de dos manos de pintura blanca; su ubicación según la indicación en los planos del proyecto arquitectónico.

**PROCESO CONSTRUCTIVO**

Formada por un bastidor metálico de rieles de 65 ó 90 mm y parantes de 64 ó 89 mm separados cada 40.6 ó 61 cm. Sobre este se colocan las placas GYPLAC en posición vertical. Luego se colocan en una segunda capa las placas en posición horizontal, conformando una pared de espesor total de 11.5 ó 14.4 cm. Se utiliza como divisorio de unidades funcionales, y en el caso de que se requiera mayor aislación acústica o mayor resistencia mecánica, en medios exigidos de salida, como así también para mayor aislamiento ignífugo.



Conformado por perfiles omega de acero galvanizado o listones de madera fijados a la losa de hormigón cada 0.406 m. de eje a eje de cada perfil. Las placas GYPLAC de 3/8” (9.5 mm) ó 1/2” (12.5 mm) ó 12.0 de espesor se atornillan a la estructura con tornillos autorroscantes para metal o para madera.

****

**NOTA:** Importante indicar que las especificaciones a mayor detalle para el proceso constructivo se encuentran adjuntos al presente

**MÉTODO DE MEDICIÓN**

La unidad de medida será el metro cuadrado (m²), dicha medida se obtendrá al multiplicar ancho por largo.

**FORMA DE PAGO**

El área medida en la forma antes descrita será pagada al precio unitario del presupuesto por metro cuadrado (m²); entendiéndose que dicho precio y valorización constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

**04 REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS**

**04.01 TARRAJEO INTERIOR EN MUROS CON YESO e=1.50cm**

**DESCRIPCION**

Para esta partida, se tarrajearán se utilizara yeso y de acuerdo a las especificaciones, formas y dimensiones indicadas en los planos de detalle.

**METODO DE MEDICION**

Se considerará como área de elemento tarrajeado en cielorrasos y su unidad medida será el METRO CUADRADO (M2).

**FORMA DE PAGO**

La actividad descrita será valorizada al precio unitario del Presupuesto por METRO CUADRADO (M2). El precio unitario está compensado con la mano de obra, equipo y materiales necesarios para cumplir esta partida.

**05 PISOS, PAVIMENTOS Y ACABADOS**

**05.01 PISO DE CEMENTO PULIDO e=0.31m**

**DESCRIPCIÓN**

Se establecen sobre los falsos pisos, en los lugares que se indican en los planos y con agregados que le proporcionen una mayor dureza.

El piso de cemento comprende 2 capas:

En el piso de concreto de 0.30m, la primera capa es de concreto de 140 kg/cm² de un espesor de 25 cm. y la segunda de capa de 6 cm. con mortero mezcla 1:2

Su proporción será indicada en los planos.

Se colocarán reglas espaciadas máximo 1.00 m. con un espesor igual al de la primera capa.

El mortero de la segunda capa se aplicará pasada la hora de vaciada la base. Se asentará con paleta de madera.

Se trazarán bruñas según se indica en los planos.

Antes de planchar la superficie, se dejará reposar al mortero ya aplicado, por un tiempo no mayor de 30 minutos.

Se obtiene un enlucido más perfecto con plancha de acero o metal.

La superficie terminada será uniforme, firme, plana y nivelada por lo que deberá comprobarse constantemente con reglas de madera.

El terminado del piso, se someterá a un curado de agua, constantemente durante 5 días. Este tiempo no será menor en ningún caso y se comenzará a contar después de su vaciado.

Después de los 5 días de curado, en los que se tomarán las medidas adecuadas para su perfecta conservación, serán cubiertas con papel especial para protegerlos debidamente contra las manchas de pintura y otros daños, hasta la conclusión de la obra.

**MÉTODOS DE MEDICIÓN**

La unidad de medida para esta partida es metro cuadrado (m2).

**FORMA DE PAGO**

Se medirá el área efectiva en la cual se ha ejecutado la partida y se valorizará, debiendo el inspector de obra autorizar el pago correspondiente. La partida será valorizada de acuerdo al precio unitario del presupuesto aprobado, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

**05.02 ACABADO DE PISOS Y RAMPAS CON SISTEMA MICROCEMENTO**

**DESCRIPCIÓN**

MICROCEMENTO Concreto ultra fino para revestimiento de pisos y paredes. Los componentes del microcemento son: Cemento. Agregados finos. Resinas. Flexibilizantes. Endurecedores. Tiene por propiedad que es un revestimiento ultra fino de gran flexibilidad, que no se raja, no se desprende, no se fisura (ni siquiera se micro fisura).

Ventajas: su aplicación es sobre casi cualquier tipo de superficie. Es apto para el revestimiento de paredes nuevas o antiguas, pintadas o recién tarrajeadas, puede colocarse también, por ejemplo, sobre vinílicos, cerámicas o mayólicas antiguas sin necesidad de removerlas, maderas, ladrillos, piedras, vidrios, etc.

Después de aplicar una Base Niveladora y de Refuerzo, una ultra fina capa de Micro cemento proporciona un acabado final rápido y eficiente, sin que se produzcan. Desniveles (el incremento de nivel nunca superará el milímetro y medio en el caso de pisos). Con Micro cemento se pueden renovar pisos comerciales o industriales en tan solo 24 horas, sin detener las tareas habituales.

Micro cemento puede solicitarse en una amplia gama de colores, es permeable al agua. Con el Impermeabilizante T-Con HF se puede lograr una impermeabilización al 99.9 % (el color la determinara el supervisor de obra).

ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS Base Niveladora y de refuerzo para reparaciones y nivelaciones, previas a la colocación de MICROCEMENTO. TINTES para colorear el concreto. Selladores para el acabado final del concreto. PRIMER de adherencia. Selladores para concreto con características tecnológicas que les permiten ser vitrificados.

**APLICACIONES:**

• Rápida puesta en servicio de pisos y paredes revestidas con Microcemento.

• Rápida reparación de concretos viejos y desgastados (malecones de playa, canchas de tenis y frontón, losas de pequeñas y medianas dimensiones, etc.).

• Rápidos revestimientos con Microcemento sobre cerámicas, porcelanatos, losetas antiguas, etc. sin necesidad de quitarlas.

• Espesores mínimos para la aplicación de Microcemento (2 a 3 décimas de milímetro y no más de 2 milímetros en caso de aplicarse la Base Niveladora y de refuerzo.

• Diversidad de texturas (textura brillante, textura mediana y textura antideslizante)

**MÉTODOS DE MEDICIÓN**

La unidad de medición de estas partida será metro cuadrado (m2).

**FORMA DE PAGO**

Se medirá el área efectiva en la cual se ha ejecutado la partida y se valorizará, debiendo el inspector de obra autorizar el pago correspondiente. La partida será valorizada de acuerdo al precio unitario del presupuesto aprobado, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

**05.03 PISO DE CERAMICO 30x30cm COLOR CLARO**

**DESCRIPCIÓN**

Será en piso cerámico color escogido según el color del actual cerámico, de primera calidad, cuidando que la referencia sea siempre igual. Su pega será mediante cemento puro humedecido, (puede utilizarse Pegacor, según recomendaciones de la casa fabricante), debe de emboquillarse con lechada de cemento blanco adicionada con blanco de zinc (1/2 lb./m2), (puede utilizarse el producto emboquille). Posteriormente deberá protegerse adecuadamente, para evitar el deterioro o desperfectos en su acabado final.

**MÉTODOS DE MEDICIÓN**

La unidad de medida para esta partida es metro cuadrado (m2).

**FORMA DE PAGO**

Se medirá el área efectiva en la cual se ha ejecutado la partida y se valorizará, debiendo el inspector de obra autorizar el pago correspondiente. La partida será pagada de acuerdo al precio unitario del presupuesto aprobado, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

**05.05 CONCRETO f'c=175kg/cm2 EN RAMPAS**

**DESCRIPCION**

Las rampas ubicadas en el interior de la edificación servirán de acceso para minusválidos y traslado de camas camillas, dichas rampas serán de concreto y bruñados cada 10 cm tal como se indica en los planos.

**METODO DE MEDICION**

La unidad de medida será el m2.

**FORMA DE PAGO**

Se valorizará por metro cuadrado terminado, según al precio unitario del prsupuesto.

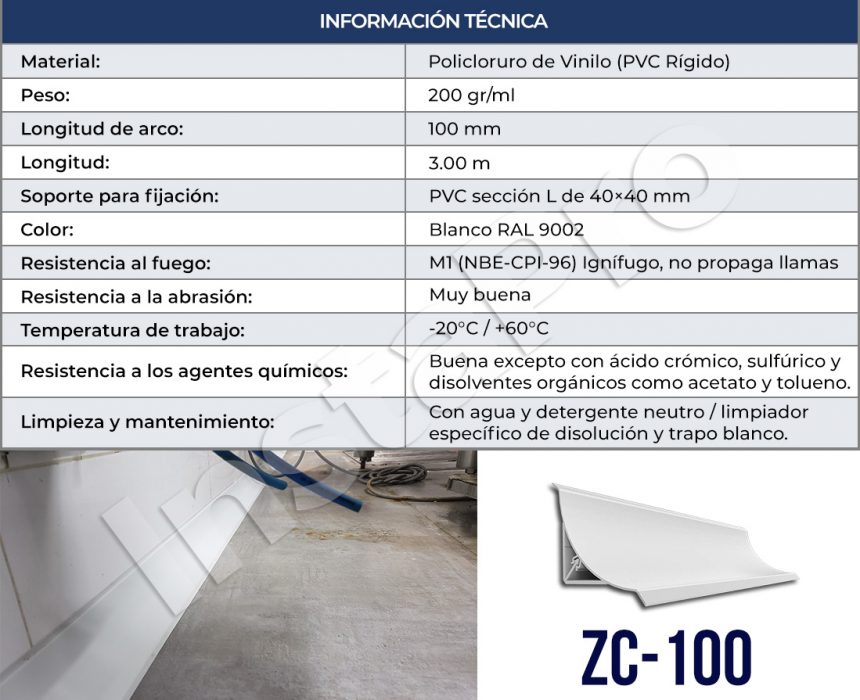
El precio unitario incluye el pago por material, mano de obra, equipo, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena colocación.

**06 ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS**

**06.01 CONTRAZOCALO SANITARIO VINILICO TIPO COVE FORMER E=2 MM**

**DESCRIPCIÓN**

Aplicados como conexión sanitaria entre muros, paneles o superficies verticales y horizontales. Fijación de anclaje oculto, extremos flexibles para sello y acabado perfecto.



**MÉTODOS DE MEDICIÓN**

La unidad de medida para esta partida es metro lineal (ml).

**FORMA DE PAGO**

Se medirá el área efectiva en la cual se ha ejecutado la partida y se valorizará, debiendo el inspector de obra autorizar el pago correspondiente. La partida será pagada de acuerdo al precio unitario del presupuesto aprobado, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

**08 CARPINTERIA DE MADERA**

**08.01 PUERTA TABLERO REBAJADO C/MARCO DOS HOJAS**

**08.02 PUERTA CONTRAPLACADA UNA HOJA**

**DESCRIPCIÓN:**

El contraplacado de la puertas será de aglomerado de madera con enchape melaminico de 6 mm o aglomerado de pulpa de madera (MDF) con enchape en lámina plastificada.

La madera será de primera calidad, seleccionada, derecha, sin sumagaciones, rajaduras, partes blandas o cualquier otra imperfección que pueda afectar su resistencia o malograr su apariencia. Toda la madera empleada, deberá estar completamente seca, protegida del sol y de la lluvia, todo el tiempo que sea necesario.

El porcentaje de la humedad de la madera no debe de exceder de 18%. Por ningún motivo se aceptará madera húmeda.

**PROCESO CONSTRUCTIVO**

Todos los elementos de carpintería se ceñirán exactamente a los detalles y medidas especificadas en los planos de carpintería de madera; entendiéndose que ellos corresponden a dimensiones de obra terminada y no a madera en bruto.

Los elementos de madera serán cuidadosamente protegidos para que no reciban golpes, abolladuras o manchas hasta la total entrega de la obra. Será responsabilidad del Contratista cambiar aquellas piezas que hayan sido dañadas por acción de sus operarios o herramientas, y los que por cualquier acción no alcancen el acabado de la calidad especificada.

Los marcos se colocarán empotrados en el piso. Estos se asegurarán con tornillos colocados en huecos de 2" de profundidad y ½" de diámetro, a fin de esconder la cabeza, tapándose luego ésta con un tarugo puesto al hilo de la madera y lijado.

Se tendrá en cuenta las indicaciones del sentido en que se abren las puertas; as! como los detalle correspondientes, previo a la colocación de los marcos.

Asimismo, de acuerdo a su ubicación y a lo especificado en los planos, los marcos llevarán un perfil L de Fe de 1/8" x 1 ½” x 1 ½”, de altura 1,20 m, fijado con tornillos autorroscantes de cabeza chata cada 0,40 m. que servirá para protegerlo de golpes. Este encajará en rebajo y a las del marco y se pintará en el color del marco en el que está instalado (Azul nocturno)

Todas las planchas de aglomerado serán cortadas a máquina.

Para el contraplacado de las hojas de las puertas se han considerado 3 posibilidades:

Contraplacado con aglomerado de pulpa de madera (MDF), de 5.5 mm de espesor, con enchape en lámina plastificada o fórmica de .07mm de espesor, acabado texturado, color blanco mate.

Contraplacado con aglomerado de madera resistente a la humedad de 6 mm de espesor con enchape melamínico por un lado; acabado texturado, color blanco mate.

Contraplacado con aglomerado de madera con enchape melaminico en ambos lados de 6mm de espesor; acabado texturado, color blanco mate.

Todas las puertas estan especificadas, según lo indica el detalle en planos.

Aquellas, en las que lo indiquen los planos, llevarán protección de acero inoxidable satinado, la cual será de acero calidad 304, espesor 1'32" hasta una altura de 1,20 m. Esta protección será pegada a plomo y asegurada con tornillos autorroscantes (avellanados) Phillips o similar, de acero inoxidable de 1" x 3/16" cada 0,15 m. de acuerdo a detalle.

En las puertas contraplacadas, con planchas de acero y sistema vaivén de dos hojas, se les colocará placas de empuje (4" x 16") de acero satinado, colocadas con tornillos de acero.

El orificio para la cerrajería se realizará a máquina. El acabado debe ser de óptima calidad, guardándose el supervisor el derecho de rechazar las unidades que presenten fallas y no cumplan con los requisitos exigidos.

Las puertas con sobreluz serán de vidrio, ciegas, en el caso que lleven señalética o rejilla de madera, según se indique en planos. Las sobreluces serán en su mayoría de 0,30 m; salvo indicación en plano, donde la puerta es de 2,20m de altura y sobreluz de 0,20 m.

**UNIDAD DE MEDIDA**

Metro Cuadrado (m2), por tipo de puerta y serie numérica clasificada. De acuerdo a la normalización se han clasificado las puertas en series numéricas por constitución de materiales que intervienen en su proceso, las que irán en partidas separadas. A su vez estas series estarán divididas en letras de acuerdo a los anchos de las hojas de las puertas. Para el cómputo de las mismas deberá sumarse los metros cuadrados que intervengan en cada serie numérica clasificada.

**FORMA DE PAGO**

Las valorizaciones se realizarán:

* Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.

Una vez realizados las verificaciones se procederán a valorizar en la unidad descrita para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida, con la aprobación del Inspector.

**09 CERRAJERIA**

**09.01 BISAGRA CAPUCHINA DE 3”x4"**

**DESCRIPCIÓN:**

Se refiere al suministro y colocación de aquellos elementos que posibilitan los movimientos de las hojas de puertas y ventanas.

**MÉTODO DE EJECUCIÓN**

Las bisagras tendrán acabado de aluminio anodizado; serán del tipo capuchinas y pin de primera calidad y de dimensiones: 3” x 4”, se colocarán en número de 02, 03 y 04 unidades por cada hoja de puerta según el diseño de una o dos hojas y 02 unidades por cada hoja de ventana. La fijación a los marcos será mediante tornillos.

La instalación de las bisagras será de tal manera que la apariencia del elemento que los aloje no se dañe. Los rebajes se harán con precisión sin permitir holgura alguna visible entre el herraje y el elemento que lo contenga. Las puertas que presenten mal aspecto o se desfiguren por efecto de la mala colocación de las bisagras serán separadas o repuestas por el contratista, sin que ello implique un adicional. También será rechazada toda bisagra que presente golpes, raspaduras o defectos de fabricación.

**MÉTODO DE MEDICIÓN**

Se medirá por Pieza (Pza) de cerrajería fabricada, colocada y aprobada por el supervisor.

**FORMA DE PAGO**

Los pagos se realizarán:

* Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.

Una vez realizados las verificaciones se procederán a valorizar en la unidad descrita para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida, con la aprobación del Supervisor.

**09.02 CERRADURA PARA PUERTAS TRES GOLPES**

**09.03 CERRADURA DE PERILLA CON SEGURIDAD**

**DESCRIPCIÓN**

Las cerraduras de la presente especificación son para instalar en un hueco redondo en los frentes y bordes de las puertas.

Su forma es cilíndrica, con mecanismo de acero, sistema de cinco pines, dos perillas y escudos no ornamentales, lo que permitirá un número prácticamente ilimitado de unidades sin repetir la llave y hacer cualquier combinación con las llaves maestras.

Los materiales que forman todas las partes de la cerradura serán de acero inoxidable pulido, satinado y resistente a cualquier condición atmosférica. Todas las piezas serán elaboradas con el material más adecuado, conforme a las funciones y esfuerzos a que están sometidas.

El Inspector se reserva el derecho de aprobar la marca y forma de las cerraduras. Las cerraduras en función de los ambientes tendrán las siguientes características generales:

|  |  |
| --- | --- |
| **Tipo A** | Entrada principal, llave de seguridad por los dos lados. |
| **Tipo B** | Entrada a aulas, oficinas y ambientes en general que deben ser cerrados, llave de seguridad por un lado y botón de presión y giro por otro lado. Ejemplo Marca Goal o similar; tipo US-53/NPS. |

**MÉTODO DE MEDICIÓN**

La unidad de medición es por pieza (Pza), el cómputo se efectuará por cada una de las piezas iguales en dimensiones y características, ejecutado y aceptado por el inspector de la obra.

**FORMA DE PAGO**

Las valoraciones se realizarán:

* Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.

Una vez realizados las verificaciones se procederán a valorizar en la unidad descrita para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida, con la aprobación del Inspector.

**10 PINTURA**

**10.01 RESANE DE PAREDES INTERIORES Y EXTERIORES**

**DESCRIPCIÓN:**

Esta partida se considera el resane y raspado de todas las superficies de los muros de los consultorios y ambientes interiores como exteriores; las superficies deberán estar limpias y secas antes del pintado; se podrá utilizar espátula o herramienta similar para la eliminación completa de pintura existente, así como la estructura de andamiaje metálico o de madera según lo determine el profesional a cargo, dejando las superficies listas para imprimar y aplicar la pintura de acabado.

Las superficies con imperfecciones serán resanadas con un mayor grado de enriquecimiento del material y/o serán masilladas previamente. Así mismo deberán resanarse las partes que presenten rajaduras u otras imperfecciones menores.

**MÉTODO DE MEDICIÓN**

Se medirá por metro cuadrado (m2), y aprobada por el inspector.

**FORMA DE PAGO**

Las valorizaciones se realizarán:

* Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.

Una vez realizados las verificaciones se procederán a valorizar en la unidad descrita para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida, con la aprobación del Inspector.

**10.02 PINTADO DE MURO INTERIOR CON PINTURA VINÍLICA ANTIBACTERIAL**

**10.03 PINTADO DE MURO EXTERIOR CON LATEX SATINADO 2 MANOS**

**10.05 PINTURA EN DERRAMES AL LATEX SATINADO 2 MANOS**

**DESCRIPCIÓN:**

Este rubro comprende todos los materiales y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos de pintura en la obra (paredes interiores y exteriores, contrazócalos, revestimientos, cielorrasos, aleros etc.).

Será ejecutada por operarios calificados y el inicio de estas partidas debe ser posterior a la aprobación del Inspector.

La pintura es el producto formado por uno o varios pigmentos con o sin carga y otros aditivos dispersos homogéneamente, con un vehículo que se convierte en una película sólida; después de su aplicación en capas delgadas y que cumple con una función de objetivos múltiples. Es un medio de protección contra los agentes destructivos del clima y el tiempo; un medio de higiene que permite lograr superficies lisas, limpias y luminosas, de propiedades asépticas, un medio de ornato de primera importancia y un medio de señalización e identificación de las cosas y servicios.

**Requisitos para Pinturas y estucados**

1.- La pintura no deberá ostentar un asentamiento excesivo en su recipiente abierto, y deberá ser fácilmente re-dispersada con una paleta hasta alcanzar un estado suave y homogéneo. La pintura no deberá mostrar grumos, decoloración, aglutinamiento ni separación del color y deberá estar exenta de tierras y natas.

2.- La pintura al ser aplicada deberá extenderse fácilmente con la brocha, debe poseer cualidades de enrasamiento y no mostrar tendencias al escurrimiento al ser aplicada en las superficies verticales y lisas.

3.- La pintura no deberá formar nata, en el envase tapado en los períodos de interrupción de la faena de pintado.

4.- La pintura deberá secar dejando un acabado liso y uniforme, exento de asperezas, granos angulosos, partes disparejas y otras imperfecciones de la superficie.

5.- No se iniciará la segunda mano hasta que la primera haya secado. La operación podrá hacerse con brocha, pulverizantes o rodillos, el trabajo concluirá cuando las superficies sean aprobadas por el Supervisor.

6.- El residente será responsable de los desperfectos o defectos que pudieran presentarse, hasta (60) días después de la recepción de la obra, quedando obligado a subsanarlas a entera satisfacción

**MÉTODO DE EJECUCIÓN**

Los trabajos de pintura en paredes, serán realizados empleando productos elaborados por fábricas de reconocido prestigio

Las muestras de colores están indicadas en los planos. Las muestras, sobre superficies imprimadas, se realizaran en los mismos lugares donde se va a pintar a fin de poderlos apreciar bajo la luz natural.

**Paredes en interiores.-**

1. IMPRIMANTE.-
   * Aplicar dos manos.
2. Pasta Fina:

* Aplicar 2 manos

C. Acabados para muros de albañilería y drywall.

* Pintura Vinil-Acrílica de acabado mate en paredes interiores.

**Paredes en exteriores.-**

1. IMPRIMANTE :

* 2 manos

1. Pasta Fina para muros

* 2 manos

1. Imprimante para muros

* 1 mano

1. Latex y Esmalte Sintético Satinado

* 2 manos

**Preparación:**

Limpiar todas las superficies previamente a la instalación del producto, no debe existir señales de ninguna sustancia como: selladores, pinturas, jabón, detergentes, lacas u otros no compatibles con las características necesarias para la instalación de las pinturas. Sobre la pared, carpintería o elemento metálico o de madera donde se desee aplicar las pinturas, no debe haber ninguna protuberancia, hoyo o desnivelación de la superficie. Se debe rellenar, nivelar y preparar la superficie antes de recibir los productos.

La suciedad y materias extrañas deberán removerse prolijamente. Se usará lejía o según el caso, escobillas de cerdas y/o acero. Deberá sacudirse la tierra, aserrín o polvo antes de iniciar las faenas de pinturas. Las posibles manchas de grasas o aceites deben eliminarse cuidadosamente, teniendo especial cuidado que las mismas no se desparramen durante el proceso de limpieza.

En caso de existir moho u hongos deben removerse usando una solución de fosfatos trisédico (6oz. X gl.) O cualquier detergente aprobado por la Supervisión. Luego se enjuagará la superficie con agua limpia y se dejará secar antes de pintar.

Los trabajos que se encontraran terminados, como techos, zócalos, contra zócalos, carpintería metálica y de madera, vidrios, etc. deberán ser protegidos adecuadamente contra daños, salpicaduras y manchas durante el proceso de la pintura.

Los materiales a usarse serán extraídos de sus envases originales y se emplearan sin adulteración alguna, procediendo en todo momento de acuerdo a las especificaciones de los fabricantes de los productos a emplearse.

**Proceso de ejecución:**

La ejecución deberá seguir expresamente las normas de la Cámara Peruana de la Construcción, El Reglamento Nacional de Construcciones y las Instrucciones de los fabricantes.

**Pintura y empaste en paredes**

1. Todas las superficies de ladrillo, concreto expuesto, tarrajeados o Drywall y superficies similares deben estar libres de suciedad, exceso de mortero de cemento, masilla o cualquier sustancia de aceite. Previamente todas las roturas, rajaduras, huecos, quiñaduras, defectos, etc. serán resanadas o rehechos con el mismo material en igual o mayor grado de enriquecimiento.

En general, el plazo razonable para la aplicación de la pintura sobre paredes tarrajeadas es de un mes después de que haya sido culminado el tarrajeo; sin embargo, este período se puede modificar de acuerdo a las condiciones del clima imperante y con la aprobación de la Supervisión. En todo caso los trabajos de pintura sobre paredes tarrajeadas serán iniciados cuando la superficie del tarrajeo se encuentre totalmente seca, lo que toma como mínimo 28 o 30 días. La superficie de concreto deberá tener una rugosidad semejante a la lija nº 100, se deberá conseguir por procedimientos químicos, atacando con Acido según Norma ASTM D4260, o con abrasivo o arenado según Norma ASTM D4259.

En el caso de paredes de Drywall esperar 24 horas después del Masillado de juntas, lijar limpiar y proceder con el imprimado.

1. Realizar el imprimado de la superficie aplicando el producto bien agitado y homogéneo con brocha. Los imprimantes para muros se emplean para emporrar las superficies nuevas de paredes, disminuyendo la porosidad y proporcionando una base para la aplicación de la pintura de acabado. El imprimante se deberá diluir hasta que se pueda aplicar sin defecto. Así use máximo 1 volumen de agua potable limpia por 6 volúmenes de Imprimante.
2. Aplicar dos manos delgadas y uniformes sin recargar demasiado. Dejar secar 4 horas entre manos.
3. Aplicar la pasta Fina para muros. Homogenizar la pasta mediante una paleta. La espátula o plancha a utilizar se debe encontrar en buen estado. Aplique dos manos uniformes y delgadas, no recargar demasiado. El lijado entre capas se puede efectuar como mínimo a 2 horas y como máximo antes de las 24 horas. Eliminar el polvillo producido con un trapo oscuro y seco.
4. En exteriores, donde se aplica esmalte sintético satinado, aplicar sobre la pasta Fina una mano delgada y uniforme sin recargar demasiado de Imprimante para Muros, al que se le ha agregado 1 volumen de Disolvente 135 por 6 volúmenes de Imprimante para muros. Dejar secar 4 horas antes de aplicar la pintura de acabado Sintético.
5. Aplicar el acabado con Esmalte sintético Satinado CPP para exteriores o Látex Acrílico Satinado CPP en interiores, según sea el caso.

La sobre la superficie limpia de suciedad grasa, aceite o cualquier otro contaminante aplicar con brocha o rodillo la primera mano de pintura homogenizada y diluida con 1 volumen de aguarrás Mineral o Thiner Standard por 6 volúmenes de Esmalte Sintético Satinado. Dejar secar 18 horas. Para la segunda mano usar un máximo de 1 volumen de aguarrás Mineral o Thiner estándar por 8 volúmenes de Esmalte Sintético Satinado.

**Secuencia de avance de la instalación.**

Este proceso puede tener variaciones y la forma de uso dependerá de la marca de pintura que se elija. Un mayor detalle cómo aplicar las pinturas se encontrará en las Fichas Técnicas por marca elaboradas. La aplicación de pinturas en paredes deberá de tener la siguiente secuencia:

* + Preparar la superficie de manera que esté perfecta para recibir la pintura final, lijándola y corrigiendo previamente cualquier defecto. Se deberá asegurar que la superficie a pintar se encuentre dentro de los rangos permitidos de humedad, la medición se puede realizar con un medidor modelo El Cometer 6118A o dejando secar un tiempo promedio de 3 meses, según el clima, salvo que se use una pintura que permita el paso de la humedad. Eliminar de la superficie todas las imperfecciones del tarrajeo, mediante la espátula o la lija de óxido de hierro.
  + Aplicar el sellador y/o imprimante (de acuerdo con las especificaciones y tipo de soporte) con brocha y esperar a que seque completamente.
  + Homogeneizar la pintura y diluirla (si fuera necesario), de acuerdo con las especificaciones del fabricante.
  + Aplicar la primera mano de pintura con brocha o rodillo.
  + Dejar secar.
  + Aplicar la segunda mano de pintura con brocha o rodillo.

**METODOS DE MEDICION**

Se medirá por metro cuadrado (m2) de superficie pintada y aprobado por el supervisor.

**FORMA DE PAGO**

Las valorizaciones se realizarán:

* Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.

Una vez realizados las verificaciones se procederán a valorizar en la unidad descrita para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida, con la aprobación del Inspector.

**10.04 PINTURA EN PUERTAS DE MADERA AL OLEO - 2 MANOS**

**DESCRIPCIÓN**

Se refiere al pintado que se realizará en puertas, para lo que se usara pintura en óleo de calidad, color y tono, como figure en el cuadro de acabados o como indique el proyectista. Para el caso de exteriores el uso de castillos o andamios es fundamental.

**MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN**

* Para la aplicación de la pintura primero se tendrá cuidado que las superficies sean uniformes, que hayan sido previamente lijadas, resanadas y emporradas con imprimante de buena calidad.
* De manera general, todas las superficies a pintar deberán estar secas, limpias y preparadas para recibir el acabado de pintura. Los empastados serán resanados masillados y lijados hasta conseguir una superficie uniforme y pulida, libres de partículas extrañas, manchas o grasas.
* La pintura a usarse será extraída de sus envases originales y se empleara sin adulteración alguna, procediendo en todo momento de acuerdo a las especificaciones proporcionadas por los fabricantes.
* La pintura se aplicara en capas sucesivas a medida que vayan secando las anteriores. Se dará como mínimo dos manos de pintura o hasta obtener un acabado parejo del color.
* La pintura se aplicará observando todas las disposiciones necesarias, para un acabado perfecto, sin defectos de saponificación, decoloración, arrugamiento, veteado, exudación y escoriamiento.
* Se prepararán muestras de tonos y color, antes de ser aprobados por el Inspector, sin consulta con el Proyectista.

**CALIDAD DE MATERIALES**

**MATERIALES:**

Pinturas oleo

**MUESTRAS:**

Por lo menos una muestra de cada uno de los materiales requeridos a usar en el trabajo especificado

**CONTROL DE CALIDAD:**

Además deberá presentarse para la aprobación del supervisor, una muestra (lo requerido para cada caso de cómo van a ser instalados los materiales, en un tamaño total a acordarse con el cliente. Donde el contratista demostrara la calidad de sus materiales y su acabado.

**SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD**

La ejecución deberá seguir expresamente las normas de la Cámara Peruana de la Construcción,

El Reglamento Nacional de Edificaciones y las Instrucciones de los fabricantes.

**MÉTODO DE MEDICIÓN**

El trabajo ejecutado se medirá por la unidad de medida ejecutado, en este caso es por metro cuadrado (m2), donde se tendrá en cuenta las medidas detalladas, debiendo para tal efecto contar con la aprobación del Inspector.

**FORMA DE PAGO**

Las valorizaciones se realizarán:

* Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.

Una vez realizados las verificaciones se procederán a valorizar en la unidad descrita para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida, con la aprobación del Inspector.

**10.06 PINTURA DE CONTRAZOCALO CON ESMALTE, H= 0.30m**

**DESCRIPCIÓN**

Se pintarán el zócalo y contrazocalos de acuerdo a lo indicado en los planos del proyecto y el cuadro de acabados. El color y tipo de pintura serán aprobados por el supervisor de obra. Cualquier duda o discrepancia será absuelta por el supervisor de la obra.

**MATERIALES**

Se empleará: Pintura imprimante, Pintura esmalte, lija.

**METODOS DE CONSTRUCCION**

La preparación de superficies será similar a la descrita para la pintura de muros. Es importante también evitar el trabajo de pintura en días lluviosos, o en momentos en que haya viento con polvo. Tampoco es conveniente pintar en horas en que haya exceso de humedad ambiental.

Para la imprimación se empleará la pintura esmalte, se aplica a brocha en dos capas, observar que no quede ningún defecto ni irregularidad antes de aplicar la pintura final.

La pintura debe extraerse de su envase original al momento de su aplicación, se aplicarán dos capas o manos empleando rodillo o brocha, la segunda capa se aplicará cuando la primera ya esté completamente seca. Se recomienda dejar pasar por lo menos 7 días entre la aplicación del imprimante y la primera capa.

**METODOS DE MEDICION**

Este trabajo será medido por metro cuadrado (m2), considerando el largo y altura de parapetos que se pinten.

**FORMA DE PAGO**

Las valorizaciones se realizarán:

* Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.

Una vez realizados las verificaciones se procederán a valorizar en la unidad descrita para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida, con la aprobación del Inspector.

**11 INSTALACIONES SANITARIAS**

**11.01 SISTEMA DE AGUA**

**11.01.01 ROTURA DE PISO DE CEMENTO**

**DESCRIPCIÓN**

Esta partida consiste en la demolición de los pisos de concreto y demás partidas según el título de las mimas. Se utilizara herramientas manuales o en cuyo caso un taladro con martillo (pionjer) para realizar las demoliciones en los casos necesarios de acuerdo a los análisis de costos unitarios.

**METODOS DE MEDICION**

La unidad de medida será por metro cúbico (m3).

**FORMA DE PAGO**

La valorización se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del inspector quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

**11.01.02 CONCRETO f'c=175kg/cm2 EN PISO**

Ídem a la partida 05.05

**11.01.03 VALVULA DE COMPUERTA DE 1/2"**

**DESCRIPCIÓN**

**a) Tuberías**

Se emplearán tuberías PVC SAP, la instalación general de agua potable se hará de acuerdo a los brazos, diámetro y longitudes indicadas en los planos respectivos y enterrados en el suelo a una profundidad adecuada.

La tubería deberá colocarse en zanjas excavadas de dimensiones tales que permita su fácil instalación, la profundidad no será menor de 0.30 mt.

Ante de colocar las tuberías debe consolidarse el fondo de la zanja, luego será inspeccionada y sometida a las pruebas correspondientes antes de efectuarse el relleno de las zanjas utilizando el material adecuado extendiéndolo en capas de 0.15 mt.

**b) Accesorios**

La red de agua debe estar provista de válvulas, accesorios y uniones transversales a fin de permitir su fácil remoción, los cambios de dirección serán con codos no permitiendo tubos doblados a la fuerza.

**c) Ubicación**

Las tuberías de agua deberán estar colocadas lo más lejos posible de las tuberías de desagüe, siendo las distancias libres mínimas.

**d) Instalación**

Los ramales en los baños y demás servicios irán empotrados en los muros y los pisos.

Los cambios de dirección se harán necesariamente con codos.

**e) Válvulas**

En general las válvulas de interrupción se instalarán en la entrada de todos los baños, servicios generales.

**f) Salidas**

Se instalarán todas las salidas para la alimentación de los aparatos sanitarios previstos en los planos.

Las salidas quedarán encerradas en el plomo bruto de la pared y rematarán en un niple o unión roscada.

La altura en las salidas en los aparatos sanitarios son las siguientes:

Lavoratorio 0.85 mt. Sobre el N.P.T.

Inodoro tanque bajo 0.30 mt. Sobre el N.P.T.

Duchas 1.00 mt. Sobre el N.P.T.

**g) Tapones Provisionales**

Se colocarán tapones de fierro galvanizado en todas las salidas, inmediatamente después de instalar éstos debiendo permanecer colocados hasta el momento de colocar los aparatos sanitarios.

**h) Pasos**

Los pasos de la tubería a través de la cimentación y elementos estructurales se harán por medio de acero o fierro forjado (manguitos) de longitud igual al espesor del elemento que se atraviese, debiendo ser colocados antes del vaceado del concreto.

Los diámetros mínimos en los manguitos serán:

|  |  |
| --- | --- |
| *Diámetro de la*  *Tubería* | *Diámetro de*  *Manguito* |
| ½”  ¾”  1” a 1 ¼”  1 ½” a 2”  2 ½” a 3”  4”  6” | 1”  1 ½”  2”  3”  4”  5”  8” |

**i) Prueba de Carga de la Tubería**

Será aplicable a todas las tuberías de agua potable, se realizará antes de empotrar o enterrar los tubos y podrán efectuarse en forma parcial a medida que avance el trabajo.

La prueba se realizará con bomba de mano y manómetro de control debiendo las tuberías soportar una presión de 100 lbs/plg.

**j) Desinfección en las Tuberías de Agua**

Después de probar la red general de agua, se lavar interiormente con agua limpia y se descargará totalmente, el sistema se desinfectará usando cloro o una mezcla de soluciones hipoclorito de calcio, cuando el cloro residual está presente en una proporción mínima de 5 ppm, la desinfección se dará por satisfactoria y se lavarán las tuberías con agua potable.

**METODO DE MEDICION**

El trabajo ejecutado, de acuerdo a las prescripciones anteriores antes dichas se medirá por la unidad correspondiente indicada en el presupuesto del proyecto.

**FORMA DE PAGO**

Serán valorizados al precio unitario del proyecto por la unidad especificada en los metrados; entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y equipo o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

**11.01.04 SALIDA DE AGUA FRIA CON TUBERÍA DE PVC SAP C-10 Ø 1/2"**

**DESCRIPCION**

Por puntos para agua fría, se entiende el tendido de las tuberías y accesorios desde la derivación de red de distribución interior, hasta la salida de los aparatos; en el punto no se considera la válvula de control. Las salidas de los puntos de agua ser con codo de FºGº de ½”X90º.

**MÉTODO DE MEDICIÓN:**

La unidad de medida es el “punto” (Pto.). Se contará el número de puntos.

**FORMA DE PAGO:**

Esta partida se pagará, previa autorización del supervisor, punto (pto) de salidas de agua fría instalado según las especificaciones antes descritas. La partida será pagada de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

**11.01.05 RED DE DISTRIBUCION TUBERIA PVC SP C-10 Ø DE 1/2"**

**DESCRIPCIÓN.**

Las de 150 PSI, del tipo uniones roscadas, impermeabilizadas con cinta de teflón. Tuberías distribuidoras empotradas y las exteriores enterradas serán de PVC Clase 10 con rosca, para una presión de trabajo

**DESINFECCIÓN DE LA RED**

Después de probadas y protegidas las tuberías de agua, se lavarán con agua limpia y se desaguarán totalmente.

El sistema se desinfectará usando una mezcla de solución de Hipoclorito de Sodio, Hipoclorito de Calcio o cloro gas.

Se llenarán las tuberías y tanques lentamente con agua, aplicando el agente desinfectante en una proporción de 50 partes por millón de cloro activo.

Después de 24 horas de haber llenado las tuberías se probará en los extremos de la red, el cloro residual.

Si acusa menos de cinco partes por millón, se evacuará de las tuberías y se volverá a repetir la operación hasta retener las 5 partes por millón de cloro residual; luego se lavarán las tuberías con agua potable hasta eliminar el agente desinfectante.

**PRUEBA HIDRÁULICA DE REDES DE AGUA**

Comprende el proceso de verificar el correcto funcionamiento de las redes de agua potable en cuanto a su instalación en base a la prueba hidráulica a presión ya indicada.

Se realizará antes de empotrar o enterrar los tubos y podrán efectuarse en forma parcial a medida que avance el trabajo. Se aplicará una presión de 150 PSI, y si en 15 minutos no pierde presión el manómetro, se tendrá como hermética la instalación.

**MÉTODO DE MEDICIÓN**

La unidad de medida es el metro lineal. Comprende las redes desde los ramales de distribución.

**FORMA DE PAGO**

La valorización se hará al respectivo precio unitario del análisis de costo unitario, ejecutada de acuerdo con la respectiva especificación y aceptada a satisfacción del inspector. Este precio incluirá compensación total por todo el trabajo especificado en esta partida, materiales, mano de obra, herramientas, equipos, transporte e imprevistos necesarios para completar el trabajo.

**11.01.06 CODO PVC SAP 1 1/2"x90 C/R**

**11.01.07 TEE PVC-SAP 1/2"**

**DESCRIPCIÓN**

Los accesorios por emplear serán de PVC SAP C-10, compatibles con la tubería especificada, se unirán con pegamento PVC, Los accesorios (tees, codos, reducciones, etc) serán fabricados de una sola pieza y no deben tener defectos en su estructura, deberán presentar una superficie lisa

**METODO DE MEDICIÓN:**

La medición de los accesorios se realizara por unidad (und).

**FORMA DE PAGO:**

Esta partida será valorizada por unidad, cuando el accesorio esté instalado, de acuerdo al precio unitario indicado en el presupuesto de la obra para el presente trabajo, previa aprobación del Inspector; entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por materiales, mano de obra y herramientas, necesarios para la ejecución del ítem.

**11.02 SISTEMA DE DESAGUE**

**11.02.01 SALIDA DE DESAGUE PVC PARA DESAGUE DE 4"**

**11.02.02 SALIDA DE DESAGUE PVC PARA DESAGUE DE 2"**

**11.02.03 SALIDAS DE PVC PARA SUMIDERO DE 2"**

**DESCRIPCIÓN**

Comprende el suministro y colocación de tubería dentro de un ambiente y a partir del ramal de derivación, incluyendo los accesorios y todos los materiales necesarios para la unión de los tubos, hasta llegar a la boca de salida del desagüe, dejando la instalación lista para la colocación del aparato sanitario, además quedan incluidas en la unidad los canales en la albañilería y la mano de obra para la sujeción de los tubos.

**MATERIALES**

TUBO PVC SAL DE 4” y 2”, pegamento PVC, ramal “Y” 4”x4”, 2”x2”, codo PVC SAL de 4”x90º y 2”x90°.

**MEDICIÓN DE LA PARTIDA**

Punto (Pto)

**MÉTODO DE MEDICIÓN:**

La unidad de medida es el “punto” (Pto.)

Se contará el número de puntos o bocas de salida de desagüe de 4” Y 2”.

**FORMA DE PAGO:**

Esta partida se valorizará, previa autorización del inspector, punto (Pto.) de salidas de desagüe instalado según las especificaciones antes descritas. La partida será pagada de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

**11.02.04 RED DE DESAGUE TUBERIA PVC DE 4"**

**11.02.05 RED DE DESAGUE TUBERIA PVC DE 2"**

**DESCRIPCION**

Comprende el suministro y colocación de tuberías PVC SAL de 4”, colocación de accesorios y todos los materiales necesarios para la unión de tuberías, de las redes desagüe y ventilación, desde el lugar en dónde entren a una habitación hasta llegar a los colectores, es decir, incluyendo las columnas o bajantes

**PRUEBAS**

Antes de cubrir las tuberías que van empotradas serán sometidas a las siguientes pruebas:

Para las tuberías de desagüe se llenarán éstas con agua, previo taponado de las salidas bajas debiendo permanecer llenas sin presentar escapes, por lo menos durante 24 horas.

**PENDIENTES**

Para que las aguas servidas puedan discurrir por las tuberías y accesorios es necesario darles cierta inclinación hacia el colector general. Las pendientes están dadas en porcentajes; de no figurar en los planos se deben optar las siguientes:

• Para tuberías de 2" de diámetro 2.0%

• Para tuberías de 3" de diámetro 1.5%

• Para tuberías de 4" de diámetro 1 .0%

**MEDICIÓN DE LA PARTIDA:**

La unidad de medida es el metro lineal (ml)

**MÉTODO DE MEDICIÓN:**

Una vez verificada las la instalación se deberá cuantificarse la cantidad de metros lineales de tubería instalados.

**FORMA DE PAGO:**

La valorización se hará al respectivo precio unitario del análisis de costo unitario, ejecutada de acuerdo con la respectiva especificación y aceptada a satisfacción del inspector. Este precio incluirá compensación total por todo el trabajo especificado en esta partida, materiales, mano de obra, herramientas, equipos, transporte e imprevistos necesarios para completar el trabajo.

**11.02.06 CODO PVC SAL 2"X90°**

**11.02.07 YEE DE PVC SAL SP, RAMAL CON REDUCCION DE 4"-2"**

Los accesorios por emplear serán de PVC tipo SAL, compatibles con la tubería especificada, se unirán con pegamento PVC, Los accesorios (tees, codos, reducciones, etc) serán fabricados de una sola pieza y no deben tener defectos en su estructura, deberán presentar una superficie lisa

**METODO DE MEDICIÓN:**

La medición de los accesorios se realizara por pieza o unidad.

**FORMA DE PAGO:**

Esta partida será valorizada por unidad, cuando el accesorio esté instalado, de acuerdo al precio unitario indicado en el presupuesto de la obra para el presente trabajo, previa aprobación del inspector; entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por materiales, mano de obra y herramientas, necesarios para la ejecución del ítem

**11.02.08 REGISTROS DE BRONCE DE 2"**

**DESCRIPCIÓN:**

El trabajo indicado en esta sección consistirá en especificar los criterios técnicos y referencias normativas de mano de obra, materiales, herramientas, equipo, servicios y pruebas de las tuberías de PVC (accesorios), de diámetro y tipo especificado en planos para la instalación de la Red de Desagüe, tal como está indicado en los documentos de construcción (Planos, Especificaciones Técnicas, memorias descriptivas, según corresponda)

**PROCESO CONSTRUCTIVO:**

Registros.- Serán de bronce cromado con tapa roscada a ras del piso con anillo separador del piso terminado. Para su colocación se tendrá que haber concluido con la construcción del piso terminado, de manera que el accesorio quede enrasado con el mismo.

**MÉTODO DE MEDICIÓN**

Se medirá por pieza (pza.) de accesorio instalado probado y aprobado por el supervisor.

**FORMA DE PAGO:**

Esta partida será pagada por pieza, cuando el accesorio esté instalado, de acuerdo al precio unitario indicado en el presupuesto de la obra para el presente trabajo, previa aprobación de la supervisión; entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por materiales, mano de obra y herramientas, necesarios para la ejecución del ítem.

**11.03 APARATOS SANITARIOS**

**11.03.01 LAVAMANOS DE CERAMICA O LOZA VITRIFICADA, TIPO OVALIN CON O SIN PEDESTAL, CONTROL DE MANO, AGUA FRIA (A-1)**

**DESCRIPCIÓN.**

Comprende el suministro y colocación de los lavamanos tipo ovalines de cerámica vitrificada con perforaciones para montaje de gritería, color blanco, clase “A”, forma llave de bronce cromado

Desagüe de bronce cromado, tipo abierto con colador y chicote de 1¼”, rebose oculto, trampa “P” de 1¼” para embonar con rosca y escudo a la pared

**PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO.**

Para la colocación de los lavatorios se utilizaran uñas de sujeción fijadas a la pared con tornillos.

Llevarán grifería mezcladora cromada de ½”, 02 tubos de abasto de 1/2" desde el punto de salida de agua fría y caliente hasta la llave, la conexión al punto de desagüe será hermético y sellado mediante una trampa P cromada de 1.1/4" desarmable con rosca, escudo a la pared.

Las uniones y/o tapones deberán ser herméticos, no permitiéndose goteos o flujos lentos que no puedan ser registrados por los medidores.

**MÉTODO DE MEDICIÓN.**

Unidad de medida: Pieza (pza.).

El metrado se realizará de acuerdo a la cantidad de lavatorios instalados correctamente y previa verificación del funcionamiento.

**FORMA DE PAGO.**

Esta partida se valorizará, previa autorización del inspector, pieza (pza) de lavamanos instalado según las especificaciones antes descritas. La partida será pagada de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

**11.03.02 INODORO DE CERAMICA O LOZA VITRIFICADA DE TANQUE BAJO**

**DESCRIPCIÓN.**

Comprende el suministro y colocación de los lavamanos tipo ovalines de cerámica vitrificada con perforaciones para montaje de gritería, color blanco, clase “A”, forma llave de bronce cromado

Desagüe de bronce cromado, tipo abierto con colador y chicote de 1¼”, rebose oculto, trampa “P” de 1¼” para embonar con rosca y escudo a la pared

**PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO.**

Para la colocación de los lavatorios se utilizaran uñas de sujeción fijadas a la pared con tornillos.

Llevarán grifería mezcladora cromada de ½”, 02 tubos de abasto de 1/2" desde el punto de salida de agua fría y caliente hasta la llave, la conexión al punto de desagüe será hermético y sellado mediante una trampa P cromada de 1.1/4" desarmable con rosca, escudo a la pared.

Las uniones y/o tapones deberán ser herméticos, no permitiéndose goteos o flujos lentos que no puedan ser registrados por los medidores.

**MÉTODO DE MEDICIÓN.**

Unidad de medida: Pieza (pza.).

El metrado se realizará de acuerdo a la cantidad de lavatorios instalados correctamente y previa verificación del funcionamiento.

**FORMA DE PAGO.**

Esta partida se valorizará, previa autorización del inspector, pieza (pza) de lavamanos instalado según las especificaciones antes descritas. La partida será valorizada de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

**11.03.04 URINARIO INDIVIDUAL DE CERAMICA O LOZA VITRIFICADA**

**DESCRIPCIÓN.**

Comprende el suministro y colocación de inodoro de cerámica o losa vitrificada de tanque bajo. El inodoro será de una sola pieza color blanco con botón de doble descarga, con sistema de tanque económico ahorrador de agua de 39 cm de ancho, 65 cm de altura, 39 cm de altura de taza y 67 cm de profundidad, con 4.8 litros de descarga incluye pernos de anclaje, tubo de abasto, anillo de cera y asiento de caída lenta, los tubos de abasto flexibles serán de acero inoxidable trenzado de Ø 5/8” con llave.

Se colocarán los inodoros anclados al piso terminado mediante 2 pernos de fijación con capuchones de plástico del mismo color del inodoro y arandelas de bronce cromado. Tendrán asiento con tapa de plástico pesado del mismo color del aparato.

El tanque contará con todos sus accesorios de primera calidad, los mismos que deberán ser aprobados por el inspector.

**MEDICIÓN DE LA PARTIDA:**

La medición de los inodoros será por pieza.

**FORMA DE PAGO:**

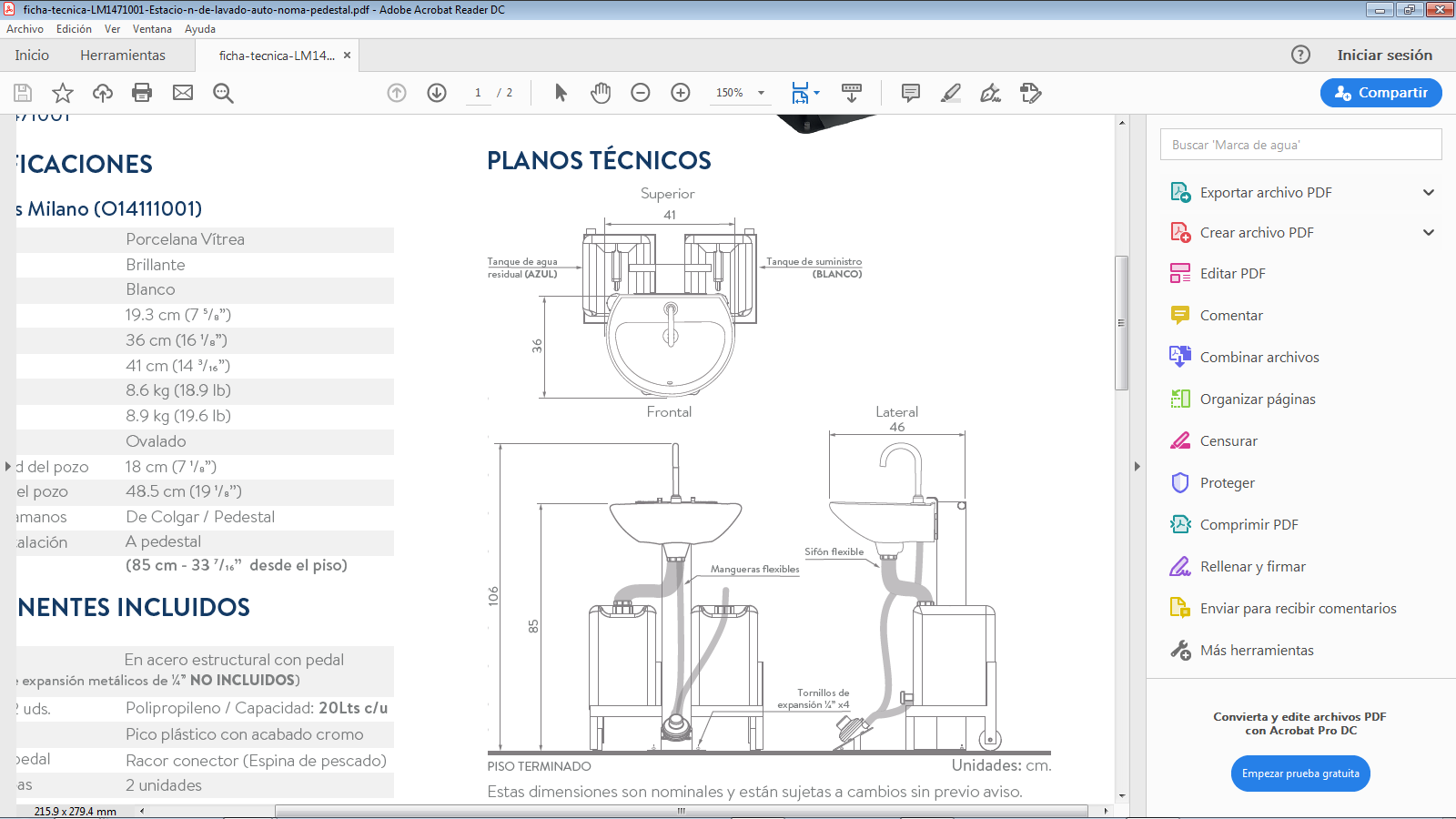
Esta partida se valorizará, previa autorización del supervisor, pieza (Pza) de Inodoro instalado según las especificaciones antes descritas. La partida será valorizada de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

**11.03.04 LAVAMANOS DE PARED A PEDAL (INC. GRIFO)**

**DESCRIPCIÓN**

|  |  |
| --- | --- |
| Tecnologías | CoverGloss |
| AquaFlow |
| Uso | Institucional |
| Línea | Estación de Lavado autónoma |
| Materiales | Porcelana |
| Acero estructural |
| Acabado | Brillante |
| Alto | 85 cm |
| Largo | 41 cm |
| Ancho | 46 cm |
| Tipo de instalación | A piso |
| Tipo de manija/accionamiento | Push |
| Incluye | Desagüe |
| Acoples de instalación |
| Set de grapas |
| Bomba de pedal |
| Grifería |
| Pedestal |
| Sifón |
| 2 tanques de 20lt c/u |

.



**METODOS DE MEDICION**

Este trabajo será medido por pieza (pza.), según las especificaciones.

**FORMA DE PAGO**

Las valorizaciones se realizarán:

* Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.

Una vez realizados las verificaciones se procederán a valorizar en la unidad descrita para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida, con la aprobación del Inspector.

**11.03.05 COLOCACIÓN DE ACCESORIOS SANITARIOS (AGUA Y DESAGUE)**

**DESCRIPCIÓN**

Comprende el suministro e instalación de todos los mecanismos o elementos que regulan el paso del agua en las redes de alimentación exteriores. Las Válvulas de interrupción serán del tipo compuerta y esféricas de bronce pesada, con uniones roscadas de fierro galvanizado, de 150 lbs/pulg2 de presión de trabajo, con marca de fábrica y presión estampadas en bajo o alto relieve en el cuerpo de la válvula.

Las roscas de las válvulas serán de acuerdo a las normas BS21 (ISO 7) o ANSI B1.20.1. Las Válvulas de Retención o Check serán de bronce pesadas, con uniones roscadas, de 150 lbs/pulg2 o 200 P.S.I (13.8 BAR) a una temperatura máxima de 180° F (82° C) de presión de trabajo, extremos roscados NPT, que cumpla con la Norma 61-8, tipo columpio en el cual el fluido y su presión abren el disco hacia arriba y este regresa cuando deja pasar, con extremos roscados, con marca de fábrica y presión estampadas en bajo o alto relieve en el cuerpo de la válvula.

Las válvulas Check o Válvulas de retención son utilizadas para no dejar regresar un fluido dentro de una línea.

Esto implica que cuando las bombas son cerradas para algún mantenimiento o simplemente la gravedad hace su labor de regresar los fluidos hacia abajo, esta válvula se cierra instantáneamente dejando pasar solo el flujo que corre hacia la dirección correcta.

Por eso también se les llama válvulas de no retorno. Obviamente que es una válvula unidireccional y que debe de ser colocada correctamente para que realice su función usando el sentido de la circulación del flujo que es correcta.

**METODOS DE MEDICION**

La unidad de medida será por Global (Glb).

**FORMA DE PAGO**

La valorización se hará de forma global, previa aprobación del inspector quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

**12 INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

**12.01 REPARACIÓN DE SALIDA PARA CENTRO DE LUZ EN TECHO**

**DESCRIPCIÓN**

Es el conjunto de tuberías y accesorios de PVC-P (tipo pesado), así como conductores de cobre tipo TW con 2.5mm2 de sección mínima, y cajas metálicas que serán usados como salidas en techo y paredes, siendo estas cajas de fierro galvanizado tipo pesado, la caja de salida para el artefacto de iluminación será del tipo octogonal y la salida para el interruptor será del tipo rectangular. El interruptor (placa) podrá ser de 1, 2, 3 golpes o del tipo de conmutación de tres vías, según se indica en planos, y tendrán una capacidad de 10Amp en 220 V, en placa de baquelita color marfil similar a Serie Modus de TICINO.

Todos los conductores de una misma fase serán del mismo color desde su salida en bornes del tablero hasta el punto de utilización, dejándose un bucle para su conexión correspondiente.

Los colores a emplear en el sistema 220 v serán:

* FASE-1 NEGRO
* FASE-2 AZUL
* FASE-3 ROJO
* TIERRA AMARILLO

Los materiales básico a utilizar en la presente partida consiste en:

* Conductor TW tipo Sólido
* Caja Rectangular Pesada 100x50x55 mm
* Caja Octogonal Pesada 100x55 mm
* Placa Interruptor de 1, 2 golpes, 10 A-220V
* Pegamento de Tubería similar a Matusita
* Cinta Aislante
* Curva PVC-P 20mm
* Unión Simple 20mm
* Cintillo plástico

Tubo PVC-P 20mm

La tubería se instalará empotrada en muros según se indique en los planos del proyecto, deberán conformar un sistema unido mecánicamente de caja a caja o de accesorio a accesorio estableciendo una adecuada continuidad.

No son permisibles más de tres curvas de 90° entre caja y caja.

No se permitirán las curvas y/o uniones plásticas hechas en obra. Se utilizará curvas y/o uniones plásticas de fábrica.

En todas las uniones a presión se usará pegamento a base de PVC para garantizar la hermeticidad de la misma, la unión de la tubería PVC-P con la caja octogonal metálica y caja rectangular metálica, estas irán empotradas dentro del drywall.

Para efectuar el cableado de una manera fácil y sencilla deberá realizarse con parafina a fin de evitar la fricción y el tensionado, que ocasionaría elongamiento afectando al PVC protector del cable, originando bajo aislamiento. Finalmente deberá dejarse extremos suficientemente largo para las conexiones.

**Tubería PVC-P (Pesado)**

Tuberías de PVC-SAP, incluyendo todos los accesorios para tubería plástica PVC que serán del tipo pesado con extremo tipo espiga campana unidas mediante pegamento para tubería de PVC. Las características técnicas de todas las tuberías deberán cumplir con las normas de INDECOPI para instalaciones eléctricas.

Las especificaciones técnicas del material de tuberías de PVC son las siguientes:

Propiedades físicas.- Construido en PVC rígido de acuerdo a las normas elaboradas por el "INDECOPI", con las siguientes propiedades físicas a 24 C:

- Peso específico 144 KG./dm3.

- Resistencia a la tracción 500 KG./cm .

- Resistencia a la flexión 700 KG/cm.

- Dilatación térmica 0.060 C/mm/mt.

- Temperatura máxima de trabajo 65 C

- Temperatura de ablandamiento 80-85.

- Tensión de perforación 35 KV/mm.

Además deberá ser totalmente incombustible PVC rígido clase pesada según normas INDECOPI.

Accesorios para electroductos de PVC:

A) Curvas.- Serán del mismo material que el de la tubería, no está permitido el uso de curvas hechas en la obra, solo se usaran curvas de fábrica de radio normalizado.

B) Unión tubo a tubo.- Serán del mismo material que el de la tubería, para unir los tubos a presión, llevara una campana en cada en extremo.

C) Unión tubo a caja normal.- Serán del mismo material que el de la tubería, con campana en un extremo para la conexión a la tubería y sombrero para adaptarse a las paredes interiores de las cajas, permitiendo que la superficie interior tenga aristas redondeadas para facilitar el pase de los conductores.

D) Pegamento.- Se empleará pegamento especial para PVC. Similar a Matusita.

Cinta Aislante

Denominado también Cinta Aislante de PVC (Vinyl Plastic, Electrical Tape), de dimensiones 19m x 18.3mm x 0.15mm, de color negro.

Interruptores (Placas)

Las placas para los interruptores ha sido construidas en conformidad de la Norma Internacional IEC 669-1 Y están construidas en termoplástico, material que tiene excelente resistencia a los impactos y con propiedades antiestáticas.

Los contactos de sus interruptores son de plata, para asegurar un adecuado funcionamiento y durabilidad; los interruptores tienen sus bornes protegidos, disminuyendo los riesgos de contacto accidentales, los bornes tiene una capacidad de 10 Amp., 220 Voltios.

Cajas Para Salidas de Alumbrado

Las cajas serán metálicas del tipo pesado (caso convencional) de 1.6 mm de espesor como mínimo y tendrán siguientes medidas:

Para interruptores unipolares, bipolares conmutación: Rectangular 58x93 mm

Para salidas de luz en techo y/o pared, cajas de pase para alumbrado. Redonda 108x40 mm

Los resultados de los controles técnicos deberán descargarse en el cuaderno de Obra.

**MÉTODO DE MEDICIÓN**

La unidad de medida será por Punto (Pto)

**FORMA DE PAGO:**

El pago de estos trabajos se hará por punto, cuyos precios unitarios se encuentran definidos en el presupuesto. El Inspector velará permanentemente durante el desarrollo de la obra, hasta su culminación por la calidad de los materiales y de los trabajos realizados.

**12.02 SALIDA PARA CENTRO DE LUZ EN TECHO**

**DESCRIPCION**

Comprende la colocación de cajas octogonales en el techo; empotrados y el tendido de tuberías, luego estos llegan a la caja octogonal con el fin de dejarlo completo para la conexión de las luminarias y sus respectivos equipos.

**EXTENSION DEL TRABAJO**

**Materiales**

CAJA DE PVC OCTOGONAL: Serán de PVC pesado, con agujeros que permitan la conexión con las tuberías de todos los circuitos que estén asignados a este punto de salda.

CURVA PVC-SAP PARA INSTALACION ELECTRICA DE 3/4 (20mm2): Serán del mismo material que el de la tubería. No está permitido el uso de curvas hechas en la obra. Solo podrán usarse curvas con radio normalizado.

UNION DE PVC-SAP PARA TUBERIA DE 3/4"(20mm2): Serán del mismo material que el de la tubería, la unión será a presión para la conexión de tubería a tubería.

CONEXIONES DE PVC-SAP 3/4"(20mm2): Serán del mismo material que el de la tubería, la unión será a presión para la conexión a la caja y con campana para el tubo.

ALAMBRE F°.G° N°14: Se hará uso del alambre galvanizado N°16 para la sujeción i/o anclaje de los puntos de salida, para proteger las luminarias y a los usuarios.

PEGAMENTO PARA PVC DE 1/4 GLN: Deberá emplearse pegamento en base a PVC, recomendado por el fabricante de la tubería.

**Mano de obra**

Realizar el colocado de las cajas de salida para los centros de luz, con el son todos los materiales, anteriormente listados y demás necesarios. Y antes de la recepción de materiales, el contratista deberá exigir del fabricante o proveedor un listado de las pruebas realizados a las tuberías, haciendo referencia a la norma aplicable o dando una descripción del método de prueba. Al instalar las tuberías se dejarán tramos curvos entre las cajas a fin de absorber las contracciones del material s in que se desconecten de las respectivas cajas. No se aceptarán más de dos curvas de 90 o su equivalente entre cajas. Para unir las tuberías se emplearán empalmes a presión y pegamentos recomendados por los fabricantes. Los tubos se unirán a las cajas mediante conectores tubos-caja de PVC de una o dos piezas, constituyendo una unión mecánica segura y que no dificulte el cableado.

**UNIDAD DE MEDIDA:**

Unidad de Medida : Punto (Pto)

**FORMA DE MEDICION:**

La cantidad a pagar por esta partida estará determinada por la instalación total de las salidas de alumbrado.

**12.03 INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE**

**DESCRIPCION.-**

Deben ser unipolar de 15A, 230V de un golpe Todos de material baquelita de color con tapa metálica de aluminio de 120 mm x 65 mm, con sus respectivos accesorios para empotrar, de calidad similar a BTicino.

Deberán tener una capacidad de 15 A.

**PROCESO CONSTRUCTIVO.-**

• Se utilizará los tubos PVC-SAP para todas las instalaciones y servicios con los diámetros indicados en los planos de instalaciones,

**METODO DE MEDICION.-**

Unidad de Medida : Und.

Norma de Medición :

También se denomina unidad y quedan comprendidas en él todos los materiales y obras necesarias para la alimentación eléctrica desde el lugar en que el conductor penetre en la ambiente hasta su salida.

**FORMA DE PAGO**

Los pagos se realizarán:

• Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.

• Una vez realizadas las verificaciones se procederá a valorizar las unidades para poder realizar los pagos correspondientes a esta partida.

**12.03 SALIDA PARA TOMACORRIENTE EQUIPAMIENTO MEDICO**

**DESCRIPCIÓN**

Es el conjunto de tuberías y accesorios de PVC-P (tipo pesado), así como conductores de cobre tipo TW con 4.0mm2 para las fases y 2.5 para línea a tierra, y cajas metálicas que serán usados como salidas en paredes, siendo estas cajas de fierro galvanizado tipo pesado, la caja de salida para tomacorrientes será del tipo rectangular. El tomacorriente (placa) posee un ensamble de dos tomacorrientes bipolares con toma a tierra, 15Amp.-220V, la placa será de baquelita color marfil similar a Serie Modus de TICINO.

Todos los conductores de una misma fase serán del mismo color desde su salida en bornes del tablero hasta el punto de utilización, dejándose un bucle para su conexión correspondiente.

Los materiales a utilizar en la presente partida consiste en:

* Conductor TW tipo Sólido.
* Caja Rectangular Pesada 100x50x55 mm.
* Placa Tomacorriente Doble con Línea a Tierra 15 A-220V.
* Pegamento de Tubería.
* Cinta Aislante.
* Tubo PVC-P 20mm
* Curva PVC-P 20mm
* Unión Simple 20mm

**Modo de ejecución de la Partida:**

La tubería se instalará empotrada en pisos y muros (tabiques) según se indique en los planos del proyecto, deberán conformar un sistema unido mecánicamente de caja a caja o de accesorio a accesorio estableciendo una adecuada continuidad. No son permisibles más de tres curvas de 90° entre caja y caja.

No se permitirán las curvas y/o uniones plásticas hechas en obra. Se utilizará curvas y/o uniones plásticas de fábrica. En todas las uniones a presión se usará pegamento a base de PVC para garantizar la hermeticidad de la misma.

Todos los conductores de una misma fase serán del mismo color desde su salida en bornes del tablero hasta el punto de utilización. Para efectuar el cableado de una manera fácil y sencilla deberá realizarse con parafina a fin de evitar la fricción y el tensionado, que ocasionaría elongamiento que afectaría al PVC protector del cable, originando bajo aislamiento. Finalmente deberá dejarse extremos suficientemente largo para las conexiones.

**Controles**

Para la presente partida debe realizarse los controles técnicos a los materiales suministrados y al control de ejecución de la instalación de las mismas.

Controles Técnicos

Dentro de los controles técnicos se debe verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas de los materiales suministrados:

Cables Eléctricos Tipo TW (Sólido)

Deberán ser primeramente de cobre electrolítico de 99.9% de conductividad, con aislamiento de PVC, con protección del mismo material, del tipo TW de 4mm2 y 2.5 mm2 de sección (no se aceptará la denominación del calibre en AWG), para una tensión nominal de 600 V Y temperatura de operación de 60°C, fabricados según Normas de fabricación y pruebas ITINTEC N° 370.050. Debemos indicar que su presentación es por rollos y este debe estar sellado en su empaque original, para evitar suplantaciones con productos falsos, el Residente presentara la carta de garantía del producto de la empresa fabricante al Supervisor de Obra y esta acompañara al protocolo de pruebas. No aceptándose el suministro de cables en pedazos. A fin de evitar confusiones en las instalaciones es recomendable emplear los siguientes colores en el Sistema 220V será:

* FASE-1 NEGRO
* FASE-2 AZUL
* FASE-3 ROJO
* TIERRA AMARILLO

Tubería PVC-P (Pesado)

Tuberías de PVC-SAP, incluyendo todos los accesorios para tubería plástica PVC que serán del tipo pesado con extremo tipo espiga campana unidas mediante pegamento para tubería de PVC. Las características técnicas de todas las tuberías deberán cumplir con las normas de INDECOPI para instalaciones eléctricas.

Las especificaciones técnicas del material de tuberías de PVC son las siguientes:

Propiedades físicas.- Construido en PVC rígido de acuerdo a las normas elaboradas por el "INDECOPI", con las siguientes propiedades físicas a 24 C:

- Peso específico 144 KG./dm3.

- Resistencia a la tracción 500 KG./cm .

- Resistencia a la flexión 700 KG/cm.

- Dilatación térmica 0.060 C/mm/mt.

- Temperatura máxima de trabajo 65 C

- Temperatura de ablandamiento 80-85.

- Tensión de perforación 35 KV/mm.

Además deberá ser totalmente incombustible PVC rígido clase pesada según normas INDECOPI.

Accesorios para electroductos de PVC:

A) Curvas.- Serán del mismo material que el de la tubería, no está permitido el uso de curvas hechas en la obra, solo se usaran curvas de fábrica de radio normalizado.

B) Unión tubo a tubo.- Serán del mismo material que el de la tubería, para unir los tubos a presión, llevara una campana en cada en extremo.

C) Unión tubo a caja normal.- Serán del mismo material que el de la tubería, con campana en un extremo para la conexión a la tubería y sombrero para adaptarse a las paredes interiores de las cajas, permitiendo que la superficie interior tenga aristas redondeadas para facilitar el pase de los conductores.

D) Pegamento.- Se empleará pegamento especial para PVC.

Cinta Aislante

Denominado también Cinta Aislante de PVC (Vinyl Plastic, Electrical Tape) de dimensiones 19m x 18.3mm x 0.15mm, de color negro.

Tomacorrientes Doble con Puesta a Tierra.-

Las placas para los Tomacorrientes ha sido construidas en conformidad de la Norma Internacional lEC 669-1 Y están construidas en termoplástico, material que tiene excelente resistencia a los impactos y con propiedades antiestáticas. Los Tomacorrientes tienen sus bornes protegidos, disminuyendo los riesgos de cortocircuito y contacto accidentales, los bornes tiene una capacidad de 15Amp., 220 Voltios, 60 Hz

Cajas Para Salidas de Tomacorrientes

Las cajas serán metálico tipo pesado, de 1.6 mm de espesor como mínimo y tendrán siguientes medidas:

Para tomacorrientes, Rectangular 58x93 mm

Los resultados de los controles técnicos deberán descargarse en el cuaderno de Obra.

Controles de Ejecución

Antes de proceder a la ejecución de la actividad se verificará que los materiales suministrados que cubren estas especificaciones deben ser nuevos y de buena calidad.

Se deberá verificar las charlas de medidas de seguridad tanto de los equipos de seguridad y de la buena conservación de las herramientas.

Se indicará todas las observaciones en la ejecución de la partida, en el cuaderno de obra, siendo el supervisor de Obra y el residente las personas autorizadas de efectuar llenar dicho cuaderno.

**MÉTODO DE MEDICIÓN**

La unidad de medida será por PUNTO (PTO)

**FORMA DE PAGO:**

El pago de estos trabajos se hará por punto, cuyos precios unitarios se encuentran definidos en el presupuesto. El Supervisor velará permanentemente durante el desarrollo de la obra, hasta su culminación por la calidad de los materiales y de los trabajos realizados.

**12.05 RIELES DE PARED PARA CABLE ELECTRICO**

**DESCRIPCION.-**

Una canaleta o conducto eléctrico es un sistema de tubería que se usa para la protección y el enrutamiento del cableado eléctrico. El conducto eléctrico puede estar hecho de metal, plástico, fibra o barro cocido. Los conductos flexibles están disponibles para propósitos especiales.

Una bandeja de cables es un diseño abierto de un canal de cable.

El conducto se instala generalmente por electricistas en el lugar de instalación del equipamiento eléctrico. Su uso, forma y detalles de instalación, se especifican a menudo por las regulaciones de cableado, como el National Electrical Code (NEC) de Estados Unidos u otro código nacional o local. El término "agente", se utiliza comúnmente por los electricistas para describir cualquier sistema que contiene conductores eléctricos, pero el término tiene una definición técnica más restrictiva cuando se utiliza en los reglamentos oficiales de cableado.

**METODO DE MEDICION.-**

Unidad de Medida : Metro Lineal (ml).

**FORMA DE PAGO**

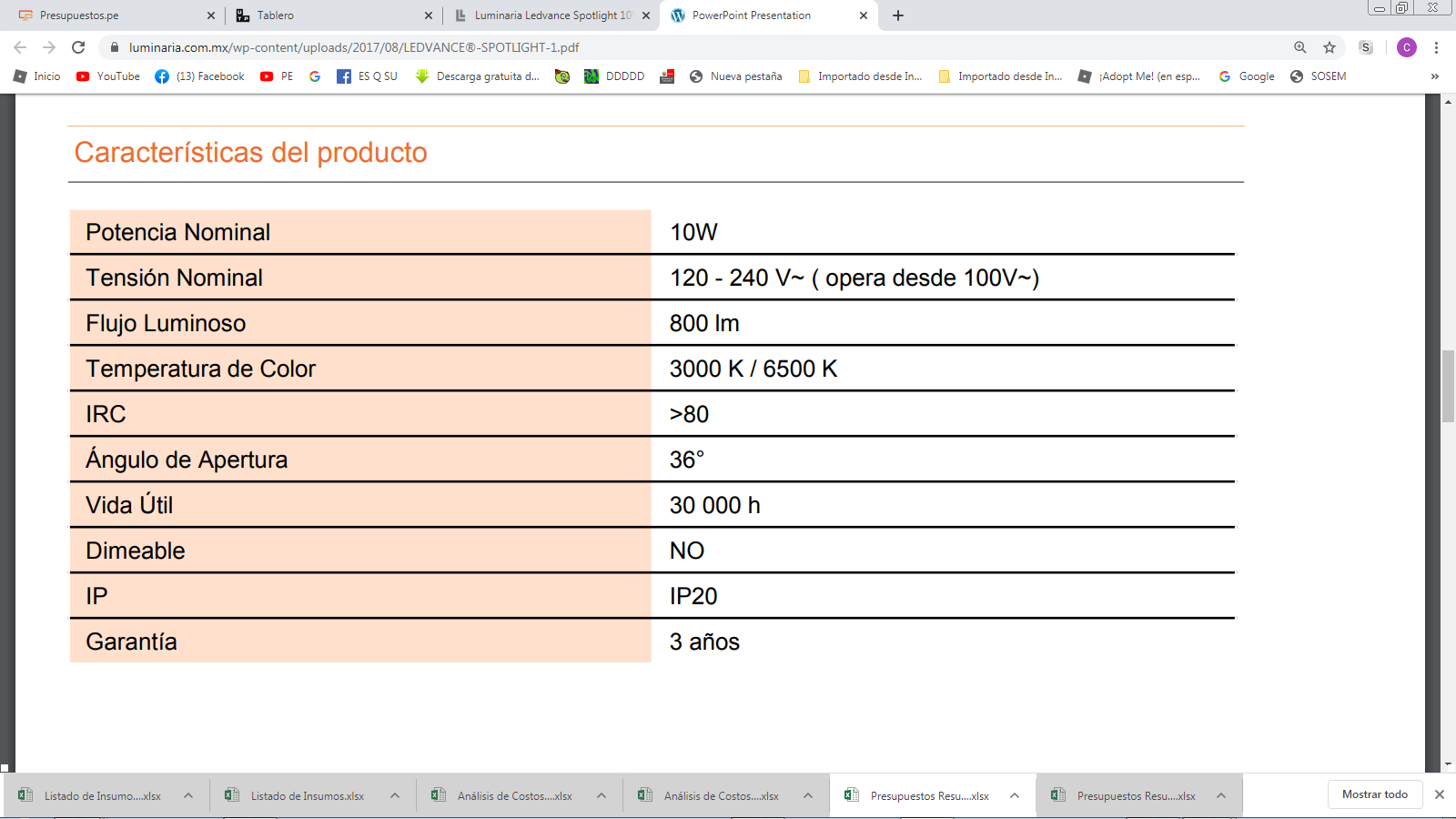
Los pagos se realizarán:

• Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.

• Una vez realizadas las verificaciones se procederá a valorizar las unidades para poder realizar los pagos correspondientes a esta partida.

**12.06 SPOT LIGHT ADOSABLE CON AHORRADOR COMPACTO DE 2x32 W.**

**DESCRIPCION.-**



**METODO DE MEDICION.-**

Unidad de Medida : Unidad (und).

**FORMA DE PAGO**

Los pagos se realizarán:

• Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.

• Una vez realizadas las verificaciones se procederá a valorizar las unidades para poder realizar los pagos correspondientes a esta partida.

* 1. **TABLEROS ELECTRICOS DE DISTRIBUCION.**

**DESCRIPCION.**-

Comprende el suministro o instalación del o los tableros metálicos principales generales, según especificaciones y planos.

**PROCESO CONSTRUCTIVO.-**

Se debe ubicar, en lo posible, en paredes de doble fila ósea de 30 cm de espesor, debiendo perforarse está a una profundidad de 15 cm.

El nivel superior del tablero se instalará a una altura de 1.5 a 1.8 del piso terminado, y a no menos de 70 cm del cielo raso.

En este proyecto los tableros a considerar utilizarán interruptores del tipo automático - termo magnético, teniendo un gabinete metálico con puerta y chapa.

El tablero estará formado por:

Gabinete metálico

Interruptores.

GABINETE: Estará formado por:

Caja

Marco y tapa con chapa

Barras de accesorios.

CAJA: Será del tipo empotrado en pared, construida de fierro galvanizado de 1/16” de espesor, debiendo traer huecos ciegos de ½”, ¾”, 1”, 1 ¼”, de acuerdo con los alimentadores.

MARCO Y TAPA CON CHAPA: Serán del mismo material que la caja de su respectiva llave y se pintará de gris oscuro. La tapa debe llevar en relieve marcado la denominación del tablero.

BARRAS Y ACCESORIOS: Las barras deben ir colocadas aisladas de todo el gabinete de tal manera que estas sean exactas con las especificaciones de “Tablero frente –muerto”.

Las barras serán de cobre electrolítico, de capacidad mínima.

INTERRUPTORES TERMOMAGNETICO GENERAL:

Serán del tipo caja moldeada de 230V , 25KA

Interruptor diferencial sera con Ir =300mA

INTERRUPTORES DE ALIMENTADORES Y CIRCUITOS:

Los interruptores generales que están ubicados en el tablero general tendrán la capacidad indicada en los diagramas unifilares.

Serán automáticos termomagnéticos contra sobrecargas y cortocircuitos, intercambiables de tal forma que puedan ser removidos sin tocar los adyacentes.

Deben tener contactos de presión accionados por tornillos o por sistema de rieles tipo tifastpara recibir los conductores, los contactos serán de aleación de plata.

El mecanismo de disparo debe ser de “Apertura Libre” de tal forma que no pueda ser forzado a conectarse mientras subsistan condiciones de cortocircuito.

Llevarán claramente marcadas las palabras ON y OFF.

**METODO DE MEDICION**

**Unidad de Medida : Und.**

**Norma de medición :**

El cómputo será por cantidad de piezas indicando las características generales del tablero, que deberá incluir todos los elementos y cantidad de ITM de acuerdo al diagrama unifilar correspondiente.

**FORMA DE PAGO.**

Los pagos se realizarán:

* Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.
* Una vez realizadas las verificaciones se procederá a valorizar las unidades para poder realizar los pagos correspondientes a esta partida.

**12.08 POZO CONEXIÓN A TIERRA**

• Varilla de cobre de ¾” X 2.4mts. Electrodo de cobre puro.

• Conector tipo pico de loro de ¾” ó similar. De cobre. Servirá para conectar el cable 6AWG verde/amarillo para puesta a tierra con la varilla (electrodo) de cobre de ¾” X 2.4mts. Debe verificarse una resistividad máxima de 8 omhios.

**METODO DE MEDICION.-**

Unidad de Medida : Unidad (und).

**FORMA DE PAGO**

Los pagos se realizarán:

• Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.

• Una vez realizadas las verificaciones se procederá a valorizar las unidades para poder realizar los pagos correspondientes a esta partida.