



PROYECTO:

**“REHABILITACIÓN DEL HOTEL QUITO DE LAS
PLANTAS NRO 05 Y 06”**

MEMORIA TÉCNICA

--- Diseño Eléctrico de Interiores ---

Autores

CARGO	NOMBRE	CÉDULA / RUC	FIRMA
<i>PROPIETARIO</i>	CHINA ROAD AND BRIDGE CORPORATION	1792345189001	
<i>PROFESIONAL</i>	Ing. Luis Dalgo Andrade	1713091997	

1.0 SISTEMA ELÉCTRICO ACTUAL

El Servicio de energía eléctrica del Hotel Quito lo provee la Empresa eléctrica quito mediante la conexión de dos alimentadores en media tensión de 6kV a la red de la EEQ:

Cámaras de Transformación

En el Hotel Quito existen actualmente 2 cámaras de transformación que están funcionando con normalidad

Cámara T1

Esta cámara la componen 1 transformador trifásico de 300 kVA relación 6300/220-127, esta cámara está ubicada junto al caldero en el subsuelo 2

Cámara T2

Esta cámara la componen 3 transformadores monofásicos de 190 kVA relación 6300/220-127 esta cámara está ubicada en el lado sur del hotel junto a cuarto de mantenimiento en el subsuelo 1

Tableros de distribución

Los tableros de distribución están ubicados en las cámaras de transformación y conectan a centros de carga ubicados en el Hotel Quito, se debe tener un plan de mantenimiento para actualizar elementos del sistema para brindar un servicio adecuado a las personas que hacen uso de sus instalaciones.

Tablero TDP-1

Este tablero está ubicado en la cámara de transformación T1 junto al caldero en el subsuelo 2

Tablero TDP-2

Este tablero está ubicado en la cámara de transformación T2 ubicada en el lado sur del hotel junto a cuarto de mantenimiento en el subsuelo 1.

Generadores de emergencia

En el Hotel Quito existen actualmente 2 generadores de emergencia que están funcionando con normalidad

Generador 1

El generador 1 es de 200KVA trifásico 220-127

Generador 2 es de 538kVA trifásico 220-127

Tablero TDP-2

Este tablero está ubicado en la cámara de transformación T1 junto al caldero en el subsuelo 2

El sistema de distribución en bajo voltaje actual que existe en cada uno de los pisos es radial y tiene la siguiente configuración:

- Acometida a tableros secundarios.
- Circuitos de iluminación, tomacorrientes y salidas especiales.

Todos los circuitos de iluminación y fuerza de los diferentes ambientes utilizan ductería de polietileno negro de diferentes diámetros para conducir los conductores son del tipo THHN. Esta ductería esta empotrada en la pared.

En cada piso se encuentran distribuidos tableros centros de carga donde se protegen los circuitos con breakers de diferente capacidad según anexo

Existen cargas especiales como ascensores, bombas que tienen circuitos independientes para cada carga especial con una protección adecuada con breakers de diferente capacidad y dimensionamiento de alimentadores que garantizan un correcto funcionamiento.

Los transformadores que existen en el Hotel Quito están en constante mantenimiento a cargo de la EEQ, lo que brinda una calidad de servicio al usuario final, evitando cortes de energía por falla de los mismos.

Certificación de instalaciones

El sistema eléctrico del Hotel Quito durante las evaluaciones realizadas se encontraba operativo y funcionando normalmente,

De manera complementaria se debe tener un plan de mantenimiento preventivo y correctivo para brindar un servicio adecuado a las personas que hacen uso de sus instalaciones a corto y mediano plazo.

Cabe indicar que, dentro de la evaluación realizada no se hicieron mediciones; pero sí se constató la operatividad de los sistemas de iluminación y de fuerza para las habitaciones y áreas comunes de la infraestructura.

La rehabilitación del piso 5 y 6 son arquitectónicas y no por alguna falla del sistema eléctrico existente.

1.1 Franja de protección

En la observación del IRM de la franja de protección definitivas que deben establecerse según los detalles que consta en el proyecto eléctrico respectivo aprobado por la EEQ. Se puede indicar que mediante oficio Nro. EEQ-GGS-2021-0088-OF emitido el 06 de septiembre de 2021, el Ing. Juan Oswaldo Merizalde Martínez, GERENTE DE GENERACION Y SUBTRANSMISIÓN (E) de la EEQ indica que “En atención a lo solicitado mediante Oficio sin número del 4 de agosto de 2021 y luego de realizada la inspección correspondiente, me permito informar a usted que el predio Nro. 98963 del Hotel Quito, NO se encuentra afectado por el paso de la Línea de Transmisión Derv. S/E 24 - Derv. S/E 12 en 46 kV.”

2.- ANTECEDENTES

2.1. OBJETIVO.-

Conforme al diseño planteado para EL Hotel Quito piso 5 y piso 6, se definió los tipos de iluminación, tomacorrientes y salidas especiales. En coordinación con las restantes Ingenierías involucradas en el proyecto se confirmaron los requerimientos eléctricos de cada una de ellas y que no existan contraposiciones entre las diferentes instalaciones.

A continuación se detallan los principales criterios técnicos utilizados para el diseño del sistema eléctrico.

El sistema de distribución en bajo voltaje en cada uno de los pisos será radial y tendrá la siguiente configuración:

- Acometida a tableros secundarios.
- Circuitos de iluminación, tomacorrientes y salidas especiales.

Las caídas de voltaje en los diferentes circuitos de iluminación, tomacorrientes y salidas especiales de cada ambiente se encontrarán dentro de los límites en función de los conductores utilizados en cada caso, asegurando que la caída de voltaje total, hasta las diferentes salidas de energía sea menor o igual al 3%.

Se ha previsto una reserva de potencia aún disponible del 10% en el centro de carga.

Se han previsto espacios de reserva para alimentar a circuitos futuros en el panel de distribución final (centro de carga).

Existen cargas especiales como cocinas de inducción, secadoras, lavadoras que tienen circuitos independientes para cada carga especial con una protección adecuada con breakers de diferente capacidad y dimensionamiento de alimentadores que garantizan un correcto funcionamiento.

Todos los circuitos de iluminación y fuerza de los diferentes ambientes utilizarán ductería EMT 3/4" para conducir los conductores que serán del tipo THHN. Esta ductería irá empotrada en la pared.

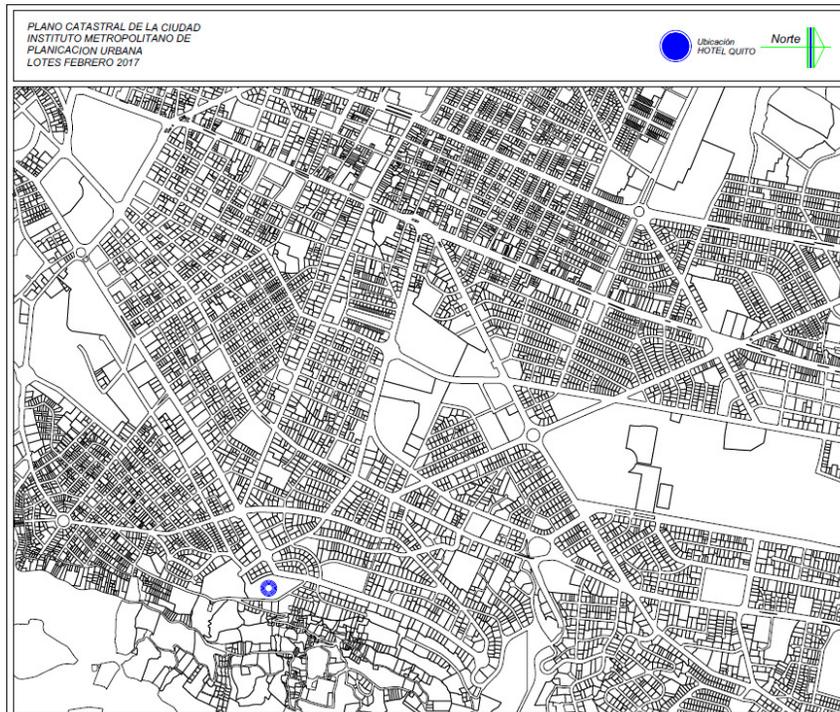
La iluminación de los diferentes ambientes es básicamente tipo LED, con salidas de iluminación led. En los planos adjuntos se establecen las luminarias a instalarse en cada ambiente.

Todas las salidas de tomacorrientes tienen su conductor de tierra, por lo tanto el centro de carga desde donde se alimentan estos tomacorrientes deberán disponer del conductor de tierra. Cada salida se ha previsto para que tenga una carga de 200 vatios. Los circuitos de tomacorrientes contienen no más de 2000 vatios de carga total, lo que implica una protección con interruptor termomagnético de 32 amperios.

Para salidas de energía con más de 1000W a una sola carga, se ha establecido instalar un alimentador exclusivo, en polietileno de 19 mm de diámetro, utilizando los cables de calibres adecuados que aseguren un funcionamiento óptimo del equipo instalado.

1.2. UBICACIÓN Y DATOS.-

El Hotel Quito se encuentra ubicado en la Av. Gonzales Suarez N27-142



II.- INSTALACIONES ELECTRICAS INTERIORES

2.1.- ACOMETIDA DE BAJA TENSIÓN.

La acometida principal va a ir desde TDP(existente) hasta TD1 con calibre AWG N6 para las fases, calibre AWG N8 para las neutro y calibre AWG N8 para tierra.

en el piso 5 y desde TDP(existente) hasta TD2 con calibre AWG N6 para las fases, calibre AWG N8 para las neutro y calibre AWG N8 para tierra.

Alimentador desde circuito secundario: 3x6 + 1x6 THHN + 1x8 AWG

2.4.- DISTRIBUCIÓN DE LOS CIRCUITOS.-

2.4.1.- Iluminación.-

Cada piso tiene varios circuitos de iluminación.

En las áreas definidas, se ha establecido el control de los circuitos de iluminación, mediante el empleo de interruptores, conmutadores, de acuerdo al uso de cada ambiente y la respectiva circulación de personas.

Los alimentadores a los circuitos de iluminación serán de cobre de calibre no menor al N° 12 AWG tipo THHN.

La distribución de los circuitos de iluminación se realiza a través de las tuberías ubicadas sobre paredes y losa correspondiente.

- Las instalaciones irán empotradas por losas y paredes, con tubería tipo Conduit o manguera negra de polietileno de los diámetros indicados en los planos. El conductor será No. 12 AWG, a no ser que se especifique otra cosa. Se usarán colores azul o negro para fases, blanco para neutro y amarillo para los retornos de los interruptores.
- La interconexión de los conmutadores deberá realizarse por tubería empotrada en contrapisos o losas.
- En sala comunal se instalarán lámparas fluorescentes de 60 W empotradas en cielo falso. Para bodegas y áreas de servicio se diseña la colocación de luminarias tipo ojo de buey incandescentes de 60W con su interruptor independiente. Todas estas estarán controladas desde los tableros de servicios

2.4.2.- Tomacorrientes.-

- El sistema de tomacorrientes ha sido proyectado de tal manera que ofrezca la mayor flexibilidad posible en su uso, e inclusive se ha considerado que todos sean de tipo polarizado (3 polos) con conexión a tierra, para de esta forma evitar las corrientes de toque. Se ha considerado una carga de 200 Volt-amperios por salida normal de 120 V.
- Todos los circuitos de tomacorrientes han sido diseñados para una capacidad máxima de 2100 volt-amperios y serán alimentados por conductores de cobre de calibre no menor al N° 12 AWG para las fases y neutro y N° 14 AWG para la tierra, con aislamiento tipo THHN.

2.4.3.- Cargas especiales.-

SALIDAS ESPECIALES Y DE FUERZA.

- Se requieren salidas especiales a 220V, monofásicas. Las salidas especiales han sido proyectadas de tal manera que ofrezcan la mayor funcionalidad, se ha considerado que todos sean de tipo polarizado (2 polos) para fases con derivación a tierra y neutro donde se requiera.
- Se han considerado salidas con cargas de acuerdo a la capacidad de los equipos o cargas típicas de los aparatos, y con tomas de acuerdo a los requerimientos de los mismos.
- Todos los circuitos de salidas especiales serán independientes o expresos, serán alimentados por conductores de cobre de tipo THHN, retardantes al fuego, limitantes de gases y con calibres según se indican en los planos; los cuales deberán asegurar una caída de voltaje no mayor al 1% del voltaje nominal.

IV.- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

4.1.- SISTEMAS DE CANALIZACIÓN.-

Está constituido por los medios que sirven para canalizar los conductores que forman los circuitos eléctricos y electrónicos. Este sistema se conforma principalmente por las tuberías de canalización, cajas para salidas y paso de conductores.

4.1.1.- Tuberías.-

- Los radios de curvatura de las tuberías deberán estar de acuerdo con el National Electrical Code.
- El diámetro mínimo interior de las tuberías será de 3/4" y éste no aparece en los planos. Diámetros diferentes que se utilicen dentro del proyecto se indicarán junto al trazado de la tubería.
- Los tramos de tubería deberán ser acoplados a través de uniones apropiadas para el diámetro correspondiente, serán de tipo tornillo y de material similar al de las tuberías.
- La tubería se conectará a cajas de empalme o de salida, con conectores apropiados de tornillo y contratuerca de material similar al de las tuberías.
- Todas las tuberías instaladas en el piso y paredes deberán ser empotradas.
- Todas las tuberías que se instalen bajo la losa se sujetarán a ésta por medio de abrazaderas para el diámetro apropiado de la tubería.

4.1.2. Cajas.-

Para las salidas de iluminación se utilizarán cajas del tipo EMT octogonales de 95 x 95 x 35 mm con la respectiva tapa. Para las salidas de interruptores y tomacorrientes se utilizarán cajas rectangulares reforzadas de 11,9 x 5,4 x 3,5 cm.

Como cajas de conexión y/o paso se emplearán los cajetines octogonales descritos anteriormente y además las cajas EMT cuadradas de 10x10x3,5cm reforzadas, con tapa.

4.1.3. Conductores eléctricos.-

Los conductores para los circuitos de iluminación y tomacorrientes serán de cobre multihilo y con un aislamiento para 600 V tipo THHN. El calibre a utilizarse será del N° 10 , N° 12 Y No. 14 AWG .

CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES

Se respetará el siguiente código de colores básico:

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

No se permitirá instalar los conductores de ningún circuito, ni parte del mismo si no está terminada y aceptada totalmente la instalación de la tubería correspondiente.

5.1.1. Cajas Sistema de puesta a tierra sistema

Todas las salidas de tomacorrientes en este proyecto tendrán la toma polarizada, es decir, tendrán la tercera pata de puesta a tierra la misma que irá conectada a una malla de puesta a tierra.

Para el efecto, se deberá conectar A la malla de tierra existente. Todos los empalmes relativos al sistema de tierra deberán ser unidos con soldadura de termofusión tipo “CADWELD” electrosoldada mediante reacción química.

Ing. Luis Dalgo Andrade
Ingeniero Eléctrico
Reg. Senescyt:1001-10-1024669