

**PROYECTO: SERVICIO DE ACONDICIONAMIENTO DE OFICINAS PARA LA
SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR
UNIVERSITARIA - SUNEDU**

II. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

II.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ARQUITECTURA

II.2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTRUCTURAS

II.3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

II. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

A. GENERALIDADES

Estas especificaciones se refieren a todas las especialidades que intervienen para el desarrollo del proyecto. Con estas se estipulan los materiales y procedimientos que deberán emplearse para la ejecución de los trabajos, todo material no cubierto por estas especificaciones deberá sujetarse a las buenas normas de instalación y deberá cumplir estrictamente lo establecido por el Reglamento Nacional de Edificaciones y la Norma Técnica Peruana.

B. ALCANCES DE LAS ESPECIFICACIONES

Las presentes especificaciones describen los trabajos que deberán realizarse para la “SERVICIO DE ACONDICIONAMIENTO DE OFICINAS PARA LA SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR UNIVERSITARIA - SUNEDU”

Estas tienen carácter general y donde sus términos no lo precisen ni los planos lo determinen, la Entidad tiene autoridad en el servicio respecto a los procedimientos, calidad de los materiales y método de trabajo.

Todos los trabajos sin excepción se desenvolverán dentro de las mejores prácticas constructivas a fin de asegurar su correcta ejecución y estarán sujetos a la aprobación y plena satisfacción de la Entidad.

C. VALIDEZ DE ESPECIFICACIONES, PLANOS Y METRADOS

En caso de existir divergencia entre los documentos del proyecto, los planos tienen primacía sobre las Especificaciones Técnicas.

Los metrados son referenciales y complementarios y la omisión parcial o total de una partida no dispensará al Contratista de su ejecución, si está prevista en los planos y/o especificaciones técnicas.

D. MATERIALES

Todos los materiales que se empleen en la construcción del servicio serán nuevos y de primera calidad. Estos deberán contar con su debida certificación técnica, los cuales serán comprobados mediante la entrega de fichas y/o manuales técnicos.

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Entidad, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

Además, el Contratista tomará especial previsión en lo referente al aprovisionamiento de materiales nacionales o importados, sus dificultades no podrán excusarlo del incumplimiento de su programación, ni se admitirán cambios en las especificaciones por este motivo. Todos serán de primera calidad y de conformidad con las especificaciones técnicas de éstos.

El almacenamiento de los materiales debe hacerse de tal manera que este proceso no desmejore las propiedades de éstos, ubicándolas en lugares adecuados, tanto para su protección, como para su despacho.

La Entidad está autorizada a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas o con las especificaciones técnicas. Cuando exista duda sobre la calidad, características o propiedades de algún material, la Entidad podrá solicitar muestras, análisis, pruebas o ensayos del material que crea conveniente, el que previa aprobación, podrá usarse en la ejecución del proyecto.

El costo de estos análisis, pruebas o ensayos serán por cuenta del Contratista.

E. LIMPIEZA FINAL

Al terminar los trabajos y antes de entregar el servicio el Contratista procederá a la demolición de las obras provisionales, en el caso que la Entidad se lo solicite, eliminando cualquier área deteriorada por él, dejándola limpia y conforme a los planos.

F. ENTREGA DEL SERVICIO

Al terminar el servicio, el Contratista hará entrega de la misma a la Entidad, incluyendo la elaboración los planos de replanteo (As-Built), además se hará una revisión final de todos los componentes del proyecto y establecerá su conformidad, haciéndola conocer por escrito a la Entidad.

Se levantará un acta donde se establezca la conformidad del servicio o se establezcan los defectos observados.

01. PARTIDAS DE ESTRUCTURAS

01.01. TRABAJOS PRELIMINARES

01.01.01. TRAZO Y REPLANTEO INICIAL Y DURANTE EL PROCESO

Descripción

Esta partida consiste en llevar sobre el área de trabajo, todas las indicaciones de diseño arquitectónico y de la estructura a construir. En tal sentido, deberá definirse linderos, marcas y señales de referencia, los mismos que servirán para establecer físicamente: anchos, longitudes y alturas.

Cabe señalar que, las actividades de la presente partida se presentan permanentemente durante los trabajos, es decir, antes, hoy y después de la ejecución del proyecto.

Unidad de medida

La Unidad de medida se hará por metro cuadrado (m²) de trazo y replanteo.

01.01.02. DEMOLICION DE PISO EXISTENTE (PIEDRA LAJA)

01.01.03. DEMOLICION DE FALSO PISO EXISTENTE

Descripción

Esta partida consiste en la demolición, picado y retiro del piso existente de piedra laja y del falso piso. Se utilizará compresora y martillo neumático para realizar las demoliciones en los casos que sean necesarios.

Se considerará la mano de obra, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente.

Unidad de medida

El trabajo ejecutado se medirá en metros cúbicos (m³).

01.01.04. ELIMINACION DE DEMOLICIONES

Descripción

Comprende la evacuación del material proveniente de la demolición una vez concluida esta.

Se considerará la mano de obra, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente.

Unidad de medida

El trabajo ejecutado se medirá en metros cúbicos (m³) y se determina mediante el cálculo del volumen de material proveniente de la demolición más su esponjamiento, considerado en un 35%.

01.02. MOVIMIENTO DE TIERRAS

01.02.01. EXCAVACION LOCALIZADA PARA ZAPATAS

Descripción

Las excavaciones para la zanja perimetral y zapatas serán del tamaño según los planos, se omitirán los moldes laterales cuando la compactación del terreno lo permita y no exista riesgo y/o peligro de derrumbes o de filtraciones de agua. Antes del vaciado, se deberá aprobar la excavación, no se permitirá ubicar zapatas o cimientos sobre material de relleno sin consolidación adecuada.

El fondo de toda excavación para cimentación debe ser limpio y parejo, y se debe retirar el material suelto. Si por casualidad el contratista se excede en la profundidad de la excavación, no se permitirá el relleno con material suelto, sino se rellenará con mezcla de concreto ciclópeo 1:12 o en su defecto con hormigón.

Unidad de medida

La Unidad de medida se hará por metro cubico (m3) de Excavación de terreno.

01.02.02. NIVELACION Y COMPACTACION DE TERRENO

Descripción

Esta partida comprende el refine, nivelación y compactado de terreno después de haber realizado las partidas de excavaciones, a nivel de subrasante.

Unidad de medida

La Unidad de medida se hará por metro cuadrado (m2) de Refine, Nivelación y Compactado.

01.02.03. ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE

Descripción

Una vez terminada la excavación y la demolición, el material excedente será eliminado totalmente fuera del perímetro de la Entidad. Periódicamente se eliminará el desmonte que va produciendo el proceso constructivo. La eliminación se realizará empleando volquetes en las áreas previamente designadas como botaderos.

Unidad de medida

La Unidad de medida se hará por metro cubico (m3) de Material excedente eliminado.

01.03. CONCRETO SIMPLE

01.03.01. SOLADO PARA CIMENTACION, E=2", FC=100KG/CM2

Descripción

Llevarán solado los fondos de zapatas de espesor de 0.05m, con la finalidad de nivelar las áreas que van a ser ocupadas por concreto armado, donde se trazarán los ejes necesarios para el proceso constructivo. El concreto será simple con una resistencia $f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$.

Unidad de medida

La Unidad de medida se hará por metro cuadrado (m²) de Concreto Vaciado.

01.03.02. RELLENO DE CONCRETO SIMPLE SOBRE ZAPATAS, e=6", FC=100KG/CM2

Descripción

Se colocará un relleno de concreto simple sobre los niveles terminados de las zapatas, hasta llegar a la altura que se indiquen en los planos. Un espesor de 10 cm para la zanja perimetral y otro espesor de 20 cm para el ambiente interior. Su acabado será plano y rugoso.

Unidad de medida

La Unidad de medida se hará por metro cuadrado (m²) de concreto vaciado.

01.04. CONCRETO ARMADO

01.04.01. ZAPATAS CONCRETO FC=210KG/CM2

Descripción

El concreto para las zapatas, será una mezcla de agua y cemento - arena y piedra (preparados en una mezcladora mecánica) dentro del cual se dispondrán las armaduras de acero de acuerdo a los planos de estructura y que son el soporte de las cargas de la edificación que se transmite al suelo.

Los trabajos consisten en realizar vaciado del concreto con una resistencia $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ para las zapatas después de haber llenado los solados en la que se colocarán las parrillas construidas con acero grado 60° para que descansen los castillos de las columnas.

Materiales

- Cemento: para las zapatas será portland, con resistencia a la humedad y al salitre, que contenga adiciones impermeabilizantes. Normalmente este cemento se expende en bolsas de 42.5 kg.
- Agua: se empleará agua fresca, limpia y potable, libre de sustancias perjudiciales, tales como aceites, álcalis, sales, materias orgánicas y otras sustancias que puedan perjudicar al concreto o al acero, tampoco debe contener partículas de carbón, humus ni fibras vegetales
- Agregado fino: La arena será limpia, de grano rugoso y resistente. No contendrá un porcentaje con respecto al peso total de más del 5% de material que pase por el tamiz no. 200 (serie usa) en caso contrario el exceso deberá ser eliminado mediante el lavado correspondiente.
- Agregado grueso: puede ser piedra partida o grava limpia libre de partículas de arcilla plástica en su superficie y proveniente de rocas que no se encuentran en proceso de descomposición. El tamaño máximo del agregado grueso será de $\frac{3}{4}$ ".
- Aditivos: Se podrá utilizar aditivos que cumplan con las especificaciones de la norma itintec 339.086 para modificar las propiedades del concreto en tal forma que lo hagan más adecuado para las condiciones de trabajo, para tal fin, el uso deberá tener la aprobación del proyectista. La preparación de cualquier aditivo previamente a su

introducción en la mezcla de concreto debe atenerse a las recomendaciones del fabricante.

Ejecución

El concreto podrá vaciarse directamente a las zapatas sin encofrados, siempre que lo permita la estabilidad del talud. Se prescindirá de encofrado cuando el terreno lo permita, es decir que no se produzca derrumbes.

Únicamente se procederá al vaciado cuando se haya verificado la exactitud del excavado y del solado, como producto de un correcto replanteo, el batido de éstos materiales se hará utilizando mezcladora mecánica, debiendo efectuarse estas operaciones por lo mínimo durante 1 minuto por carga.

Sólo podrá emplearse agua potable o agua limpia de buena calidad, libre de impureza que pueda dañar el concreto; se humedecerá las zanjas antes de llenar el concreto.

La consolidación se hará de preferencia mediante vibradores, los que deben funcionar a la velocidad mínima recomendada por el fabricante. La velocidad del vaciado del concreto no será mayor que la velocidad de vibración, para que el concreto que se va colocando pueda consolidarse correctamente. El vibrado debe ser tal que embeba en concreto todas las barras de refuerzo, que el concreto llegue a todas las esquinas, que queden embebidas todos los anclajes, sujetadores, etc., y se elimine todo el aire de tal manera que no queden "cangrejas", ni vacío tipo panal de abeja, ni planos débiles.

El concreto deberá ser curado por lo menos 7 días durante los cuales se mantendrá el concreto sobre los 15 grados centígrados y en condición húmeda, a partir de las 10 o 12 horas del vaciado.

Para el control de calidad, la resistencia del concreto se medirá mediante ensayos de compresión en probetas cilíndricas a los 28 días pudiendo la Entidad exigir ensayos a los siete días cuando le juzgue conveniente. Para cada ensayo se tomarán probetas, siendo su promedio de resistencia el valor correspondiente al ensayo. El resultado de los ensayos debe ser tal que el promedio de tres ensayos consecutivos cualquiera sea mayor e igual a la resistencia. Al mismo tiempo que se preparan estos cilindros de prueba, se efectuarán ensayos en el lugar de trabajo para medir el asentamiento del concreto. Los elementos que no satisfagan estos requisitos serán eliminados y reemplazados por otros adecuados, todo por cuenta del Contratista.

Unidad de medida

El concreto armado en zapatas, se medirá por unidad de metro cúbico (m³), considerando el largo por el ancho y por el alto de la partida ejecutada, o sumando por partes de la misma para dar un total.

01.04.02. ZAPATAS ACERO DE REFUERZO FY=4200KG/CM2 GRADO 60

Descripción

Los trabajos consisten en realizar la colocación del acero en trabajos estructurales y se deberán respetar los diámetros de todos los aceros estructurales especificados en los planos, cuyo peso y diámetro deberá ser de acuerdo a las normas.

Esta partida comprende la colocación de la armadura de acero en el elemento estructural de las zapatas con las características mínimas de:

- Corrugaciones de acuerdo a la norma astm a-615.
- Fluencia $f'y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
- Carga de rotura mínimo $5,900 \text{ kg/cm}^2$
- Elongación en 20 cm. Mínimo 8%.
- En todo caso satisfará la norma astm a-185

Unidad de medida

El acero de refuerzo en zapatas se medirá esta partida por unidad de kilogramo (kg.), considerando el largo de cada varilla a emplearse multiplicado por su factor de peso, o sumando por partes de la misma para dar un total.

01.05. ESTRUCTURA METÁLICA

01.05.01. ARMADO Y MONTAJE DE TUBO CUADRADO DE 6"X6"X3mm

01.05.02. ARMADO Y MONTAJE DE TUBO RECTANGULAR DE 4"X8"X3mm

Descripción

Esta partida comprende la colocación de las columnas y correas metálicas que soportaran la cobertura que dará a los ambientes específicos, se colocará las columnas que son de acero con propiedades mecánicas, dimensiones, pesos y espesores según la norma ASTM A36 o la ASTM A500 Grado B Fy46.

Además, se aplicará 2 manos de base de pintura anticorrosiva de zincromato y además se aplicará 2 manos de pintura de esmalte sintético oleomate de acabado color matizado 2 blancos (PANTONE 000C) x 1 gris claro (PANTONE COOL GRAY 3 C)

Método de construcción

Comprende las herramientas, equipo, materiales y mano de obra, necesarios para realizar la unión de elementos metálicos.

Las dimensiones serán de acuerdo a lo especificado en los planos.

El Contratista de las Estructuras Metálicas deberá efectuar el montaje de las misma preservando el orden y la limpieza, considerando las actividades previas necesarias, contando con las instalaciones provisionales requeridas para este fin y con los equipos adecuados para efectuar las maniobras que aseguren la ejecución del montaje en concordancia con las buenas prácticas de la Ingeniería.

Unidad de medida

El trabajo ejecutado para esta partida se medirá por Kilogramos (Kg)

01.06. SOPORTES Y ANCLAJES

01.06.01. PLANCHAS METÁLICAS PARA SOPORTE DE 12"X12"X1/4"

01.06.02. ANCLAJE METÁLICO Y CONEXIÓN

Descripción

Se refiere al anclaje de las columnas a las nuevas zapatas de concreto armado a construirse y a la unión entre elementos metálicos.

Método de construcción

El anclaje de las columnas se realizará mediante pernos de anclaje con una longitud de desarrollo según los planos y/o especificaciones técnicas del mismo material. El espesor de estos pernos será de un diámetro de $\frac{3}{4}$ " A-307 (STANDARD HAS-E (ISO 898 CLASE 5.8)), metalúrgicamente compatible con el acero estructural.

Las superficies a soldarse estarán libres de escamas sueltas, escorias, óxidos, grasa, pintura o cualquier otro material extraño. Las superficies de las juntas tienen que quedar libres de socavaciones y salpicaduras y deben ser de buen acabado.

El procedimiento y secuencia de soldadura se ajustará a lo indicado en las secciones 4 y 5 del Manual de Soldadura de la American Welding Society –AWS.

La soldadura se efectuará por el proceso de arco eléctrico. Los electrodos serán del tipo E60 y/o E70, para el acero ASTM A36. El tipo de electrodo usado es el indicado en los planos del proyecto, y en todos los casos deberá ser metalúrgicamente compatible con el acero que se va a soldar.

Para el caso de soldaduras de filete, la separación entre las partes a soldarse será la mínima posible y en ningún caso excederá de $\frac{3}{16}$ " (4.8 mm). Para aberturas de $\frac{1}{16}$ " (1.6 mm) o mayores, el tamaño del cordón será incrementado en el mismo monto.

Las juntas que van a soldarse a tope deberán tener sus bordes mutuamente escuadrados. No se permiten descuadres mayores de $\frac{1}{32}$ " (0.8 mm) por cada pie (304.8 mm) de junta.

Unidad de medida

El trabajo ejecutado para esta partida se medirá por unidad (und)

01.07. COBERTURAS

01.07.01. PANEL TERMOAISLANTE DE POLURIETANO (TERMOTECHE), E=80MM (INC. MONTAJE Y ACCESORIOS)

01.07.02. ACCESORIOS PARA COBERTURAS

Descripción

Comprende el abastecimiento y montaje de la cobertura. El panel termoaislante es una estructura compuesta por dos láminas metálicas en acero pre-pintado unidas por un núcleo de poliuretano (PUR) de alta densidad. Para las planchas de techo, las láminas metálicas

presentan una forma trapezoidal para aumentar la rigidez del conjunto y la parte superior es de un perfil tipo panel.

Además, para esta partida se deberán considerar lo accesorios necesarios para dar un correcto acabado en los encuentros entre los paneles, considerando lo ideal para el drenaje pluvial; tales como cumbreras, cenefas, esquineros, canaletas para frisos y laterales.

Características

Ancho útil del panel:	1000 - 1100 mm.
Lámina superior:	Aluzinc AZ - 200 pre-pintado (ASTM A792) o Galvanizado pre-pintado antibacterial (ASTM A653 G90)
Pintura:	20 micras de pintura poliester estándar (Líquida) y/o Antibacterial / PVDF sobre 5 micras primer epóxico
Espesores de la plancha:	Entre 0.40 – 0.60 mm
Peralte de la plancha superior:	45 – 50 mm
N° de Trapecios de la plancha:	4 – 5
Espesor de núcleo:	35 – 50 mm
Densidad media del Poliuretano:	35 - 40 Kg/m3
Conductividad térmica (K):	0.020 W/m-K a 10 °C
Núcleo:	Poliuretano (PUR)
Espesor Total del panel:	80 a 100 mm

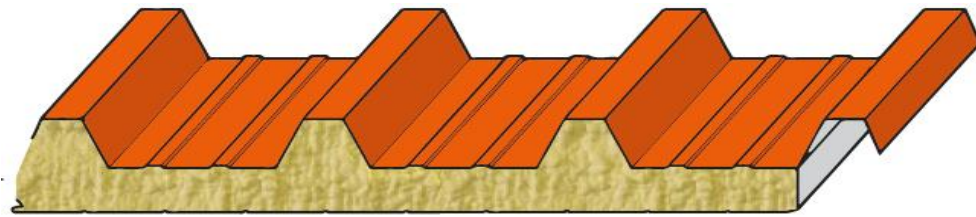


Imagen referencial

Unidad de medida

El trabajo ejecutado para esta partida se medirá por metro cuadrado (m2)

02. PARTIDAS DE ARQUITECTURA

02.01. MURO Y TABIQUE

02.01.01. MURO TABIQUE DRYWALL RH 1/2", E=15CM (INC. RELLENO DE LANA DE VIDRIO)

02.01.02. DINTEL DRYWALL RH 1/2", E=15CM (INC. RELLENO DE LANA DE VIDRIO)

Descripción

Drywall es la denominación que se le asigna al sistema constructivo conformado por materiales que no requieren mezclas húmedas. Está compuesto fundamentalmente por estructuras de acero galvanizado y placas de yeso. En esta partida se incluye el empastado, masillado para drywall, del tabique.

Los componentes son básicamente los perfiles metálicos que forman una estructura que puede ser portante o no, las placas de yeso, los elementos complementarios de fijación y de acabado y un relleno de lana de vidrio utilizado como elemento aislante termo-acústico.

La placa de drywall RH se ofrecen como una inteligente solución en áreas donde se requiere una especial resistencia a la humedad y altos niveles de asepsia en laboratorios, cocinas, baños, etc.

Procedimiento Constructivo

Se emplearán Placas de Yeso Resistentes a la Humedad de 1/2", para proceder al levantamiento de los tabiques, se verificarán los trazos y los ejes en los cuales se plantean los tabiques.

Para tabiques con espesores mayores a 12 cm, se procederá con la instalación de doble riel de acero galvanizado de 65x25x0.45mm, con doble parante vertical de acero galvanizado 64x38x0.45mm, horizontales y arriostres respectivamente, garantizando el ancho total de tabique que se solicite en los planos, para posteriormente colocar un relleno de lana de vidrio de 2.5" densidad 12kg/m3.

Antes de instalar las placas, deberá estar al 100% instalado el bastidor, instalaciones, etc.

Unidad de medición

La Unidad de medición será por metro cuadrado (m2), la medición se realizará el largo multiplicado por la altura de muro de realizado convenientemente y calculando el área resultante ejecutada.

02.02. CIELO RASO

02.02.01. VIGA PERIMETRAL, DRYWALL RH 3/8", E=8 CM

Descripción

El Drywall es un sistema constructivo moderno, basado en una estructura de acero galvanizado, revestido con planchas de roca de yeso sumamente dúctil ideal para edificaciones antisísmicas. Planchas de yeso cartón de 3/8" de Espesor, las planchas tienen

las dimensiones de 1.22 m x 2.44 m. De acuerdo como se especifican en los planos de detalles. Se instalarán como falso dintel, en interiores, en el vano inferior de las vigas de acero que dan a los ambientes, según se detallan en los planos del proyecto.

Materiales

- Placa de yeso RH de 1.22x 2.44m de 3/8" de espesor.
- Cinta para junta e=5cm - 90mt.
- Masilla para junta
- Riel de acero galvanizado 90x25x0.90mm - 3.00m
- Parante de acero galvanizado 89x38x0.90mm - 3.00m
- Sellador flexible para junta

Unidad de medición

El cómputo será por la cantidad de metros cuadrados suministrados e instalados (m2).

02.02.02. CIELO RASO, BALDOSA BORDE REBAJADO 60X60, INC. SISTEMA DE SUSPENSION Y ACCESORIOS

Descripción

Se refiere al cielo raso suspendido indicado en los planos. El sistema estará compuesto por baldosas y perfiles de suspensión de la misma marca que aseguran la garantía del Sistema Antisísmico Rx que cumple con la norma ASTM C636 y las directrices del CISCA para categorías D, E y F del CIC y la norma ASTM E580 "Práctica estándar para la Instalación de sistemas de suspensión y baldosas para cielos rasos suspendidos en áreas sujetas a terremotos".

Características técnicas mínimas

Panel compuesto de fibra mineral de 60 x 60 cm aprox.

Borde rebajado

Color blanco

Espesor de 13 a 15 mm aprox.

Alta densidad con micro perforaciones y fina textura

Alta absorción acústica y propiedades térmicas

Resistente a la humedad mayor o igual a 70 %

Resistente al fuego y con alto índice de reflexión lumínica.

Suspensión metálica de color blanco, de alta durabilidad, resistente a la tracción, resistente al óxido y a la corrosión.

Unidad de medición

El cómputo será por la cantidad de metros cuadrados de falso cielo raso suministrado e instalado (m2).

02.03. PISOS

02.03.01. PISO DE PORCELANATO ACABADO MATE DE 0.60 x 0.60 m

Descripción

Comprende el acabado final que tendrá el piso en forma integral de la edificación, que será con porcelanato acabado mate antideslizante de 0.60 x 0.60 m, en todos los ambientes.

La colocación se hará de forma similar a la especificada para los acabados con mayólica, con fraguado de polvo de porcelana del color del cerámico mate, serán de primera calidad, libres de fallas, quiñaduras, ondulaciones o rajaduras. Se deberá emplear un material similar aprobado por el equipo de proyectistas de Servicios Generales de la Entidad.

En los planos de arquitectura se muestran los ambientes que llevan estos pisos, que serán de alto tránsito, el modelo y color será coordinado y aprobado por equipo de proyectistas de Servicios Generales de la Entidad.

Materiales

- Porcelanato de 0.60 x 0.60 m. rectificado, antideslizante, mate, alto tránsito, color entero gris oscuro, con un espesor de 10 mm aproximadamente.
- Pegamento en polvo en bolsa de 25 kg
- Fragua según el color del porcelanato

Procedimiento Constructivo

Previamente a la colocación, se hará un emplantillado, tratando en lo posible de evitar cartabones; se comenzará el emplantillado de preferencia por la esquina del ambiente más cercano a la puerta o de acuerdo al plano de pisos y/o coordinado con el equipo de proyectistas de Servicios Generales de la Entidad.

Los porcelanatos se colocarán al pegamento en polvo diluido. Por medio de cordeles se controlará el alineamiento de las juntas y se conseguirá la compartición de los distintos ambientes del número entero o fraccionario de porcelanatos.

Todas las intersecciones y vueltas en los trabajos de porcelanato serán formadas perfectamente y las piezas que se corten, lo serán nítidamente.

Las superficies serán terminadas con nitidez, perfectamente planas, con las juntas bien alineadas, sin resaltes, ni defectos. Se pondrá especialmente interés en lograr el nivel exacto del piso terminado.

El fraguado deberá realizarse después de las 6 horas y antes de las 48 horas de asentadas los porcelanatos. El espesor de las juntas será mínimo, se colocarán tan juntas como se pueda, mientras que ello no afecte a su alineamiento 2 mm.

Se tomarán precauciones para no pisar los porcelanatos recientemente asentados, y para ejecutar el fraguado se dispondrá una tabla a manera de puente sobre los porcelanatos asentados, para andar sobre ellas, en el momento del fraguado.

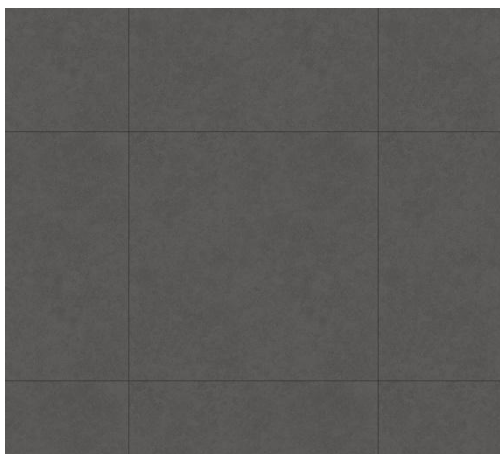


Imagen referencial

Unidad de medición

La unidad de medición es metro cuadrado (m²). Se tomará el área realmente ejecutada de acuerdo con los planos de arquitectura.

02.03.02. PISO DE CEMENTO PULIDO

Descripción

Son losas de agregado armado que se fragua en el momento del trabajo ejecutado, se le da la terminación de alisado en forma mecánica, manual, o ambas. Se coloca sobre el contrapiso, y presenta un acabado áspero de 1 cm de espesor con pasta de 1:2 que se colocará en los ambientes indicados en los planos y se compone por un agregado grueso, cemento, arena y agua.

Materiales

- **CEMENTO**
El cemento Portland Tipo I, cumplirá la norma ASTM C-150.
- **ARENA**
La arena será fina no deberá ser arcillosa. Deberá encontrarse limpia y bien graduada, clasificada uniformemente desde fina o gruesa, estará libre de materiales orgánicos máximo de impureza será de 5%. Toda la arena fina estando seca, pasará por la malla N° 8.
- **AGREGADO**
El agregado grueso sea grava o piedra partida, granítica o diorítica, libre de polvo, películas de arcilla plástica en su superficie u otras sustancias perjudiciales y que no proceda de una roca que se encuentre en descomposición
- **AGUA**
El agua a emplearse en la mezcla del concreto deberá ser potable y limpia.

Equipos y herramientas

Para la correcta ejecución de los trabajos, el personal encargado de los trabajos deberá contar con sus herramientas habituales para desarrollar estos trabajos.

Unidad de medición

Se medirá por unidad de Metro Cuadrado (M2), considerando el largo por el ancho, o sumando por partes de la misma para dar un total.

02.03.03. PISO DE GRAVILLA SOBRE TERRENO NATURAL

Descripción

Son piedras decorativas usadas en paisajismo aplicada en jardinería para exteriores e interiores, para proteger la tierra de cambios bruscos de temperatura y mantener una misma humedad del terreno.

Se deberá usar sobre una malla geotextil, que será instalada sobre el terreno natural compactado, para filtrar agua e impedir la contaminación de las piedras decorativas

Materiales

- Piedra granalla de color negro o similar mate, de ½ “- 1” de tamaño máximo nominal.
- Malla geotextil para piedras decorativas

Unidad de medición

Esta partida se medirá por metro cuadrado (m2)



Imagen referencial

02.04. ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS

02.04.01. CONTRAZOCALO DE MDF H=6 CM

Descripción

Comprende el acabado final que tendrá el contra zócalo en todo el perímetro interior y de los ambientes considerados, así como en los muros de DRYWALL, que será con MDF a la altura h=6 cm aprox.

Materiales

- MDF 6 cm x 2 cm aproximadamente, color blanco acabado satinado
- Accesorios de sujeción

Instalar sobre superficie limpia, nivelada y seca. Elegir el producto correcto según el ambiente a utilizar. Colocar el producto hacia el borde la pared, pegándolo con un adhesivo de poliuretano o clavarlo.

Para la protección se tomarán las medidas necesarias para proteger el zócalo de un mal uso, deterioros, manchas, etc.

Unidad de medición

La unidad de medición es en metro cuadrado (m2).



Imagen referencial

02.05. VIDRIOS Y CRISTALES

02.05.01. MURO CORTINA DE ALUMINIO PESADO CON VIDRIO TEMPLADO REFLEJANTE DE 8MM Y 10MM, CON VENTANAS PROYECTANTES Y PUERTA BATIENTE SEGÚN PLANO (INCL. ACCESORIOS Y CERRAJERÍA)

Descripción

La partida comprende el suministro, fabricación y colocación de muro cortina compuesto por armazón de marcos y perfilería de aluminio color blanco, usando vidrio templado reflejante de 8 mm Stopsol de alta calidad de control solar, es decir permite que la luz ingrese, más no el calor, y previene el calentamiento excesivo en el verano. El color del vidrio reflejante deberá ser de color gris y/o aprobado por el equipo de proyectistas de Servicios Generales de la Entidad.

La perfilería de aluminio tendrá una sección de acuerdo a lo indicado en los planos y/o a las recomendaciones del fabricante. y brazos de proyección de aperturas diversas. Deben contar con burletes, manijas y brazos y accesorios necesarios en las ventanas, paños fijos, y puertas que logran hermeticidad, fácil apertura y cierre. Los paños serán divididos según se indique en los planos y/o de acuerdo a las recomendaciones del fabricantes y fichas técnicas de los materiales, aprobado por el equipo de proyectistas de Servicios Generales de la Entidad.

La partida contempla la instalación de las ventanas que incluyen los elementos de sujeción para los paños fijos y sistema batientes para los paños móviles o puertas y deberán ser colocadas de manera que asegure el correcto funcionamiento.

Deberán ser entregadas las fichas técnicas y/o manual de instalación con las recomendaciones del fabricante, para su aprobación antes de su instalación.

Unidad de medición

La unidad de medición es por metro cuadrado (m²).

02.05.02. PUERTA DE VIDRIO TEMPLADO DE 10 MM, INC. CERRADURA, ACCESORIOS, LAMINA PAVONADA SEGÚN DISEÑO (0.90 X 2.10M)

Descripción

Son las puertas de la edificación descrita en los planos, sean interiores o exteriores que estén conformadas por perfilera de aluminio y cristal templado incoloro de 10 mm. Como regla general, todas tendrán marcos en los sistemas especificados, y se deberán conseguir juntas herméticas que impidan el ingreso del viento y polvo.

Materiales

Toda la carpintería de aluminio tendrá los accesorios de fijación, seguridad y sistemas, corredizos, proyectantes u otros, que sean necesarios para su correcto funcionamiento, recomendados o garantizados por el proveedor. Todos los perfiles de aluminio anodizados serán como mínimo de 14 micras.

Se utilizarán cristales templados transparentes de espesor y característica que indique el plano. Sin embargo, el fabricante podrá recomendar los espesores óptimos y adecuados para los paños. Se tomará como premisa para los colores de los cristales que todas las que den hacia las fachadas y exteriores serán color y que todas las ventanas y mamparas que se encuentren en el interior del edificio serán incoloros. Los cristales deberán ser certificados.

Se deberá colocar laminada pavonada colocada según las medidas en los planos, y con el diseño proporcionado por la entidad, y con las siguientes características:

- Lamina trasnlúcida de vinil calandrado
- acabado mate
- Ancho de 1.50 aproximadamente
- Acabado mate
- Adhesivo tipo acrílico permanente
- Soporte en respaldo de papel siliconado
- Excelente distorsión de la luz
- Aplicable sobre superficies planas y ligeramente curvas.

Método de Construcción

Se seguirán los procedimientos indicados por el fabricante, instalados en lo posible después de terminados los trabajos de ambiente.

Unidad de Medida

Unidad (und.)

02.06. PINTURAS

02.06.01. PINTURA LATEX , MUROS INTERIORES

02.06.02. PINTURA LATEX, MUROS EXTERIORES

Descripción

La pintura es el producto formado por uno o varios pigmentos con o sin carga y otros aditivos dispersos homogéneamente, que se convierte en una película sólida, después de su aplicación en capas delgadas, que cumple con una función de objetivos múltiples.

Todos los muros serán pintados con mínimo dos (2) manos de pintura látex, color color matizado 2 blancos (PANTONE 000C) x 1 gris claro (PANTONE COOL GRAY 3 C)

Requisitos para pinturas

- La pintura no deberá ostentar un asentamiento excesivo en su recipiente abierto, y deberá ser fácilmente redispersada con una paleta hasta alcanzar un estado suave y homogéneo.
- La pintura no deberá mostrar engrumecimiento, decoloración, conglutimiento ni separación del color, y deberá estar exenta de terrenos y natas.
- La pintura al ser aplicada deberá extenderse fácilmente con la brocha, poseer cualidades de enrasamiento y no mostrar tendencias al escurrimiento o a correrse al ser aplicada en las superficies verticales y lisas. Deberá contar con una cantidad apropiada y de alta calidad de látex.
- La pintura no deberá formar nata, en el envase tapado en los períodos de interrupción de la faena de pintado.
- La pintura deberá secar dejando un acabado liso y uniforme, exento de asperezas, granos angulosos, partes disparejas y otras imperfecciones de la superficie.
- Todas las pinturas serán recibidas en envases originales y en contenidos sellados con etiquetas intactas.
- Se almacenarán dentro de lugares apropiados y protegidos, no serán adulterados los materiales, ni se añadirán solventes u otros materiales que no estén incluidos en la formulación del pintado.

Pintura Látex

Deberá ser a base de látex, lavable, resistente a la alcalinidad, a la lluvia y a los cambios de temperatura.

Se aplicarán dos manos de pintura. Sobre la primera mano de muros se harán los resanes y masillados necesarios antes de la segunda mano definitiva.

No se aceptarán, sino otra mano de pintura del paño completo. Todas las superficies a las que se debe aplicar pintura o estucado, deben estar secas y deberán dejarse tiempos

suficientes entre las manos o capas sucesivas de pintura, a fin de permitir que ésta seque convenientemente.

Ningún pintado o estucado exterior deberá efectuarse durante horas de lluvia, por menuda que ésta fuera.

Las superficies que no puedan ser terminadas satisfactoriamente con el número de manos de pintura especificadas, deberán llevar manos adicionales según requieran para producir un resultado satisfactorio sin costo adicional alguno para la Entidad contratante.

Unidad de medición

La unidad de medición es el metro cuadrado (m²), el cómputo se efectuará midiendo el área neta entre muros a pintarse.

02.06.03. PINTURA EN CIELO RASO LATEX

Descripción

Se deberá realizar la limpieza total y el lijado con lijas N° 60 /80/120 según corresponda, de toda la superficie de muros a pintar.

Todos los muros y techos, serán pintados con mínimo dos (2) manos de pintura látex, color blanco y/o color aprobado por el equipo de proyectistas de Servicios Generales de la Entidad, la cual se aplicará con rodillo antigota y/o brochas sobre una superficie y suavizada, libre de polvo, grasa u otro contaminante, de tal manera que el pintado sea uniforme y no pierda su textura y color; la aplicación entre cada mano de pintura será de cuatro (04) horas mínimas a temperatura ambiente.

En caso la superficie pintada no quedara totalmente pareja, se aplicará las manos que sean necesarias hasta lograr un buen acabado.

Las superficies deberán tener un acabado prolijo, sin que se perciban protuberancias ni relieves.

Unidad de medición

La unidad de medición es el metro cuadrado (m²), el cómputo se efectuará midiendo el área neta entre techos a pintarse.

02.07. MOBILIARIO Y OTROS

02.07.01. CORTINAS ENROLLABLES, MEDIDAS SEGUN PROVEEDOR

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de cortinas enrollables tipo Roller, tubo superior de aluminio y tela plastificada, con Protección UV.

Características

La cortina enrollable deberá ser igual o similar a las existentes en los diferentes ambientes de la Entidad. Deberán tener como mínimo las siguientes características:

Composición tela: 30% de Poliéster, 70 % PVC

-Color: Blanco Beige

-Polea (rotor) de sistema funcionamiento de PVC.

-Soporte de instalación de aluminio pesado.

-Tela tratada con retardante anti fuego.

-Gramaje (peso): 528 Gr/m2

- Espesor: 0.70mm.

Unidad de medición

La unidad de medición es la unidad (Und).

02.07.02. MUEBLE ALTO DE MELAMINE BLANCO CON TAPACANTO GRUESO E=18MM (INCL. CERRAJERIA) (0.90 X 2.00 M)

02.07.03. MUEBLE ALTO DE MELAMINE COLOR BLANCO CON TAPACANTO GRUESO E=18MM (INCL. CERRAJERIA) (0.90 X 3.30 M)

Descripción

Esta partida está referida a la fabricación de mueble bajo, alto e isla (cajonerías, puertas, etc.), los cuales serán instalados de acuerdo a lo indicado en los planos.

Serán fabricados de melamine de 18 mm, recubierto por ambas caras con películas decorativas impregnadas con resinas melaninas MUF, tropicalizado resistente a la humedad, deberán ser texturados con color aprobado por el equipo de proyectistas de Servicios Generales de la Entidad

Puertas y frentes de cajón de melanina, con los cantos verticales redondeados y los horizontales cubiertos de PVC de 3 mm. Puertas con bisagras ocultas con muelle de retención. Apertura de 170°. Cajones con guías extensibles de 50 cm. con autocierre. Tiradores de varilla metálica de acero inoxidable, de 300 mm de longitud. Puertas correderas con rodamientos sobre carriles de aluminio.

Unidad de medición

La unidad de medición es por unidad de mueble instalado (Und).

02.08. MOBILIARIO DE CONCRETO

02.08.01. BANCA CORRIDA DE CONCRETO ACABADO CEMENTO SEMIPULIDO E=7 CM

Descripción

La partida contempla la construcción una banca corrida con soportes de concreto armado, con resistencia de $f'c=210$ kg/cm2, con longitud de acuerdo a los planos y su encofrado, que por lo general se utiliza para soportar cargas vivas y que requieren de acero de refuerzo y encofrados.

La banca será construida con cemento PORTLAND tipo I, agua, arena gruesa, y piedra chancada de ½" con un concreto de resistencia a la compresión $f'c = 210 \text{ Kg. /cm}^2$, y un acero de resistencia a la tensión $f'y = 4200 \text{ kg/cm}^2$; sus dimensiones y formas dependen siempre de lo ya determinado en el plano de arquitectura y estructuras de acuerdo a las cuales se armarán los encofrados de madera.

Acabado cemento semipulido y boleado. Tendrá una estructura de tabiques de apoyo de concreto con acabado cemento semipulido. Incluye el revestimiento de todas las caras de los apoyos verticales (laterales y centrales) de la banca, de acuerdo a lo indicado en los planos.

Unidad de medición

La unidad de medición es por metro cuadrado (m²).

02.09. JUNTAS Y TAPAJUNTAS

02.09.01. TAPAJUNTA EN "L" VERTICAL LINEAL DE ALUMINIO

Descripción

Esta partida consiste en la colocación de cantoneras en "L" de aluminio con su respectivo inserto flexible – intercambiable sobre las juntas de dilatación que separan dos módulos, estas platinas se fijan por un borde a uno de los módulos, mientras que el otro borde se deja libre, de tal forma que se permita el libre desplazamiento de dichos módulos. Las dimensiones y detalles se especifican en los planos.

Unidad de medición

La unidad de medida de esta partida será Metro Lineal (m).

03. PARTIDAS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

GENERALIDADES

El presente proyecto comprende el diseño de las instalaciones eléctricas, las cuales tienen un sistema de alimentación eléctrica normalizada en baja tensión de 220 V y un sistema de puesta a tierra como medida de protección contra fallas en la red eléctrica o descargas atmosféricas (rayos).

Los trabajos en general Comprenderán la instalación de los diferentes circuitos eléctricos desde el Tablero de Distribución del Comedor TDC:

- ✓ Circuito de iluminación
- ✓ Circuito de iluminación de emergencia
- ✓ Circuito de tomacorriente
- ✓ Aire Acondicionado

03.01. Cajas de paso

Las cajas de paso serán del tipo Octogonal para los centros de Luz y derivaciones y rectangulares para tomacorrientes, salidas para luces de emergencia y cajas de pase cuadradas de 100x100x100 mm para derivaciones de acometida eléctrica a Tablero y aire acondicionado N° 1.

El máximo número de conductores en cajas octogonales, cuadradas, rectangulares, cajas de paso, etc. serán realizados de acuerdo a la Tabla 23 del CNE- Utilización (2006) y se muestra en la Imagen N° 1.

Tabla 23 Número de conductores en cajas (Ver Regla 070-3036)						
Parte A – Para sección del conductor en mm ²						
Dimensión nominal de cajas [mm]	Volumen de caja [cm ³]	Máximo número de conductores según sección en mm ²				
		2,5	4	6	10	16
Octogonal	100 x 30	8	7	5	4	2
	100 x 55	11	10	8	6	3
Cuadrada	100 x 30	11	10	8	6	3
	100 x 55	16	14	11	9	5
	120 x 30	16	14	11	9	5
	120 x 55	23	20	16	12	7
Redonda	100 x 15	2	2	2	1	1
Dispositivo	75 x 50 x 30	4	3	3	2	1
	75 x 50 x 50	5	4	3	3	1
	75 x 50 x 56	5	4	3	3	1
	75 x 50 x 65	7	6	4	3	2
	75 x 50 x 75	8	7	5	4	2
	100 x 50 x 30	5	4	3	2	1
	100 x 55 x 50	7	6	5	4	2
	100 x 60 x 50	8	7	6	4	3
Mampostería	95 x 50 x 65	7	6	5	4	2
	95 x 50 x 90	11	10	8	6	3
	100 x 60 x 60	11	9	8	6	3
	100 x 60 x 90	12	10	8	6	4
Caja de paso	95 x 50	4	3	2	2	1
Anillo de concreto	100	8	6	5	4	2

Imagen N° 1: Número de conductores en cajas.

03.02. Tuberías

Las instalaciones internas de control, alumbrado y tomacorrientes se realizarán con tubería pesada de PVC (Policloruro de Vinilo) del tipo Standad Americano Pesado (PVC-SAP) fabricadas de acuerdo a la norma NTP 399.006:2003 y estarán rotuladas indicando el tipo de tubería, fecha de fabricación, etc. En la tabla 1 se muestra los diámetros normalizados de las tuberías PVC-SAP. Tendrán las siguientes propiedades físicas a 24 °C:

- Peso Específico : 1.44 Kg/dm³.
- Resistencia a la Tracción : 500 Kg/cm².
- Resistencia a la Flexión : 700 / 900 Kg/cm².
- Resistencia a la Compresión : 600 / 700 Kg/cm².

DIAMETRO NOMINAL (mm)	DIAMETRO NOMINAL (pulg)	DIAMETRO EXTERIOR (mm)	ESPESOR (mm)	DIAMETRO INTERIOR (mm)	LONGITUD TOTAL (m)
15	1/2"	21.0	1.8	17.4	3.0
20	3/4"	26.5	1.8	22.9	3.0
25	1"	33.0	1.8	29.4	3.0
35	1 1/4"	42.0	2.0	38.0	3.0
40	1 1/2"	48.0	2.3	43.4	3.0
50	2"	60.0	2.8	54.4	3.0
65	2 1/2"	73.0	3.5	66.0	3.0
80	3"	88.5	3.8	80.9	3.0
100	4"	114.0	4.0	106.0	3.0

Tabla 1: Diámetro de tuberías PVC-SAP

Según el CNE numeral 070 todos los cables que son usados en instalaciones expuestas (en tubería adosada) y ocultas (en tubería empotrada en pared o muro) deberán ser protegidos según corresponda el tipo de tubería (figura 2), para ambos casos se utilizará:

- En instalaciones expuestas : Tubería eléctrica metálica EMT (Conduit metálica)
- En instalaciones ocultas : Tubería PVC - SAP
- En juntas de dilatación : Tubería PVC – Flexible
- En conexiónado de luminarias : Tubería PVC – Flexible (colgante en sala de fuerza y conexiónado de luces de emergencia)



Figura 2: Tubería PVC-SAP y conduit metálica

Instalación de la tubería PVC-SAP y conduit metálica.

- En un solo tramo de tubería no se permitirá más de tres curvas de 90°, incluyendo las curvas necesarias a la salida y entrada de las cajas localizadas en los extremos de la tubería.

- Se deberán tomar todas las precauciones necesarias para evitar, durante la instalación de las tuberías, la entrada de agua o de cualquier otro material que pueda obstruirlas o dañarlas.
- Si un tramo de tubo llega a taparse, deberá ser limpiado y de ser necesario ser reemplazado.
- Durante el proceso de colocación de los conductores en la tubería no se permitirá la utilización de aceite o grasa mineral, de ser necesario como lubricante se deberá utilizar un lubricante apropiado, aprobado por el fabricante de los cables.
- Antes de proceder con la instalación de los conductores en la tubería, se debe verificar que esta se encuentre completamente seca y libre de cualquier obstáculo que impida el desplazamiento de los conductores durante el proceso de tendido.
- Deberán formar un sistema unido mecánicamente de caja a caja o de accesorio a accesorio, estableciendo una adecuada continuidad en la red de electroductos.
- Se instalarán tubería PVC-flexible en todas las tuberías que atraviesan juntas de dilatación.
- Los electroductos que irán empotrados en elementos de concreto armado, se instalarán después de haber sido armado el fierro (en viga o columna) y se aseguren debidamente las tuberías.
- La profundidad de enterramiento de las tuberías PVC-SAP se ha tomado como referencia lo descrito en el CNE-UTILIZACIÓN: tabla 53 del anexo B (figura 3).
- Las tuberías adosadas serán del tipo Conduit, según planos de IIEE

Tabla 53 (Ver Regla 070-012) Requerimientos mínimos de cobertura (profundidad) para conductores, cables o canalizaciones directamente enterrados	
Tensión fase a fase [V]	Mínima profundidad de instalación [mm]
Menor o igual a 600	600
601 a 50 000	1 000
602 50 001 a 250 000	1 500

Nota: La profundidad significa la distancia entre la superficie superior del conductor, cable o canalización y el piso terminado.

Figura 3: CNE-UTILIZACIÓN (2009).

03.03. Curvas

Serán del mismo material a las tuberías utilizadas. No se tiene contemplado el uso de curvas elaboradas en el lugar de trabajo sin el uso de quipo adecuado y recomendación del fabricante. Solo podrán usarse curvas o codos con radio normalizado.

03.04. Embones y uniones

Serán del mismo material a la tubería utilizada, las uniones serán a presión reforzadas con pegamento industrial con base de PVC para sellar las uniones y también se podrá utilizar uniones roscadas de PVC o metal según el material de las tuberías, y para tubería Conduit serán uniones simples o roscadas.

03.05. Tableros de distribución

El Tablero de distribución eléctrica: tablero Distribución Nuevo (TD) contara con las siguientes especificaciones:

- Tipo empotrar, uso interior, grado de protección IP54.
- Fabricado de plancha de F de 1/16" de espesor (1.5 ml equivalente según el CNE), fosfatado por inmersión y acabado con pintura electrostática, ral 7042.
- Con puerta de acceso frontal, mandil abisagrado con chapa, frente muerto 100%, con rotulado acrílico del tablero y de los interruptores termo magnéticos. Con porta plano en el interior de la puerta.
- Se equipará con barras de cobre natural ETP CDA 110 para las fases y neutro, así como 01 barra para conexión a tierra. Las barras estarán montadas sobre aisladores de 1 KV.
- Estará equipado de un interruptor termo magnético para el circuito principal e interruptores termo magnéticos para los circuitos derivados, del tipo riel DIN, los cuales están fabricados con certificación UL o similar, con línea de tierra. El tablero tendrá 02 espacios de reserva para ITM monofásicos.
- El tablero eléctrico contará con tapas de reserva para los espacios libres que queden una vez instalados.
- estarán codificados con la denominación establecida de acuerdo al proyecto eléctrico.
- el Tablero de Distribución de Oficinas TD será empotrado según ubicación en plano.
- El tratamiento de superficie metálica es fosfatado por inmersión y acabado con pintura electrostática RAL 7042.
- El grado de protección será IP-55.
- Mandil interior (soporte L) fijo, que sirve para cubrir el equipamiento interior y bornes, de tal forma que solo se pueda visualizar los interruptores con sus respectivos rotulados.
- El interior de la puerta se colocará el diagrama unifilar protegido con una mica en la porta plano ubicado en la puerta.
- Se instalará el Tablero Eléctrico de distribución a una altura de 1.80 m (con referencia al piso) hacia abajo (CNE – 150-402), asegurando su ubicación y continuidad del servicio eléctrico.

- El proveedor es el responsable de realizar los tratamientos necesarios a las paredes donde se van a instalar los tableros eléctricos en las áreas a construir.
- Todos los interruptores termomagnéticos y diferenciales serán de la misma marca, la cual deberá cumplir con estándares de calidad aceptables.
- El tablero debe contar con la señalética de Alta tensión de acuerdo al CNE



Banco de Interruptores

- Sera de PVC color Blanco para adosar equipado con 6 interruptores Riel din de 2x16A, imagen referencial.



ITMs del tipo riel DIN

- Los interruptores considerados para los circuitos de distribución del tablero TDC y protección diferencial serán los del tipo riel DIN, los mismos que protegerán a dichos circuitos ante corto circuitos y sobrecargas.

Interruptor Diferencial (ID)

- Los diferenciales se utilizarán para la protección de fugas de corriente, instalados en serie con los ITMs. Serán de, 2 polos, 220 – 230 VAC, de diferentes capacidades de corriente nominal, 30 mA de corriente diferencial nominal.
- Se muestra cuadro de dimensiones del tablero general en la tabla 2.

Tablero	Ubicación	L (mm)	A (mm)	P (mm)
TD	Ingreso	550	550	170

Tabla 2: Ddimensiones de Tablero TD

03.06. Artefactos de iluminación

Las presentes especificaciones cubren los requerimientos mínimos que deben cumplirse para completar el equipamiento de los artefactos de iluminación que se utilizarán en el local. Los equipos contarán con un grado de protección de acuerdo al ambiente donde estarán instalados.

En la tabla 3 se muestra la distribución de la luminaria por ambiente en las oficinas.

Tabla 3: distribución de luminaria

Ítem	Descripción	Ubicación	Cantidad
1	Braquetes Led de 40 W para adosar	Puerta de Ingreso	1
2	Luminaria Led Cuadrada de 60x60 cm de 30 W Para empotrar en falso cielo raso	Oficinas	16
3	Luminaria de emergencia Para adosar	Oficinas	2
4	Cinta Led	Perímetro exterior	3 TRAMOS

En general todos los artefactos del interior son de alto rendimiento equipados con lámpara Led. Todas las luminarias se conectarán de acuerdo a las mejores prácticas y recomendaciones.

03.07. LUMINARIA DE EMERGENCIA

Las luminarias cumplirán las normas de aplicación NTP IEC 60598-2-22:2007 y NFPA-101. Todos los artefactos de alumbrado y equipos a ser suministrados serán nuevos, de la mejor calidad y apariencia.

Especificaciones técnicas:

- Tensión de alimentación: 220 VAC
- Frecuencia : 60Hz
- Autonomía : 6 Horas

- Imagen Referencial



03.08. LUMINARIA LED CUADRADA DE 60X60CM DE 30 W

Las Luminarias Led cumplirán las normas de aplicación NTP EM.010.

Todos las Luminarias LED Cuadradas a ser suministrados serán nuevos, de la mejor calidad y apariencia.

Serán adosados a la viga estructural del comedor según plano. Imagen referencial.



03.09. BRAQUETE EXTERIOR PARA ADOSAR DE 40 W

Los Braquetes cumplirán las normas de aplicación NTP EM.010.

Todos los Braquetes a ser suministrados serán nuevos, de la mejor calidad y apariencia.

Serán adosados a Pared según plano. Imagen referencial.



03.10. MANGUERA LED

Para la iluminación decorativa exterior, con una potencia de 18W adaptable a cualquier tipo de superficie con alimentación 220 V Luz Cálida. Imagen Referencial.



03.11. SALIDA PARA BANCO DE INTERRUPTORES

Compuesto por:

- Conductor de cobre de 4 mm² THW 90 colores Negro, rojo (Fase1 y fase 2) de acuerdo lo especificado por el CNE-Utilización (sección 030-036) para circuitos monofásico de 2 conductores.
- Conductor de cobre de 2.5 mm² THW 90(cable verde - amarillo) para identificar el conductor de tierra (conductor de enlace equipotencial de luminarias)
- Pegamento para tubo
- Cinta aislante 1700 x 20 m.
- Caja metálica rectangular.
- Tubería Conduit de PVC-P desde Ø20 mm x 3m.
- Curva para tubo

Instalación de Banco de Interruptores y Tomacorrientes.

Para el accionamiento o dotar de energía a los equipos de iluminación se utilizará Interruptores unipolares los cuales se colocarán en el Banco de Interruptores del Las Oficinas de Patio Plataforma:

Interruptor S_{a,b,c,d,e,f} : para encender y apagar luminarias de Oficinas de Patio Plataforma, estos interruptores están alojados en un banco de interruptores cuya ubicación es de acuerdo al plano.

- Los interruptores se instalarán a una altura menor o igual de 1.30m (banco de interruptores) y los tomacorrientes a 0.40m medidos desde el nivel de piso.

- El Banco de Interruptores se instalará en una caja de PVC adosable con 06 interruptores de 2x16 A
- Conductor de cobre de 2.5 mm² THW 90 colores Negro, rojo (Fase1 y fase 2) de acuerdo lo especificado por el CNE-Utilización (sección 030-036) para circuitos monofásico de 2 conductores.
- Conductor de cobre de 2.5 mm² THW 90(cable verde - amarillo) para identificar el conductor de tierra (conductor de enlace equipotencial de luminarias)

Se utilizará Tomacorriente doble monofásico puesto a tierra. Serán para empotrar de doble salida con todas las partes conductivas aisladas y para adosar alojadas en cajas tipo Quintela de doble salida con todas las partes conductivas aisladas; tensión de operación de 220 V, permitirán conexiones de conductores THW 90 de 4 mm² de sección.

03.12. SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE EMPOTRADO

Compuesto por:

- Conductor de cobre de 4.0 mm² THW 90 colores Negro, rojo (Fase1 y fase 2) y Negro, Blanco (Fase y Neutro) de acuerdo lo especificado por el CNE-Utilización (sección 030-036) para circuitos monofásico de 2 conductores.
- Conductor de cobre de 2.5 mm² THW 90(cable verde - amarillo) para identificar el conductor de tierra (conductor de enlace equipotencial de luminarias)
- Pegamento para tubo.
- Cinta aislante
- Caja metálica rectangular.
- Tubería PVC- SAP
- Curva y embone para tubo.
- Tomacorriente doble universal con puesta a tierra, tipo dado, 15 A. 220 V. Serán para empotrar y adosar de doble salida con todas las partes conductivas aisladas; tensión de operación de 220 V, permitirán conexiones de conductores THW 90 de 4.0 mm² de sección.

03.13. SALIDA PARA PARA CIRCUITO DE AIRE ACONDICIONADO

Compuesto por:

- Conductor de cobre de 16 mm² THW 90 colores Negro (Fase1, fase 2 y f3) de acuerdo lo especificado por el CNE-Utilización (sección 030-036) para circuitos trifásicos de 3 conductores.
- Conductor de cobre de 10 mm² THW 90(cable verde - amarillo) para identificar el conductor de tierra (conductor de enlace equipotencial de luminarias)

- Pegamento para tubo.
- Cinta aislante
- Caja metálica rectangular.
- Tubería PVC- SAP
- Curva y embone para tubo.
- Caja de pase octogonal.

Las Unidades condensadoras estará ubicados en la Parte Lateral izquierda de la fachada según muestra el Plano IE02.

Las Características Técnicas mínimas de los equipos de Aire acondicionado de 48,000 BTU son las siguientes:

Fuente de alimentación exterior

220-230V,1 ϕ ,60Hz

Unidad interior

- Opción de instalación en techo y pared
- Movimiento automático de aire hacia arriba y abajo
- Ruido bajo
- Filtro de aire lavable
- Flujo de aire de alta velocidad
- Reinicio aleatorio automático
- Drenaje de 2 vías
- Función Follow
- Las piezas de repuesto universales (facilitan mucho el

Mantenimiento)

- Toma de aire fresco
- Bomba de drenaje

Control remoto

- Modos de funcionamiento: automático, frío, seco, calor, solo ventilador
- Configuración del ventilador de velocidad múltiple: Alta/Media/Baja/Auto
- Configuración del temporizador de 24 horas
- Ajuste de Turbo Cool

- Pantalla LCD de luz de fondo
- Pantalla de reloj en tiempo real

Unidad exterior(condensadora)

- Tamaño compacto
- Compresor de alta eficiencia.
- Ruido bajo
- Protección de la válvula

Las Características Técnicas mínimas de los equipos de Aire acondicionado de 12,000 BTU son las siguientes:

Unidad interior:

- Diseño moderno y compacto
- Refrigeración eficiente
- Reinicio automático
- Bajo nivel de ruido
- Barrido de aire

Control remoto:

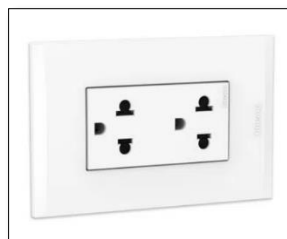
- Modos de operación (Automático/ Frío / Seco / Ventilación)
- Modo de dormir
- Temporizador de Encendido y Apagado
- 3 velocidades de control del ventilador (alta / media / baja)
- Pantalla LCD

Unidad Exterior (Condensadora):

- Operación silenciosa
- Instalación conveniente
- Compresor de alta eficiencia
- Fácil mantenimiento
- Cubierta de válvula de servicio

03.14. PLACAS PARA TOMACORRIENTES

Se utilizan para protección de los interruptores, son elaboradas en policarbonato color blanco con presencia de tornillos para su fijación. Serán de 1, 2 y 3 gangs. Se instalarán marcas reconocidas en el mercado. Imagen Referencial



03.15. CONDUCTORES

Conductor THW 90.

Conductor de cobre electrolítico blando, sólido o cableado concéntrico; con aislamiento de cloruro de polivinilo (PVC) especial del tipo THW-90, resistente al calor, humedad, aceites y agentes químicos, aislamiento de compuesto termoplástico, será retardante a la llama, baja emisión de humos tóxicos y libre de halógenos. Pueden operar hasta 90°C y su tensión de servicio es de 600 a 750 V. sección de conductores por circuito.

Fabricados de cobre electrolítico recocido, cumplirá la norma NTP 370.252. Tendrá. Se clasifican por su calibre en mm².

En la tabla 5 se muestra la sección de los conductores por circuito.

SECCIÓN (mm ²)	CIRCUITO
16	Alimentador Principal
6	Aire Acondicionado 1
4	Aire Acondicionado 2
4.0	Luminarias
4.0	Tomacorrientes
4	Luces de emergencia

Tabla 5: Sección de Conductores por Circuito.

En el momento de introducir los conductores dentro de la tubería, se tendrá cuidado de evitar la formación de bucles en los mismos, se debe seguir procedimientos especiales para no maltratar los conductores, principalmente cuando tengan que ser extendidos provisionalmente por el piso.

No se permitirá en ningún caso la ejecución de empalmes de conductores dentro de las tuberías, por lo tanto, Los empalmes o derivaciones de conductores, solo se permiten dentro de las cajas de paso.

Las puntas de cables que entran a los tableros de distribución se deben dejar la suficiente longitud (medio metro de la caja), con el fin de permitir una correcta derivación del mismo.

Los colores de los conductores serán de acuerdo a lo especificado en el Código Nacional de Electricidad – Utilización en la sección 030-036 (figura 4).

<p>Circuitos monofásicos en corriente alterna o continua (2 conductores):</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 conductor negro y 1 conductor rojo; o - 1 conductor negro y 1 blanco (o gris natural o blanco con franjas coloreadas, en caso de requerirse conductores identificados); <p>Circuitos monofásicos en corriente alterna o continua (3 conductores):</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 conductor negro, - 1 conductor rojo, - 1 conductor blanco (o gris natural o blanco con franjas coloreadas); <p>Circuitos trifásicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 conductor rojo (para fase A o fase R) - 1 conductor negro (para fase B o fase S) - 1 conductor azul (para fase C o fase T) - 1 conductor blanco o gris natural (cuando se requiera conductor neutro)

Figura 4: Código Nacional de Electricidad – Utilización (sección 030-036)

03.16. SISTEMA DE PUESTA A TIERRA.

Todos los circuitos llevarán tierra física independiente entre circuitos como se especifica en los planos.

03.17. ESPECIFICACIONES COMPLEMENTARIAS.

- Cuando haya cruce de instalaciones sanitarias subterráneas con cables eléctricos, estos últimos irán por la parte superior, debiendo de tener un recubrimiento de tierra de 50 cm, en caso contrario se protegerá con tuberías apropiadas.
- Todos los trabajos se efectuarán de acuerdo con los requisitos de las secciones aplicadas a los siguientes Códigos o Reglamentos:
- Código Nacional de Electricidad
- Reglamento Nacional de Edificaciones.

NORMAS TÉCNICAS PERUANAS QUE COMPLEMENTAN LAS PRESENTES ESPECIFICACIONES TÉCNICAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS:

- Norma EM.010 Instalaciones Eléctricas Interiores Del RNE 2006.
- Norma Técnica Peruana N.T.P. 370.252: 2004 CONDUCTORES ELÉCTRICOS. Cables aislados con cloruro de polivinilo para tensiones hasta e inclusive 450/750V.
- Norma Técnica Peruana N.T.P. 370.253: 2003 CONDUCTORES ELÉCTRICOS. Cables aislados con compuesto termoplástico y termoestable para tensiones hasta e inclusive 600V.
- Norma Técnica Peruana N.T.P. 370.054: 2006 SEGURIDAD ELÉCTRICA. Enchufes y Tomacorrientes con protección a tierra para uso doméstico o similar.
- Norma Técnica Peruana N.T.P. 370.055: 1999 SEGURIDAD ELÉCTRICA. Sistema de Puesta a Tierra.
- Norma Técnica Peruana N.T.P. 370.056: 1999 SEGURIDAD ELÉCTRICA. Electrodo de Cobre para Puesta a Tierra.