

**MEMORIA TECNICA DESCRIPTIVA DEL ESTUDIO Y
DISEÑO DEL SISTEMA ELÉCTRICO Y ELECTRONICO
PARA EL PROYECTO
EDIFICIO LIDESER**

QUITO, Mayo del 2019

MEMORIA TECNICA DESCRIPTIVA DEL SISTEMA ELECTRICO DE INTERIORES DEL EDIFICIO LIDESER

OBJETIVO:

El presente trabajo, tiene como objetivo, el ESTUDIO Y DISEÑO DEL SISTEMA ELÉCTRICO PARA EL PROYECTO CASA SAN TOLA. Con el estudio y diseños, inmediatamente podría contratar la construcción de estas instalaciones, para implementar en obra.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:

El proyecto en mención, se encuentra ubicado en la calle Vicente León N9-52 Sector Tola Alta del Centro Histórico de Quito.

Esta edificación contiene: 2 Locales comerciales, 1 oficina, 7 departamentos, y un -area para actividades comunales de los todas las áreas están adecuadamente distribuidas, brindando comodidad al usuario.

REFERENCIAS APLICADAS AL PROYECTO:

Con la finalidad de tener un buen diseño eléctrico interior que cubra y abastezca todas las necesidades actuales y futuras de la construcción, se ha cumplido con el Código Nacional Eléctrico Ecuatoriano.

DISEÑO PROPUESTO

ACOMETIDA EN BAJA TENSIÓN Y MEDIDOR

La alimentación de energía desde la red eléctrica hacia la construcción será de acuerdo con las normas de construcción municipales y Empresa eléctrica Quito.

Se utilizara un tablero de 12 medidores conforme a las normas de la EEQ., a fin de abastecer a cada uno de los departamentos, locales y área de servicios generales.

El cable para utilizar debe estar bajo norma de la Empresa Eléctrica y de características adecuadas para este trabajo, lo cual se contempla en el proyecto de la Empresa eléctrica Quito, y que será aprobado para este edificio.

TABLERO DE DISTRIBUCIÓN

Cada oficina, local o departamento tendrá un tablero de distribución, en el cual se encontrarán los dispositivos de protección y corte necesarios para proteger los aparatos eléctricos del usuario.

Este tablero de distribución, serán del tipo centro de carga, adecuados para empotrar en la pared, marca SQUARE D o similares, con barras de cobre de capacidad suficiente para satisfacer las cargas que se indican en los cuadros de carga. Adicionalmente, contendrán todos los interruptores termo magnéticos que se indican en dichos cuadros, debiendo tener una capacidad de interrupción mínima a las corrientes de cortocircuito de 6kA.

Se estableció la posibilidad de un crecimiento futuro, por lo que se ha dejado espacios de reserva en este tablero.

ALIMENTADORES

Se ha previsto la instalación de un alimentador del calibre correspondiente según estudio de carga, y adjunto, que llevará energía desde cada medidor (M) hasta el tablero correspondiente.

Estos alimentadores, viajarán desde el tablero de medidores por canaleta hacia el ducto vertical, o desde este ducto hacia cada oficina o local se utilizará tubería EMT del diámetro indicado hacia el tablero de distribución de cada uno, como se indica en planos. En el caso de los departamentos se utilizará manguera negra que quedará perdida en el tumbado de cada departamento.

Estos alimentadores han sido diseñados para transportar la potencia necesaria al tablero, con una caída de tensión máxima del 3%, medida desde el medidor hasta el tablero de distribución.

El recorrido y calibres de los cables, se encuentra señalado en el plano.

CIRCUITOS DE ILUMINACIÓN

Los puntos de iluminación incluyen las tuberías en EMT o mangueras con los respectivos accesorios abrazaderas, cajetín rectangular profundo, cajetín octogonal, elementos de sujeción a la losa, conductores tipo THHN flexible No 14 para fase y neutro.

El punto interruptor deberá considerar interruptor de 15 Amp – 250 V. con placa, material de aislamiento.

El tipo de iluminación previsto es luminarias empotradas para gypsum ODB FLAT 12w Led, como iluminación general. Se utilizará cintas LED de 10w por metro, para iluminación indirecta decorativa, y apliques de pared y reflectores para áreas comunales, en planos se indica la potencia de cada luminaria.

El calibre para los circuitos de iluminación se realizará con conductor calibre N° 14 AWG. Todos los cables irán dentro de tubería PVC de las dimensiones adecuadas de acuerdo al número de conductores que se instalen y previendo un crecimiento futuro.

CIRCUITOS DE TOMACORRIENTES

Los puntos de tomacorrientes incluyen las tuberías en EMT cuando va descubierta en techo con los respectivos accesorios y abrazaderas y cuando va empotrada, cajetín rectangular profundo, cajetín octogonal, elementos de sujeción a la losa, conductores tipo No 12THHN para fase y neutro y No 14THHN en tierra, pieza de tomacorriente doble de 15 Amp – 250 V. para tomas a 120 volt. con placa, tomacorriente simple de 20 Amp – 250 V. para tomas a 220 volt. Todas deberán tener conexión de tierra y las pruebas de funcionamiento

Para el caso de tomacorrientes especiales, se ha considerado circuitos independientes y exclusivos.

De acuerdo a los diferentes ambientes que tiene esta construcción, se ha proyectado un sistema que ofrezca la mayor flexibilidad posible. Se ha calculado una carga de 200 W por salida en general, sin embargo en los cuadros de carga se realiza la especificación de requerimiento de carga por cada tipo de tomacorriente en áreas específicas. El calibre para los circuitos de tomacorrientes se realizará con conductor calibre N° 12 AWG para la fase y neutro, y No 14AWG para la tierra salvo indicación contraria en los cuadros de carga.

El calibre para los circuitos de tomacorrientes especiales se realizará con conductor calibre N° 10 AWG para la fase y N° 12 AWG para neutro, salvo indicación contraria en los cuadros de carga.

Se respetará el código de colores básico:

- Blanco para conductor neutro.
- Negro, rojo y azul para las fases.
- Amarillo y naranja para usos especiales tales como retorno de interruptor, conmutadores, etc.
- Verde para tierra.

ALTURA DE MONTAJE

Las alturas a las cuales deben colocarse piezas y salidas respecto del nivel del piso terminado, son las siguientes:

Interruptores	1.4 m
Tomacorrientes	0.35 m
Salidas especiales	1.2 m
Tableros	1.4 m sobre el nivel del piso terminado.

Todos los materiales a ser usados en la construcción deberán ser nuevos y de primera calidad, la construcción de las instalaciones deberá ser realizada por personal técnico calificado y bajo la supervisión de un técnico especializado.

MALLA DE TIERRA

Todas las salidas de tomacorrientes en este proyecto tendrán la toma polarizada, es decir, tendrán el terminal adecuado de puesta a tierra la misma que irá conectada a una barra de tierra dispuesta en el interior de cada tablero eléctrico

Para instalar la malla de tierra, se deberá clavar en suelo virgen en el sitio indicado en el proyecto a una profundidad de 70 cm., una malla de tierra conformada por 4 varillas copperweld de 16 mm de diámetro y 180 cm. de longitud unidas mediante conductores de cobre desnudo No. 2 AWG. Todos los empalmes relativos al sistema de tierra deberán ser unidos con soldadura de termofusión tipo "CADWELD" electrosoldada mediante reacción química. La derivación a los tableros de distribución y a cada circuito se realiza con cables cuyos calibres se dan en los diagramas unifilares.

Para la instalación de la malla de tierra se deberá medir la resistividad del terreno y se probará la resistencia final de la malla de tierra, cuyo valor no deberá exceder de 5 ohmios.

ING. JORGE FABARA
CONSULTOR