



JUNIO DEL 2022



PROECA

Servicio, Seguridad y Calidad

INGENIERIA ELECTRICA DE DEPARTAMENTOS

DEPARTAMENTOS COL. MODERNA

XXXXXXXXXXXXXXXX

CLIENTE DIRECTO: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

CLIENTE FINAL: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

PROECA

Proyectos Eléctricos Industriales y Automatización

Joel No.155 Col. EL Tapatío, Tlaquepaque, Jalisco, México

C.P.455888 Tel./Fax 33-36578662 CEL. 333-9681236 / RFC. NOGM-700815-

AJO CURP. NOGM700815HJCRNR07

E-mail : proeca@prodigy.net.mx / proeca_68@hotmail.com /

anoriega.proyectos@proeca.com / alexis.proeca@gmail.com

Tel. 3339681236 Mario Noriega - Director General

Tel. 3310142952 Alexis Noriega - Área Proyectos

Tel. 3315991852 Kevin Noriega - Dpto. Compras

Página Web: www.proeca.com

Fb: <https://www.facebook.com/proeca2000>

INDICE

PROYECTO DE INGENIERIA DE INSTALACION ELECTRICA

INTRODUCCION.....	3
MEMORIA.....	3
DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO.	3
OBJETO	3
ANTECEDENTES	3
CARACTERISTICAS DE LA ENERGÍA	3
CARACTERÍSTICAS DEL EDIFICIO	3
DESCRIPCION DEL PROYECTO	3
ACOMETIDA	4
NICHO DE MEDICION GENERAL DE PROTECCIÓN	4
CONTADORES: UBICACIÓN Y SISTEMAS DE INSTALACIÓN	5
DISPOSITIVOS DE MANDO Y PROTECCIÓN	6
CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA INSTALACIÓN	7
CONDUCTORES	7
SISTEMAS DE INSTALACIÓN	8
ILUMINACION	8
TOMAS DE TIERRA	9
INSTALACIÓN	9
ELEMENTOS A CONECTAR A TIERRA	9
PUNTOS DE PUESTA A TIERRA	10
LÍNEAS PRINCIPALES DE TIERRA, DERIVACIONES Y CONDUCTORES DE PROTECCIÓN	10
LISTA DE MATERIALES A UTILIZAR EN LA CONSTRUCCIÓN	11
LOCALES	11
DEPARTAMENTOS	12
SERVICIOS GENERALES	12
ACOMETIDA	13
TIERRA FÍSICA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA	13
ESQUEMA DE DESARROLLO DEL PROYECTO	15
CONCLUSIÓN	15

PROYECTO DE INGENIERIA DE INSTALACION ELECTRICA

INTRODUCCION

La instalación eléctrica de la vivienda satisface las necesidades requeridas por el usuario cumpliendo a su vez con la normativa aplicada a nivel territorial impuesta por la STPS y las Normas Técnicas Particulares de la compañía suministradora. La empresa encargada del suministro de energía eléctrica será CFE. El suministro será trifásico a 220 V, para una potencia contratada de 3 kW por local y por cada departamento dando un total de 21 kW.

MEMORIA.

DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO.

El objeto del presente proyecto es el de describir la instalación de electricidad de la instalación eléctrica del proyecto "4 DEPARTAMENTOS y 2 LOCALES", situado en la XXXXXXXXXX, Col. Moderna, XXXXXX, Guadalajara, Jal. Se trata de una obra de sustitución destinado a 2 locales comerciales y 4 departamentos con una superficie de unos 231m².

OBJETO

Describir las características técnicas de ejecución de la instalación eléctrica de "4 DEPARTAMENTOS y 2 LOCALES" y obtener con su presentación ante los Organismos correspondientes de la Administración, las autorizaciones necesarias para la puesta en servicio de dicha electrificación.

El objeto del presente proyecto es el de definir las características de la necesaria instalación eléctrica a realizar, exponiendo las condiciones técnicas y de seguridad que deberá reunir la misma para cumplir en todo momento la vigente Reglamentación y en especial lo dispuesto en el Reglamento de la secretaria de seguridad y previsión social (STPS) en la norma NOM-001-SEDE-2012.

ANTECEDENTES

En los documentos que integran el proyecto (memoria, anexos, estudio básico de seguridad y salud, pliego de condiciones, presupuesto y planos) se describe, se valora y representa la instalación eléctrica a realizar.

CARACTERISTICAS DE LA ENERGÍA

La empresa que suministra la energía es CFE. haciéndolo con las siguientes características:

Tipo: Corriente alterna, 60 Hz.

Sistema: Trifásico con neutro a tierra.

Tensión: La tensión nominal será de 220 V entre fases, y de 127 V entre fases y neutro. Se trata de tensiones usuales, normales y preferentes. La tensión a tierra será de 127 V al igual que la tensión simple, y por tanto normal a efectos de protección contra contactos indirectos.

CARACTERÍSTICAS DEL EDIFICIO

El complejo se divide en 3 niveles, partiendo de la planta baja donde se situarán los 2 locales comerciales junto al pasillo general de ingreso, en la planta 1 se situarán 2 departamentos, así como en planta nivel 2 se situarán 2 departamentos de características iguales a los anteriores y una planta azotea.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto de ingeniería eléctrica ha sido desarrollado de acuerdo a los planos arquitectónicos, constituido por una edificación destinada a uso habitacional y comercial, distribuido en 7 medidores de CFE destinando:

- 1 a de servicios generales
- 2 a locales comerciales
- 4 a departamentos.

Los locales comerciales están constituidos por:

- Centro de carga ppal.
- Centro de carga de distribución
- 1 aire acondicionado de 2 ton.
- 2 contactos 127v
- Alumbrado general

Los departamentos están constituidos por:

- Centro de carga ppal.
- Centro de carga de distribución
- 2 aire acondicionado de 1 ton.
- contactos 127v (distribuidos en diferentes circuitos)
- Alumbrado general
- Canalización de vox y datos

Los servicios generales están constituidos por:

- Centro de carga ppal.
- Centro de carga de distribución
- Alumbrado general de exteriores, pasillos y azotea
- Contactos 127v
- Alimentación de bomba de agua
- Hidro

ACOMETIDA

Es la parte de la instalación de la red de distribución que alimenta el nicho general de protección o unidad de medición de CFE. Los conductores serán de cobre.

La acometida será aérea, Este tipo de instalación, se realizará de acuerdo con lo indicado en la medición para acometidas en concentraciones especificación CFE

DCMBT400. La acometida será la parte de la instalación constituida por la empresa suministradora; por lo tanto, su diseño debe basarse en las normas particulares de esta.

NOTA:

- A. La preparación para recibir la acometida debe estar como máximo a 35 m del poste desde el cual se dará el servicio.
- B. El conductor del neutro debe conectarse directo a la carga sin pasar por algún medio de protección (fusible o termomagnético).
- C. La altura de la mufa para recibir la acometida es de 4.8 m.
- D. Identificar con número o letra el departamento o local en el interruptor y en la base correspondiente.

NICHO DE MEDICION GENERAL DE PROTECCIÓN

Son las cajas que alojan los elementos de protección de las líneas generales de alimentación. Se instalarán preferentemente sobre las fachadas exteriores de los edificios, en lugares de libre y permanente acceso. Su situación se fijará de común acuerdo entre la propiedad y la empresa suministradora. En este caso podría ubicarse en vista lateral a la fachada, compartida con el portal de departamentos contiguos. Cuando la fachada no linde con la vía pública, la caja general de protección se situará en el límite entre las propiedades públicas y privadas, disponiéndose una caja por cada línea general de alimentación.

Las cajas generales de protección a utilizar corresponderán a uno de los tipos recogidos en las especificaciones técnicas de la empresa suministradora que hayan sido aprobadas por la Administración de CFE. Dentro de las misma se instalarán cortacircuitos de tipo interruptor en todos los conductores de fase, con poder de corte al menos igual a la corriente de cortocircuito prevista en el punto de su instalación. El neutro estará constituido por una conexión amovible situada a la izquierda de las fases, colocada la caja general de protección en posición de servicio, y dispondrá también de un borne de conexión para su puesta a tierra, si procede.

Las cajas generales de protección cumplirán todo lo que sobre el particular se indica en la Norma NOM-001-SEDE-2012. Una vez instaladas tendrán un grado de protección en base a la carga contratada (3kw).

En este caso se colocará en la centralización de contadores un conjunto de protección y medida para alimentación de un usuario trifásico de entre 16Kw hasta 25Kw estipuladas por CFE.

Tabla de tamaños y demandas

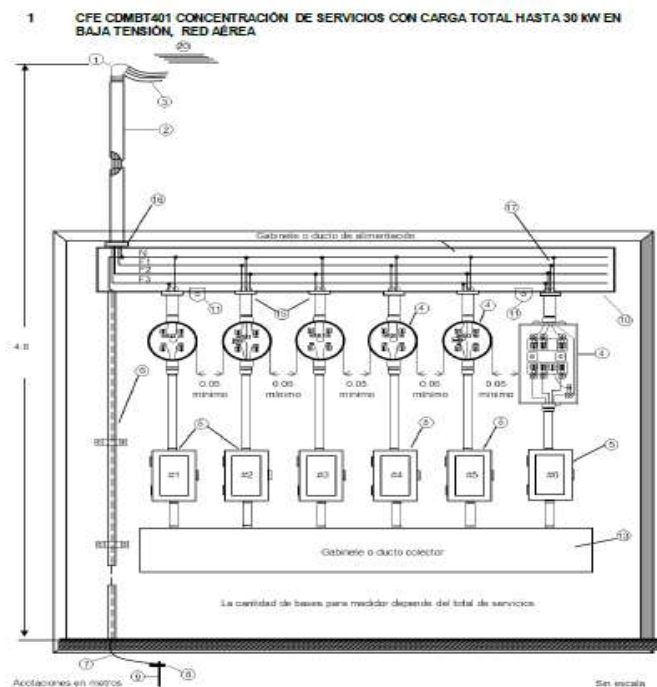
Carga en kW	Área de la sección transversal	
	mm ²	AWG
Hasta 15 kW	8.37	8
De 16 a 25 kW	21.2	4
De 26 a 30 kW	33.6	2

CONTADORES: UBICACIÓN Y SISTEMAS DE INSTALACIÓN

El contador y demás dispositivos para la medida de la energía eléctrica estarán ubicados y cumplirán las condiciones expuestas por CFE.

En nuestro caso ira instalado en el interior del nicho general de protección y medida para un usuario independiente trifásico en la centralización de contadores.

- Deberá permitir de forma directa la lectura del contador e interruptores horarios, así como la del resto de dispositivos de medida, cuando así sea preciso. Dispondrá de ventilación interna para evitar condensaciones sin que disminuya su grado de protección. Las dimensiones de los módulos, paneles y armarios serán las adecuadas para el tipo y número de contadores, así como para el resto de dispositivos necesarios para la facturación de la energía, que según el tipo de suministro deban llevar. Cada derivación individual debe llevar asociada en su origen su propia protección compuesta por interruptores de seguridad, con independencia de las protecciones correspondientes a la instalación interior del suministro. Estos interruptores se instalarán después del contador a no más de 5 mts y se colocarán en cada uno de los hilos de fase que van al mismo, tendrán la adecuada capacidad (3kw) de corte en función de la máxima intensidad de cortocircuito que pueda presentarse en ese punto y estarán precintados por la empresa distribuidora.
- Estará situado en la planta baja; empotrado o adosado sobre un paramento de la zona común de la entrada del edificio.
- No tendrá bastidores intermedios que dificulten la instalación o la lectura de los contadores y demás dispositivos.
- Desde la parte más saliente del armario hasta la pared opuesta deberá respetarse un pasillo de 1,5 m como mínimo.
- Las puertas de cierre dispondrán de la cerradura que tenga normalizada la empresa suministradora.
- Dispondrá de ventilación y de iluminación suficiente, cuya instalación y mantenimiento será a cargo de la propiedad del edificio. Igualmente, se colocará una base de enchufe (toma de corriente) con toma de tierra de 15 A para servicios de mantenimiento.



DISPOSITIVOS DE MANDO Y PROTECCIÓN

Los dispositivos generales de mando y protección deben de estar regulados.

En locales y departamentos destinado para instalaciones se coloca un único centro de carga eléctrico con los distintos elementos de mando y protección de los distintos circuitos de los que dispone la instalación, de los cuales son alumbrado, contactos 127v, aire acondicionado etc.

Las características y tipo corresponderán a un modelo oficialmente aprobado.

El instalador fijará de forma permanente sobre el centro de carga de distribución un cuadro de cargas, impresa con caracteres indelebles, en la que conste su nombre de circuito derivado, capacidad asignada del interruptor. Los dispositivos generales e individuales de mando y protección serán, como mínimo:

1. Un interruptor general bifásico marca SQD, de intensidad nominal 30 A, que permita su accionamiento manual y que esté dotado de elementos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos NOM-001-SEDE-2012. Tendrá poder de corte suficiente para la intensidad de cortocircuito que pueda producirse en el punto de su instalación, de 3KW como mínimo ubicado después del medidor de CFE.
2. Un interruptor diferencial general, de intensidad asignada superior o igual a la del interruptor general, destinado a la protección contra contactos indirectos de todos los circuitos, Si por el tipo o carácter de la instalación se instalase un interruptor diferencial por cada circuito o grupo de circuitos, se podría prescindir del interruptor diferencial general, siempre que queden protegidos todos los circuitos, como es este caso.

Todas las masas de los equipos eléctricos protegidos por un mismo dispositivo de protección deben ser interconectadas y unidas por un conductor de protección a una misma toma de tierra física.

3. Dispositivos de corte destinados a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de cada uno de los circuitos interiores de los departamentos o locales.

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA INSTALACIÓN

CONDUCTORES

Los conductores y cables que se empleen en las instalaciones serán de cobre y serán siempre aislados. Se instalarán preferentemente bajo tubos o poliductos eléctricos protectores, siendo la tensión asignada. La sección de los conductores a utilizar se determinará de forma que la caída de tensión entre el origen de la instalación interior y cualquier punto de utilización sea menor del 3% de la tensión nominal para cualquier circuito interior de los locales y departamentos, y para otras instalaciones o receptoras, del 3% para alumbrado y del 5% para los demás usos. **TODOS LOS CONDUCTORES Y CANALIZACIONES ELECTRICAS DEBERAN SER DE ALTA SEGURIDAD, LIBRE DE HALOGENOS.**

El valor de la caída de tensión podrá compensarse entre la de la instalación interior y la de las derivaciones individuales, de forma que la caída de tensión total sea inferior a la suma de los valores límites especificados para ambas, según el tipo de esquema utilizado.

En instalaciones interiores, para tener en cuenta las corrientes armónicas debidas a cargas no lineales y posibles desequilibrios, salvo justificación por cálculo, la sección

del conductor neutro será como mínimo igual a la de las fases. No se utilizará un mismo conductor neutro para varios circuitos.

Las intensidades máximas admisibles se regirán en su totalidad por lo indicado en norma NOM-001-SEDE-2012. Los conductores de la instalación deben ser fácilmente identificables, especialmente por lo que respecta al conductor neutro y al conductor de protección. Esta identificación se realizará por los colores que presenten sus aislamientos. Cuando exista conductor neutro en la instalación o se prevea para un conductor de fase su pase posterior a conductor neutro, se identificarán estos por el color blanco o gris claro. Al conductor de protección se le identificará por el color verde-amarillo. Todos los conductores de fase o, en su caso, aquellos para los que no se prevea su pase posterior a neutro se identificarán por los colores rojo, negro o azul.

Conductor	Color del aislamiento
De puesta a tierra (Tierra Física) Art. 250-119	Sin aislamiento
	Verde
	Verde con franjas amarillas
Puesto a tierra (Neutro) Art. 200-6	Blanco
	Gris claro
	3 Franjas blancas o gris
No puesto a tierra (Fase) Art. 310-110	Colores distinguibles de los conductores de puesta a tierra (Tierra Física) y Puestos a tierra (Neutros)
	De puesta a tierra (Tierra Física)
	Puestos a tierra (Neutros)

SISTEMAS DE INSTALACIÓN

Las canalizaciones eléctricas no se situarán por debajo de otras canalizaciones que puedan dar lugar a condensaciones, tales como las destinadas a conducción de vapor, de agua, de gas, etc., a menos que se tomen las disposiciones necesarias para proteger las canalizaciones eléctricas contra los efectos de estas condensaciones.

Las canalizaciones deberán estar dispuestas de forma que faciliten su maniobra, inspección y acceso a sus conexiones. Las canalizaciones eléctricas se establecerán de forma que, mediante la conveniente identificación de sus circuitos y elementos, se pueda proceder en todo momento a reparaciones, transformaciones, etc.

En toda la longitud de los pasos de canalizaciones a través de elementos de la construcción, tales como muros, tabiques y techos, no se dispondrán empalmes o derivaciones de cables, estando protegidas contra los deterioros mecánicos, las acciones químicas y los efectos de la humedad. El diámetro exterior mínimo de los tubos, en función del número y la sección de los conductores a conducir, se obtendrá de las tablas indicadas en la NOM-001-SEDE-2012, así como las características mínimas según el tipo de instalación.

Para la ejecución de las canalizaciones bajo tubos protectores, se tendrán en cuenta las prescripciones generales siguientes:

- El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo líneas verticales y horizontales o paralelas a las aristas de las paredes que limitan el local donde se efectúa la instalación.

- Los tubos se unirán entre sí mediante accesorios adecuados a su clase, que aseguren la continuidad de la protección que proporcionan a los conductores.
- Las curvas practicadas en los tubos serán continuas y no originarán reducciones de sección inadmisibles. Los radios mínimos de curvatura para cada clase de tubo serán los especificados por el fabricante.
- Será posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de colocarlos y, fijados estos y sus accesorios, disponiendo para ello los registros que se consideren convenientes, que en tramos rectos no estarán separados entre sí más de 15 metros. El número de curvas en ángulo situadas entre 2 registros consecutivos no será superior a 3. Los conductores se alojarán normalmente en los tubos después de colocados estos.
- Los registros podrán estar destinados únicamente a facilitar la introducción y retirada de los conductores en los tubos, o a servir al mismo tiempo como cajas de empalme o derivación.
- Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas apropiadas de material aislante y no propagador de la llama. Las dimensiones de estas cajas serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad será, al menos, igual al diámetro del tubo mayor más un 50% del mismo, con un mínimo de 40 mm. Su diámetro o lado interior mínimo será de 60 mm. Cuando se quieran hacer estancas las entradas de los tubos en las cajas de conexión, deberán emplearse prensaestopas o racores adecuados.
- No podrán utilizarse los tubos metálicos como conductores de protección o de neutro.

Iluminación

A continuación, se muestra brevemente las luminarias propuestas:

- Downlights empotrables de bajo consumo, lámparas de 26W. Se usará en zonas como recamará, cocina, comedor, estar y baño.



Figura 6. Downlight empotrable

- Lámpara arbotante tipo globo pantalla de vidrio color ópalo, de 100w. Se usará en zonas como balcón, escaleras, lavado y área perimetral



- Lámpara arbotante tipo vaso de led de bajo consumo de 8w. Se usará en zona de jardín.



TOMAS DE TIERRA

Instalación

Los locales y departamentos están conectados mediante cable desnudo a la toma de tierra física de protección general, situada en el área de estacionamiento.

A este delta deberán conectarse electrodos, verticalmente hincados en el terreno, cuando se prevea la necesidad de disminuir la resistencia de tierra que pueda presentar el conductor.

Al conductor o bien a los electrodos, se conectarán, en su caso, la estructura metálica del edificio o, cuando la cimentación del mismo se haga con zapatas de hormigón armado, un cierto número de hierros de los considerados principales, y, como mínimo, uno por zapata. Estas conexiones se establecerán de manera fiable y segura, mediante soldadura exotérmica.

TABLA 250-66.- Conductor del electrodo de puesta a tierra para sistemas de corriente alterna

Tamaño del mayor conductor de entrada a la acometida o área equivalente para conductores en paralelo ^a				Tamaño del conductor al electrodo de puesta a tierra			
Cobre		Aluminio		Cobre		Aluminio ^b	
mm ²	AWG o kcmil	mm ²	AWG o kcmil	mm ²	AWG o kcmil	mm ²	AWG o kcmil
33.6 o menor	2 o menor	53.50 o menor	1/0 o menor	8.37	8	13.3	6
42.4 o 53.5	1 o 1/0	67.40 o 85.00	2/0 o 3/0	13.3	6	21.2	4
67.4 o 85.0	2/0 o 3/0	107 o 127	4/0 o 250	21.2	4	33.6	2
Más de 85.0 a 177	Más de 3/0 a 350	Más de 127 a 253	Más de 250 a 500	33.6	2	53.5	1/0
Más de 177 a 304.0	Más de 350 a 600	Más de 253 a 456	Más de 500 a 900	53.5	1/0	85.0	3/0
Más de 304 a 557.38	Más de 600 a 1100	Más de 456 a 887	Más de 900 a 1750	67.4	2/0	107	4/0
Más de 557.38	Más de 1100	Más de 887	Más de 1750	85.0	3/0	127	250

Quando no hay conductores de acometida, el tamaño del conductor del electrodo de puesta a tierra se deberá determinar por el tamaño equivalente del conductor más grande de acometida requerido para la carga a alimentar.

^a Esta tabla también aplica para los conductores derivados de sistemas derivados separados de corriente alterna.

^b Ver 250-64(a) para restricciones de la instalación.

ELEMENTOS A CONECTAR A TIERRA

La puesta a tierra es la unión eléctrica directa, sin fusibles ni protección alguna, de una parte, del circuito eléctrico o de una parte conductora no perteneciente al mismo mediante una toma de tierra con un electrodo o grupos de electrodos enterrados en el suelo. Todo ello, con el objeto de conseguir que en el conjunto de las instalaciones, edificios y superficie próxima al terreno no existan diferencias de potencial peligrosas. A la toma de tierra establecida se conectará toda masa metálica importante existente en la zona de la instalación, y las masas metálicas accesibles de los aparatos receptores, cuando su clase de aislamiento o condiciones de instalación así lo exijan.

A esta misma toma de tierra deberán conectarse todas las derivaciones del centro de carga de distribución.

La puesta a tierra se establece con objeto de limitar la tensión que, con respecto a tierra, pueden presentar en un momento dado las masas metálicas, asegurar la actuación de las protecciones y eliminar el riesgo que supone una avería en el material empleado.

PUNTOS DE PUESTA A TIERRA

Los puntos de puesta a tierra se situarán:

- a) En los patios de luces destinados a cocinas y cuartos de aseo, etc., en rehabilitación o reforma de edificios existentes.
- b) En el lugar de la centralización de contadores.
- c) En la base de las estructuras metálicas.
- d) En el punto de ubicación de centro de carga ppal.
- e) Sistema de pararrayos

LÍNEAS PRINCIPALES DE TIERRA, DERIVACIONES Y CONDUCTORES DE PROTECCIÓN

Las líneas principales y sus derivaciones se establecerán en las mismas canalizaciones que las de las líneas generales de alimentación y derivaciones individuales.

Las líneas principales de tierra y sus derivaciones estarán constituidas por conductores de cobre.

No podrán utilizarse como conductores de tierra las tuberías de agua, gas, calefacción, desagües, conductores de evacuación de humos o basuras, ni las cubiertas metálicas de los cables, tanto de la instalación eléctrica como de teléfonos o de cualquier otro servicio similar, ni las partes conductoras de los sistemas de conducción de los cables, tubos, canales y bandejas.

Las conexiones en los conductores de tierra serán realizadas mediante dispositivos, con tornillos de apriete u otros similares, que garanticen una continua y perfecta conexión entre aquellos.

Los conductores de protección acompañarán a los conductores activos en todos los circuitos del local hasta los puntos de utilización.

En el cuadro general de distribución se dispondrán los bornes para la conexión de los conductores de protección de la instalación interior con la derivación de la línea principal de tierra.

LISTA DE MATERIALES A UTILIZAR EN LA CONSTRUCCION

LOCALES

Para la instalación eléctrica se plantea utilizar este material:

- 1 Centro de carga bifásico marca SQD de 12 espacios con zapatas ppales.
- 1 Interruptor termo magnético SQD de 2x30A (general).
- 1 Interruptor termo magnético SQD de 1x20A (contactos 127v).
- 1 Interruptor termo magnético SQD de 1x10A (alumbrado).
- 1 Interruptor termo magnético SQD de 2x20A (aire acondicionado).
- 60 mts de poliducto rígido de 1" (ramal ppal.).
- 25 mts de poliducto rígido de ½" (derivaciones a contactos y apagadores).

- 15 registros de metal o plástico cuadrados de 1".
- 6 chalupas de metal o plástico.
- 70 mts de cable cal. 10 en marca viakon o similar (alimentación ppal.)
- 130 mts de cable cal. 16 en marca viakon o similar (alumbrado).
- 80 mts de cable cal. 12 en marca viakon o similar (contactos 127v y a/a).
- 2 lámparas de tipo led de montaje sobreponer (baño y almacén).
- 1 lámpara de tipo led perimetral o reflector (patio).
- 4 apagadores de escalera.
- 3 contactos dúplex 127v polarizados con toma de tierra física.
- 3 kg de alambre recosido.
- 1 lote de obra civil (ranuras).
- 1 lote de consumibles (cinchos, cinta, clavos, taquetes, etc.).

Nota: esta volumetría del material es por un solo local.

Para la instalación de voz y datos se plantea utilizar este material:

- 20 mts de poliducto de 1".
- 1 curva de tubo de PVC de 1".
- 4 registros de metal o plástico cuadrados de 1".
- 1 kg de alambre recocido.
- 1 lote de obra civil (ranuras).
- 1 lote de consumibles (clavos, cinchos, etc).

Nota: para el trabajo de voz y datos no se considera ningún tipo de cable ya que se desconoce los requerimientos del arrendador, esta volumetría de material es por un solo local.

DEPARTAMENTOS

Para la instalación eléctrica se plantea utilizar este material:

- 1 Centro de carga bifásico marca SQD de 12 espacios con zapatas ppales.
- 1 Interruptor termo magnético SQD de 2x30A (general).
- 4 Interruptores termo magnéticos SQD de 1x20A (contactos 127v).
- 1 Interruptor termo magnético SQD de 1x15A (alumbrado).
- 2 Interruptor termo magnético SQD de 2x20A (aire acondicionado).
- 80 mts de poliducto rígido de 1" (ramal ppal.).
- 90 mts de poliducto rígido de ½" (derivaciones a contactos y apagadores).
- 20 registros de metal o plástico cuadrados de 1".
- 25 chalupas de metal o plástico.
- 108 mts de cable cal. 10 en marca viakon o similar (alimentación ppal.)
- 200 mts de cable cal. 16 en marca viakon o similar (alumbrado).
- 360 mts de cable cal. 12 en marca viakon o similar (contactos 127v y a/a).
- 6 lámparas de tipo led de montaje sobreponer (estar, baño, recamara, etc).
- 2 lámpara de tipo led perimetral o reflector (balcón y lavado).
- 4 apagadores de escalera.
- 4 apagadores sencillos
- 15 contactos dúplex 127v polarizados con toma de tierra física.
- 6 kg de alambre recosido.

- 1 lote de obra civil (ranuras).
- 1 lote de consumibles (cinchos, cinta, clavos, taquetes, etc.).

Nota: en cuestión del cable cal. 10 cambian los metros de la alimentación ppal. Por cada departamento ya que son diferentes distancias, esta volumetría del material es por un solo departamento.

Para la instalación de voz y datos se plantea utilizar este material:

- 40 mts de poliducto de 1".
- 1 curva de tubo de PVC de 1".
- 7 registros de metal o plástico cuadrados de 1".
- 2 kg de alambre recocado.
- 1 lote de obra civil (ranuras).
- 1 lote de consumibles (clavos, cinchos, etc).

Nota: para el trabajo de voz y datos no se considera ningún tipo de cable, conectores o switch de conexión ya que se desconoce los requerimientos del arrendador, esta volumetría del material es por un solo departamento.

SERVICIOS GENERALES

Para la instalación eléctrica se plantea utilizar este material:

- 1 Centro de carga bifásico marca SQD de 12 espacios con zapatas ppales.
- 1 Interruptor termo magnético SQD de 2x40A (general).
- 4 Interruptores termo magnéticos SQD de 1x20A (contactos 127v).
- 1 Interruptor termo magnético SQD de 1x15A (alumbrado).
- 100 mts de poliducto rígido de 1" (ramal ppal.).
- 50 mts de poliducto rígido de ½" (derivaciones a contactos, apagadores alumbrado, etc).
- 15 registros de metal o plástico cuadrados de 1".
- 25 chalupas de metal o plástico.
- 20 mts de cable cal. 8 en marca viakon o similar (alimentación ppal.)
- 405 mts de cable cal. 16 en marca viakon o similar (alumbrado).
- 390 mts de cable cal. 12 en marca viakon o similar (contactos 127v, bomba, hidro, etc).
- 3 lámparas de tipo led de montaje sobreponer (pasillo de ingreso).
- 15 lámpara de tipo led perimetral o reflector (balcón y lavado).
- 1 fotocelda 127v.
- 5 apagadores sencillos
- 3 contactos dúplex 127v polarizados con toma de tierra física.
- 5 kg de alambre recosido.
- 1 lote de obra civil (ranuras).
- 1 lote de consumibles (cinchos, cinta, clavos, taquetes, etc.).

ACOMETIDA

Para la instalación eléctrica se plantea utilizar este material:

- 1 tramo de tubo conduit roscable de 1-1/2" PG.
- 1 MUFA DE 1-1/2"
- 1 caja de distribución de barras trifásica de 100 A.

- 2 tramos de tubo de 1-1/4" (nipes de comunicación).
- 1 tramo de tubo de PVC de 1/2" (tierra física).
- 7 conectores rectos para base de medidor.
- 7 bases bifásicas bw-4t para waththorimetro (base de medidor).
- 7 centro de carga bifásicos de 2 espacios marca SQD.
- 6 interruptores SQD de 2x30 A.
- 1 interruptor SQD de 2x40 A.
- 1 ducto cuadrado de 15x15 cm.
- 60 mts de cable cal. 10 (derivación a cada medidor).
- 12 mts de cable cal. 8 (serv. Grales.)
- 1 lote de consumibles (cinta, cinchos, taquetes, etc.).

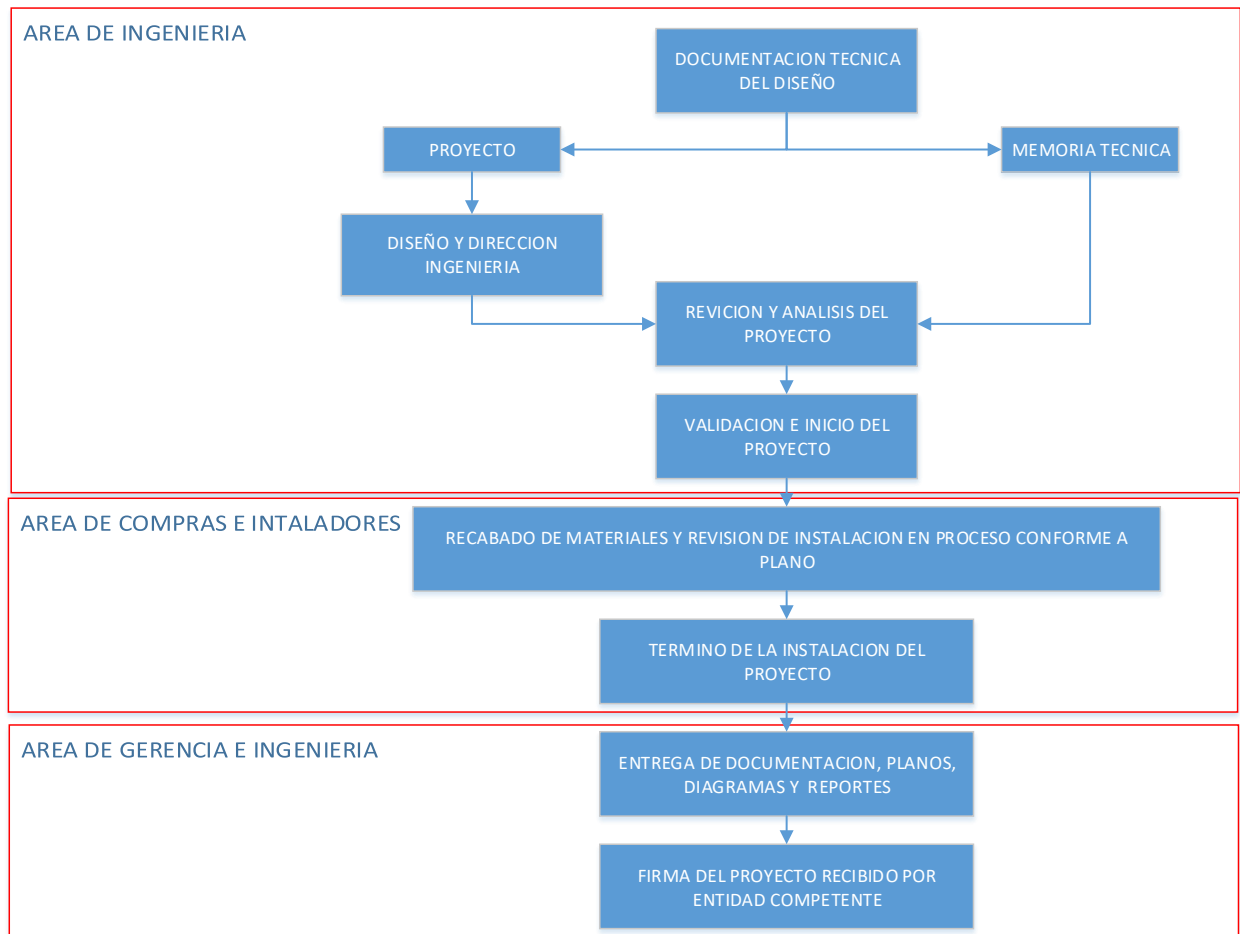
TIERRA FISICA DE INSTALACION ELECTRICIA

Para la instalación de la tierra física se plantea utilizar este material:

- 3 varillas cooper 5/8" con protocolo.
- 20 mts Cable desnudo cal. 4/0.
- 1 registro de concreto de 40x40x60 cm.
- 4 bote de químico activador de tierra física GEM.
- 2 barras de cobre de 1"x 3" de 1/8" de grosor
- 2 tornillos de cobre o bronce (en su defecto).
- 1 bote de grasa penetrox
- 1 lote de cargas de soldadura exotérmica (el valor depende del molde a utilizar).
- 1 tramo de tubo PVC de 3/4".
- 1 curva de PVC de 3/4".
- 1 kit electrodo LD-50CC (en caso de no llegar al valor en ohm indicado en la norma).
- 1 lote consumibles (chispero, terminales, etc.).

Nota: esta tierra física solo es para la instalación eléctrica.

ESQUEMA DE DESARROLLO DEL PROYECTO



CONCLUSIÓN

Con lo expuesto, en unión de los demás documentos que componen este proyecto, se cree haber descrito la instalación objeto de proyecto, la cual someteremos a la consideración de los Organismos competentes para su aprobación y todo ello en cumplimiento de lo establecido en el vigente reglamento de la STPS, al cual habrán de acogerse cuantas dudas surjan en la realización de la instalación de referencia.