

**INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNA  
MEMORIA TÉCNICA**

<b>Proyecto</b>	KFC Plaza San Francisco	
<b>Ubicación</b>	Quito, Ecuador.	
<b>Fecha</b>	08 de diciembre de 2022	

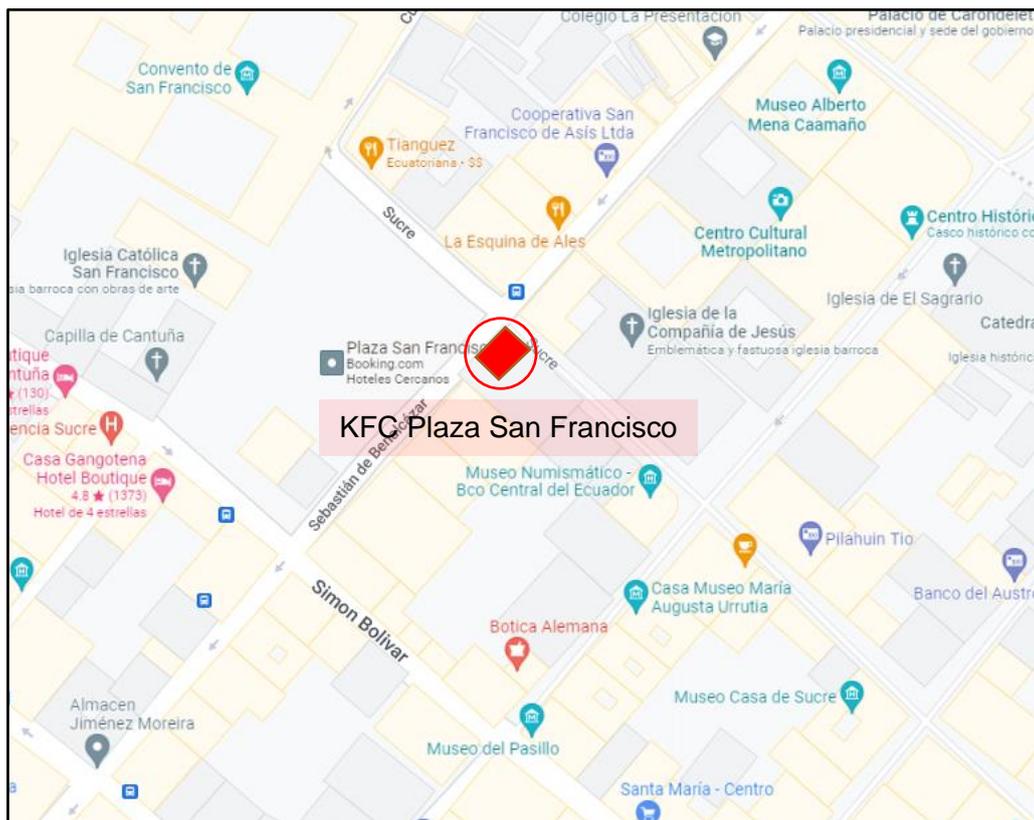
## 1.- ANTECEDENTES

### 1.1.- INTRODUCCIÓN

Se presenta la memoria técnica y especificaciones de construcción para los sistemas eléctricos interiores a instalarse en el local **KFC Plaza San Francisco**, de acuerdo con las normas y requerimientos constructivos vigentes.

### 1.2- UBICACIÓN

El local en mención se encuentra en la calle Sebastián de Benalcázar y Sucre, Centro Histórico de Quito.



## 2.- DETALLES DE INSTALACIÓN

### 2.1.- ILUMINACIÓN

El sistema de iluminación se ha realizado tomando en cuenta Iluminación directa, para obtener un adecuado nivel lumínico en todos los ambientes. Para esto se ha considerado que:

- Las instalaciones irán empotradas por losas y paredes, con tubería metálica EMT, el conductor será No. 14 AWG, a no ser que se especifique otra cosa. Se usarán colores azul o negro para fases, blanco para neutro y rojo para los retornos de los interruptores.
- En la cocina se ha previsto instalar luminarias tipo panel LED de 60 x 60 cm para empotrar con una potencia de 45W.
- En la zona del salón se instalarán luminarias tipo LED tipo ojo de buey para empotrar de 18W, además de luminarias decorativas tipo colgantes de 15W.
- En la zona del mostrador se instalarán luminarias tipo LED tipo ojo de buey para empotrar de 25W.

### 2.2.- TOMACORRIENTES

El sistema de tomacorrientes se ha realizado tomando en consideración los siguientes criterios:

- Proporcionar facilidad de conexión de equipos eléctricos en todos los ambientes del local.
- Las instalaciones irán empotradas por losas y paredes, con tubería metálica tipo EMT de los diámetros indicados. El conductor será dimensionado dependiendo de las características técnicas de cada uno de los equipos. Para los tomacorrientes de 110V se cableará tres conductores para: Fase, Neutro y Tierra; los cables de Fases y Neutro del mismo calibre (No. 12 AWG) y el cable para tierra un calibre inferior, es decir, No. 14 AWG.
- Normalmente se usarán cables de colores rojo, negro o azul para fases, blanco para neutros y verde para las tierras.

- Para los tomacorrientes a 220V dependiendo del equipo se realizará el cableado.
- Todos los tomacorrientes serán dobles y polarizados.

### 3.- CARGA INSTALADA Y DEMANDA ELÉCTRICA

Las características del tipo de actividad permiten catalogar a los requerimientos de energía como usuario **Tipo Comercial**. La Demanda Máxima Unitaria (DMU) del proyecto KFC Plaza San Francisco es de **104.28 kVA**. Por lo cual, se recomienda un transformador de **112.5 kVA**.

El detalle de las se lo puede observar claramente en el Anexo 1 correspondiente al estudio de carga.

### 4.- CÁLCULO DE ACOMETIDA PRINCIPAL

Se estima una distancia aproximada desde el transformador hasta el tablero de distribución principal de **20 metros** para la carga de 112.5 kVA. Realizando el cálculo correspondiente, se obtiene un alimentador con doble conductor 4/0 AWG TTU de Aluminio para cada una de las tres fases con una caída de voltaje de **0.77 %**, y un conductor 4/0 AWG TTU de Aluminio para el Neutro. La Normativa establece que la caída de voltaje no debe exceder el 3%. El detalle del cálculo de la caída de tensión se lo puede apreciar en el Anexo 2.

### 5.- TABLEROS Y SUBTABLEROS DE DISTRIBUCIÓN

Los tableros de distribución serán normalizados, tipo armario con un tablero metálico, galvanizado, adecuada para contener disyuntores termo magnéticos indicados en el diagrama unifilar de los planos eléctricos con un voltaje de operación 220/127 V y debe cumplir con las normas establecidas por la entidad reguladora respectiva. Los sub-tableros serán de tipo centro de carga, trifásicos, 220/127 voltios, y

están destinados a contener los disyuntores termo magnéticos enchufables, indicados en los respectivos diagramas en planos.

## 5.1.- DISTRIBUCIÓN DE CIRCUITOS EN TABLEROS

Para la distribución de circuitos en tableros se realizó los cuadros de carga para cada uno de los equipos del local como se puede observar en el Anexo 3. Los cálculos están realizados para un máximo del 3% de caída de voltaje, la demanda de energía está calculada para 11 horas diarias en 30 días.

A continuación, se presenta el listado de circuitos con los calibres de conductores correspondientes.

### DISEÑO ELÉCTRICO EQUIPOS DE COCINA

No.	DETALLE	ESPECIFICACIÓN	CALIBRE DEL CONDUCTOR
	CIR. B1	BY PASS	
	CIR. B2	BY PASS	F: 1(10) + N: 1(10) + T: 1(14) THHN
29	CIR. N1	CAJA REGISTRADORA	F: 1(14) + N: 1(14) + T: 1(14) THHN
75	CIR. N2	REFRIGERADOR BAJO. APOYO BEBIDAS Y POSTRES	F: 1(14) + N: 1(14) + T: 1(14) THHN
28	CIR. N3	DISPENSADOR DE COLAS	F: 1(12) + N: 1(12) + T: 1(14) THHN
7	CIR. N4	CRESCOR	F: 1(10) + N: 1(10) + T: 1(14) THHN
7	CIR. N5	CRESCOR	F: 1(10) + N: 1(10) + T: 1(14) THHN
12	CIR. N6	ESTACION DE PAPAS	F: 1(12) + N: 1(12) + T: 1(14) THHN
16	CIR. N7	CARAMELIZADORA	F: 1(10) + N: 1(10) + T: 1(14) THHN
32	CIR. N8	WARMER	F: 1(10) + N: 1(10) + T: 1(14) THHN
45	CIR. N9	CONGELADOR VERTICAL	F: 1(14) + N: 1(14) + T: 1(14) THHN
3	CIR. N10	MESA REFRIGERADA	F: 1(14) + N: 1(14) + T: 1(14) THHN
50	CIR. N11	PLANCHA DE TWISTER	F: 1(10) + N: 1(10) + T: 1(14) THHN
22	CIR. N12	BOX MIX DE COLAS / BIN DE COLAS	F: 1(14) + N: 1(14) + T: 1(14) THHN
	CIR. N13	SECADOR DE MANOS DISCAPACITADOS	F: 1(12) + N: 1(12) + T: 1(14) THHN
	CIR. N14	TOMAS SALÓN	F: 1(14) + N: 1(14) + T: 1(14) THHN
	CIR. N15	MOTOR PUERTA	F: 1(14) + N: 1(14) + T: 1(14) THHN
45a	CIR. N16	CONGELADOR VERTICAL DOBLE	F: 1(14) + N: 1(14) + T: 1(14) THHN
25	CIR. N17	MESA DE APANADOS	F: 1(14) + N: 1(14) + T: 1(14) THHN
25	CIR. N18	MESA DE APANADOS	F: 1(14) + N: 1(14) + T: 1(14) THHN
47a	CIR. N19	REFRIGERADOR VERTICAL	F: 1(14) + N: 1(14) + T: 1(14) THHN
40	CIR. N20	OFICINA	F: 1(14) + N: 1(14) + T: 1(14) THHN
62	CIR. N21	RACK DE SISTEMAS	F: 1(14) + N: 1(14) + T: 1(14) THHN
	CIR. N22	SECADOR DE MANOS MUJERES	F: 1(12) + N: 1(12) + T: 1(14) THHN
	CIR. N23	SECADOR DE MANOS HOMBRES	F: 1(12) + N: 1(12) + T: 1(14) THHN

68	CIR. NB1	MESA CALIENTE - FRÍA (FUSIÓN)	F: 2(10) + N: (0) + T: 1(14) THHN
42	CIR. NB2	OLLA ARROCERA	F: 2(10) + N: (0) + T: 1(14) THHN
6	CIR. NB3	FAST FORWARD	F: 2(10) + N: (0) + T: 1(14) THHN
30	CIR. NB4	MÁQUINA DE HIELOS	F: 2(10) + N: (0) + T: 1(14) THHN
53	CIR. NB5	TANQUE CALENTADOR DE AGUA	F: 2(10) + N: (0) + T: 1(14) THHN
	CIR. NB6	TOMA MANTENIMIENTO	F: 2(10) + N: (0) + T: 1(14) THHN
42	CIR. NB7	OLLA ARROCERA	F: 2(10) + N: (0) + T: 1(14) THHN
34	CIR. NB8	CUARTO DE REFRIGERACIÓN	F: 2(10) + N: 1(12) + T: (0) THHN
8	CIR. NB9	COCINA INDUSTRIAL 2 QUEMADORES	F: 2(10) + N: 1(12) + T: (0) THHN
71	CIR. NB10	HHC 903	F: 2(12) + N: (0) + T: 1(14) THHN
71	CIR. NB11	HHC 903	F: 2(12) + N: (0) + T: 1(14) THHN
36	CIR. TR1	MÁQUINA DE HELADOS	F: 3(10) + N: (0) + T: 1(14) THHN
36	CIR. TR2	MÁQUINA DE HELADOS	F: 3(10) + N: 1(12) + T: (0) THHN
24	CIR. TR3	CAMPANA DE EXTRACCIÓN	F: 3(10) + N: (0) + T: 1(14) THHN
39	CIR. TR4	MONTACARGAS	F: 3(12) + N: 1(12) + T: 1(14) THHN
39	CIR. TR5	MONTACARGAS	F: 3(12) + N: 1(12) + T: 1(14) THHN
2	CIR. TR6	FREIDORA DE PAPAS	F: 3(8) + N: (0) + T: 1(12) THHN
2	CIR. TR7	FREIDORA DE PAPAS	F: 3(8) + N: (0) + T: 1(12) THHN
5	CIR. TR8	FASTRON	F: 3(8) + N: (0) + T: 1(12) THHN
5	CIR. TR9	FASTRON	F: 3(8) + N: (0) + T: 1(12) THHN
10	CIR. TR10	FREIDORA DE 6 CABEZAS	F: 3(8) + N: (0) + T: 1(10) THHN
1	CIR. TR11	FREIDORA DE 6 CABEZAS	F: 3(8) + N: (0) + T: 1(10) THHN
	CIR. TR12	EXTRACTOR DE 2 HP	F: 3(10) + N: (0) + T: 1(14) THHN
	CIR. C1	LÁMPARA DE EMERGENCIA	F: 1(14) + N: 1(14) + T: (0) THHN
	CIR. C2	LETREDO DE SALIDA	F: 1(14) + N: 1(14) + T: (0) THHN

### CIRCUITOS REGULADOS

No.	DETALLE	ESPECIFICACIÓN	CALIBRE DEL CONDUCTOR
43	CIR. R1	MENÚ DIGITAL	F: 1(14) + N: 1(14) + T: 1(14) THHN
43	CIR. R2	MENÚ DIGITAL	F: 1(14) + N: 1(14) + T: 1(14) THHN
	CIR. R3	CONTROL MENÚ DIGITAL	F: 1(14) + N: 1(14) + T: 1(14) THHN
29	CIR. R4	CAJA REGISTRADORA	F: 1(14) + N: 1(14) + T: 1(14) THHN
29	CIR. R5	CAJA REGISTRADORA	F: 1(14) + N: 1(14) + T: 1(14) THHN
74	CIR. R6	PANTALLA COUNTER	F: 1(14) + N: 1(14) + T: 1(14) THHN
i	CIR. R7	IMPRESORA	F: 1(14) + N: 1(14) + T: 1(14) THHN
	CIR. R8	PANTALLA TURNERO	F: 1(14) + N: 1(14) + T: 1(14) THHN
40	CIR. R9	OFICINA	F: 1(14) + N: 1(14) + T: 1(14) THHN
	CIR. R10	RACK DE SISTEMAS	F: 1(14) + N: 1(14) + T: 1(14) THHN
	CIR. R11	ALARMAS	F: 1(14) + N: 1(14) + T: 1(14) THHN
	CIR. R12	CÁMARAS	F: 1(14) + N: 1(14) + T: 1(14) THHN
	CIR. R13	BIOMÉTRICO	F: 1(14) + N: 1(14) + T: 1(14) THHN
	CIR. R14	KIOSKOS	F: 1(14) + N: 1(14) + T: 1(14) THHN

CIRCUITOS DE ILUMINACIÓN			
No.	DETALLE	ESPECIFICACIÓN	CALIBRE DEL CONDUCTOR
	CIR. LR1	ROTULO 1	F: 1(14) + N: 1(14) + T: (0) THHN
	CIR. LR2	ROTULO 2	F: 1(14) + N: 1(14) + T: (0) THHN
	CIR. L1	CIRCUITO DE ILUMINACIÓN 1	F: 1(14) + N: 1(14) + T: (0) THHN
	CIR. L2	CIRCUITO DE ILUMINACIÓN 2	F: 1(14) + N: 1(14) + T: (0) THHN
	CIR. L3	CIRCUITO DE ILUMINACIÓN 3	F: 1(14) + N: 1(14) + T: (0) THHN
	CIR. L4	CIRCUITO DE ILUMINACIÓN 4	F: 1(14) + N: 1(14) + T: (0) THHN
	CIR. L5	CIRCUITO DE ILUMINACIÓN 5	F: 1(14) + N: 1(14) + T: (0) THHN
	CIR. L6	CIRCUITO DE ILUMINACIÓN 6	F: 1(14) + N: 1(14) + T: (0) THHN
	CIR. L7	CIRCUITO DE ILUMINACIÓN 7	F: 1(14) + N: 1(14) + T: (0) THHN
	CIR. L8	CIRCUITO DE ILUMINACIÓN 8	F: 1(14) + N: 1(14) + T: (0) THHN
	CIR. L9	CIRCUITO DE ILUMINACIÓN 9	F: 1(14) + N: 1(14) + T: (0) THHN
	CIR. L10	CIRCUITO DE ILUMINACIÓN 10	F: 1(14) + N: 1(14) + T: (0) THHN
	CIR. L11	CIRCUITO DE ILUMINACIÓN 11	F: 1(14) + N: 1(14) + T: (0) THHN
	CIR. L12	CIRCUITO DE ILUMINACIÓN 12	F: 1(14) + N: 1(14) + T: (0) THHN
	CIR. L13	CIRCUITO DE ILUMINACIÓN 13	F: 1(14) + N: 1(14) + T: (0) THHN

## 6.- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

### 6.1.- 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.

#### 6.1.1.- TUBERÍAS

- Todas las instalaciones eléctricas y electrónicas deberán canalizarse dentro de tuberías conduit de tipo EMT.
- Se podrá utilizar curvadora para formar arcos de hasta 90 grados en tubería que no excedan 1” de diámetro interior. Para tuberías de 1-1/4” o diámetros interiores mayores, se utilizarán codos Conduit EMT apropiados.
- Los radios de curvatura de las tuberías deberán estar de acuerdo con el National Electrical Code (NEC2020).

A continuación, se indican algunos principios generales para el montaje de tuberías:

- 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.
- Los cortes de tubería deben ser perpendiculares al eje longitudinal y eliminando toda rebaba.
- Durante la construcción las bocas de los tubos que no terminan en cajas deberán ser adecuadamente tapadas para evitar el ingreso de materiales extraños en su interior.
- Todas las tuberías deberán sujetarse de la losa directamente y no utilizando otras tuberías de instalaciones eléctricas, telefónicas o de otro tipo de instalación. Tampoco se deben soportar en ductos destinados para circulación de aire forzado o similares.
- Una vez concluidas las losas y paredes se procederán a la limpieza de tuberías para adecuar su interior para el paso de conductores.

### 6.1.2.- CAJAS

La instalación de cajas tiene dos objetivos, el primero para facilitar el paso de los conductores que alimentan los circuitos y el segundo como puntos terminales para la instalación de piezas de salida específicas.

En general se ha previsto la instalación de los siguientes tipos de cajas:

- Para salidas de luz, detectores, parlantes, y cajas de empalmes o paso: Cajas Conduit metálicas galvanizadas, octogonales grandes y profundas de 100 x 54 mm y 1.3 mm de espesor.
- Para salida de tomacorrientes, interruptores, teléfonos, televisión, portero eléctrico y sensores de todo tipo: Cajas Conduit metálicas, galvanizadas, rectangulares profundas, de: 100x54x54 mm y 1.3 mm de espesor.

- Todas las cajas tendrán su tapa apropiada y deberán empotrarse en la pared o en el piso o simplemente sujetarse a la losa, dependiendo del circuito que alimenten.
- Las cajas se instalarán siguiendo los principios generales que se señalan a continuación:
- Las cajas destinadas para salidas de iluminación, que se instalarán bajo la losa, deberán ser alineadas y soportadas por medio de clavos de anclaje.
- Las cajas que se instalarán en las paredes, empotradas y para la instalación de piezas, se ubicarán a la altura que se indican a continuación:
- Para tomacorrientes y salidas especiales a 0.40 m. sobre el nivel de piso terminado.
- Para interruptores, a 1.10 m. sobre el nivel de piso terminado.
- Las cajas rectangulares para interruptores, sensores, se instalarán verticalmente. Las cajas rectangulares para tomacorrientes se instalarán horizontalmente.
- Todas las cajas deberán taparse adecuadamente durante la construcción para asegurar la limpieza del interior tanto de las tuberías como de las cajas.
- Al final de la construcción todas las cajas deberán quedar completamente limpias, secas y con tapas apropiadas para el efecto.

## 7.- CONDUCTORES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Se ha previsto la instalación de conductores de cobre para las instalaciones eléctricas interiores, con una chaqueta exterior de PVC con aislamiento para 600 voltios y se utilizarán en todos los circuitos de iluminación y fuerza. Serán similares al tipo THHN y se deberán instalar conductores con diferentes colores de aislamiento para identificar las fases, neutro y tierra del sistema.

Se han seguido los siguientes criterios generales de diseño, para determinar los conductores apropiados:

- Los conductores que se instalen para los diferentes circuitos deberán tener un área de conducción que asegure una caída de tensión de 3% o menor con respecto al voltaje nominal, entre cada una de las salidas y el tablero de distribución.
- El número de conductores que pueden instalarse dentro de una tubería no debe exceder el indicado en el National Electrical Code.
- Todos los cables o conductores que se pasen a través de una tubería deberán ser cuidadosamente identificados de manera que se realice una instalación confiable del sistema, y ante todo tratando de evitar confusión en el cableado.
- El conductor de tierra deberá ser preferiblemente de color verde, sino deberá ser identificado claramente como tal.
- Igualmente, el conductor de neutro deberá ser en lo posible de color blanco.
- Para los Conductores de Fases se utilizará colores vivos como Azul, Rojo o Negro.

## 8.- ANEXOS

- Estudio de Carga
- Caída de Tensión
- Cuadros de Carga
- Planos eléctricos

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:  
**GABRIELA  
CAROLINA  
PADILLA JATIVA**

Ing. Gabriela Padilla.

REG. PROF. 1038-2020-2153738

REG. E.E.Q. 2021-I-2026

Teléfonos: 3 304 574

e-mail: [gabriela.padilla@opm.com.ec](mailto:gabriela.padilla@opm.com.ec)



# MEMORIA DESCRIPTIVA ESTADO ACTUAL

## INGENIERÍA ELÉCTRICA

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DE REHABILITACIÓN  
“PAZMIÑO (LOCAL KFC PLAZA SAN FRANCISCO)”

PARROQUIA CENTRO HISTÓRICO CALLES BENALCAZAR Y SUCRE  
PREDIO No. 67772

Noviembre 2022

## Contenido

1. ANTECEDENTES .....	2
2. OBJETIVO.- .....	2
3. DESCRIPCIÓN.- .....	2
4. REGLAMENTACIÓN.- .....	2
5. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA ELÉCTRICO.- .....	2
5.1 TRANSFORMADOR.- .....	2
5.2 TABLERO PRINCIPAL DE DISTRIBUCION.- .....	2
5.3 CENTROS DE CARGA.- .....	4
5.4 ILUMINACION .....	5
5.6 SALIDAS ESPECIALES .....	8
6. CONCLUSIONES .....	8

## **1. ANTECEDENTES**

Acorde con el marco de las ordenanzas del Distrito Metropolitano de Quito, de proteger y restaurar los bienes patrimoniales y que se encuentran en áreas históricas de la ciudad, los propietarios del inmueble deciden realizar el proyecto de rehabilitación "PAZMIÑO (LOCAL KFC PLAZA SAN FRANCISCO)".

Con base a los lineamientos establecidos para la aprobación de proyectos de rehabilitación en predios patrimoniales, se desarrolla la presente memoria descriptiva eléctrica para el predio N° 67772, clave catastral N° 4000112013, ubicado entre las calles Sucre y Benalcázar, barrio González Suarez, parroquia Centro Histórico, propiedad de PAZMIÑO CEVALLOS PATRICIO XAVIER Y OTROS, con la finalidad de proceder a la aprobación correspondiente por parte de la Comisión de Áreas Históricas y Patrimonio.

## **2. OBJETIVO.-**

Es dar a conocer el Estado Actual de las Instalaciones Eléctricas del PROYECTO ARQUITECTÓNICO DE REHABILITACIÓN "PAZMIÑO (LOCAL KFC PLAZA SAN FRANCISCO)", una vez que se ha realizado la inspección y análisis de las condiciones en que se encuentra.

Por tal razón, esta Memoria Técnica considera el estado actual de los circuitos alimentadores de los contadores de energía, tableros de distribución o centros de carga, circuitos de iluminación, circuitos de tomacorrientes y circuitos especiales del inmueble.

## **3. DESCRIPCIÓN.-**

El inmueble en el cual se implanta PROYECTO ARQUITECTÓNICO DE REHABILITACIÓN "PAZMIÑO (LOCAL KFC PLAZA SAN FRANCISCO)" consta de los siguientes niveles de construcción

- Planta Baja
- Planta Alta 1
- Planta Alta 2

## **4. REGLAMENTACIÓN.-**

En este informe se ha tenido en cuenta las especificaciones contenidas en el Código Eléctrico Ecuatoriano.

## **5. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA ELÉCTRICO.-**

### **5.1 TRANSFORMADOR.-**

El inmueble en el cual se implanta el proyecto de rehabilitación "PAZMIÑO (LOCAL KFC PLAZA SAN FRANCISCO)" no cuenta con Transformador de energía dentro de sus instalaciones, se provee de energía con una acometida subterránea desde la red de la EEQ hacia el tablero de medidores.

### **5.2 TABLERO PRINCIPAL DE DISTRIBUCION.-**

En la pared del lado este del patio central en la planta baja del inmueble, se encuentra el Tablero de Distribución Principal TDP, junto a los Tableros de Medidores como se puede observar en la imagen N°1, el mismo cuenta con quince (15) espacios para medidores de los cuales están utilizados ocho (8).



**Imagen N°1: Tablero de distribución principal y medidores de energía**

Al momento se encuentran dos tipos medidores instalados, unos de tipo monofásicos 1F de 2 hilos, conexión directa 120V 10(100) A 60Hz y los de tipo trifásicos 3F 4 hilos 3x210/121V 20-80 A 60Hz.



**Imagen N°2: Medidores de energía**

Son diseños de acuerdo a la época y cumplen con la normativa vigente, como se puede observar en la imagen N°4 se utiliza fusibles NH, el voltaje de salida de 210 voltios que en la actualidad el voltaje normalizado es de 220/127V.



Imagen N°3: Acometida y barras de energía



Imagen N°4: Fusibles

Desde la acometida se toma en cuenta la protección de 160 amperios por fase con fusibles NH, con alimentador AWG 3(1x1/0) + 1x2 TTU para alimentar al tablero de Distribución Principal (TDP).

### 5.3 CENTROS DE CARGA.-

Desde el TDP, salen con conductores de tipo TW calibre 6 AWG, la alimentación hacia las cajas de distribución finales en cada local.

Los tableros eléctricos del inmueble se encuentran en buenas condiciones, no se observa desorden en el cableado, ni existen malas conexiones, de todas formas, se recomienda realizar mantenimiento preventivo, limpieza y ajuste de piezas para una operación continua y estable durante su vida útil.



Imagen N°5: Tablero en Local comercial de la planta alta 2



Imagen N°6: Tablero en Local comercial de la planta alta 1

#### 5.4 ILUMINACION

En el inmueble se puede evidenciar el uso de diversos tipos de elementos para la iluminación corresponde a: luces incandescentes, focos led tipo ahorradores, lámparas fluorescentes, lámparas led y ojos de buey tipo led de distintos diámetros.

Los circuitos de iluminación del inmueble van desde los centros de carga con conductores TW #12 y #14 AWG para todos los tipos de luminarias descritas anteriormente, con protecciones adecuadas.

Los controles de encendido son interruptores simples y dobles de 15A y pulsadores como se muestra en la imagen N°8, además de contar con sistema de movimiento para el control de otras luces. Los conductores llegan a las luminarias dentro de manguera negra, tubería EMT y canaleta sobrepuesta.



**Imagen N°7: Iluminación con focos led.**



**Imagen N°8: iluminación con lámparas compactas fluorescentes autobalastadas (focos ahorradores).**

No se observó el uso de lámparas incandescentes, en algunos locales que se encuentran desocupados no cuentan con luminarias, sin embargo existen los puntos de iluminación para sistemas de iluminación dedicada.



**Imagen N°9: Iluminación con Lámparas fluorescentes compactas**



**Imagen N°10: iluminación con LED Downlights (ojos de buey LED)**

En general se cumple el nivel lumínico de algunos espacios con base a la normativa legal vigente tal como el Decreto Ejecutivo 2393, normas NEC y el libro luminotecnia de Publimedia de Miguel Ángel Sánchez Maza, por lo que se brinda un nivel adecuado de confort y seguridad a los usuarios.

ILUMINACIÓN MÍNIMA	ACTIVIDADES
20 luxes	Pasillos, patios y lugares de paso.
50 luxes	Operaciones en las que la distinción no sea esencial como manejo de materias, desechos de mercancías, embalaje, servicios higiénicos.
100 luxes	Cuando sea necesaria una ligera distinción de detalles como: fabricación de productos de hierro y acero, taller de textiles y de industria manufacturera, salas de máquinas y calderos, ascensores.
200 luxes	Si es esencial una distinción moderada de detalles, tales como: talleres de metal mecánica, costura, industria de conserva, imprentas.
300 luxes	Siempre que sea esencial la distinción media de detalles, tales como: trabajos de montaje, pintura a pistola, tipografía, contabilidad, taquigrafía.
500 luxes	Trabajos en que sea indispensable una fina distinción de detalles, bajo condiciones de contraste, tales como: corrección de pruebas, fresado y torneado, dibujo.
1000 luxes	Trabajos en que exijan una distinción extremadamente fina o bajo condiciones de contraste difíciles, tales como: trabajos con colores o artísticos, inspección delicada, montajes de precisión electrónicos, relojería.

**Tabla 1: Niveles de iluminación mínima para trabajos específicos**

Tabla de mínimos (LUX)

Áreas y clases de local	Mínimo (LUX)	Óptimo (LUX)	Máximo (LUX)
<b>Viviendas</b>			
Dormitorios	100	150	200
Cuartos de aseo	100	150	200
Cuartos de estar	200	300	500
Cocinas	100	150	200
Cuartos de trabajo o estudio	300	500	750
<b>Oficinas</b>			
Oficinas, mecanografiado, salas de proceso, conferencia	450	500	750
Grandes oficinas, CAD, CAM, CAE	500	750	1000
<b>Centros docentes</b>			
Aulas y laboratorios	300	400	500
Bibliotecas y salas de estudio	300	500	750

Tabla 2: Niveles de iluminación mínima para trabajos específicos y similares

### 5.5 TOMACORRIENTES.-

Dentro del inmueble existen múltiples tomacorrientes monofásicos 1F y bifásicos 2F entre empotrados y sobre puestos como se muestra en las imágenes N°11 y N°12, que se ubican en pared con cable TW #12, #10 y #8 AWG con las protecciones adecuadas.



Imagen N°11: Tomacorriente sobrepuesto



Imagen N°12: Tomacorrientes empotrados

Alimentan cargas como equipamiento de comercial y equipos de oficina. Se utilizan tomacorrientes dobles estándar de 120 [V] 15 [A], simples de 220 [V] 20 [A] y simples de 220 [V] 50 [A].

## 5.6 SALIDAS ESPECIALES

Las salidas especiales en el inmueble son para equipamiento comercial, duchas eléctricas y los tableros adicionales implementados. Cada salida especial parte del tablero correspondiente con su respectiva protección.

El voltaje medido en las partes más alejadas desde el TDP es de 112 voltios, por lo que hay una caída de voltaje de 3 voltios, es decir un 2 %, que es aceptable.



Imagen N°13: Salida especial para ducha eléctrica

## 6. CONCLUSIONES

- La ubicación del Tablero de Medidores se encuentra en un lugar de fácil acceso para tomar las mediciones necesarias, y que cuenta con buena iluminación y ventilación.
- Las luminarias la gran mayoría son de tipo led y fluorescente, se encuentran en buen estado, han sido colocadas en el centro geométrico de los espacios, están a una altura adecuada y son de fácil mantenimiento.
- Los interruptores la gran mayoría son del tipo balancín para empotrar en pared, con el mecanismo encerrado por una cubierta de composición estable, con terminales de tornillo para conexión lateral, están accesibles de manera inmediata al ingreso de los ambientes, están a una altura promedio de 1.50m sobre el nivel del piso terminado a 15 cm de la puerta, en forma vertical y se encuentran en buen estado.
- Los tomacorrientes son de tipo bipolar, simple y doble, están ubicados, a una altura promedio de a 0.30m sobre el nivel del piso terminado, en forma horizontal, hay por lo menos dos en cada ambiente y por lo menos uno en cada patio y pasillo, sus circuitos independientes sin exceder las 8 unidades.
- Al tener un medidor individual por cada unidad de vivienda, el factor de oferta de energía eléctrica está cubierto, sin tener bajas de tensión en ningún punto crítico de las viviendas.
- A NIVEL GENERAL, el SISTEMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA del inmueble se encuentran en un BUEN ESTADO DE FUNCIONAMIENTO Y DE CONSERVACIÓN.



EMPRESA  
ELÉCTRICA  
QUITO S.A.

EMPRESA ELÉCTRICA QUITO S.A.

Fecha Emisión 2022-12-20

DIRECCIÓN DE DISTRIBUCIÓN

Página 1 de 3

SDI\_R\_PRPT\_TC

DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD DE  
PRODUCTO Y PÉRDIDAS TÉCNICAS

SISTEMA DE  
INFORMACIÓN DE  
DISTRIBUCIÓN

INFORME DE CARGA

Código: DI-CP-P001-I001-F004

<b>Solicitud</b>	10168	<b>Fecha Solicitud</b>	2020-11-30
<b>Área Solicitante</b>	PROYECTO DE REDUCCION DE PERDIDAS TECNICAS		
<b>Solicitante Cliente</b>	PAZMIÑO CEVALLOS PATRICIO XAVIER Y OTROS		
<b>Dirección</b>	BENALCAZAR Y SUCRE	<b>Tipo Usuario</b>	COMERCIAL
<b>Transformador No.</b>	91020691	<b>Voltaje MT/BT(V)</b>	6.000 230/132
<b>Fases</b>	TRIFASICO	<b>Equipo Instalado</b>	CE RCT-B 0
<b>Potencia</b>	100 kVA	<b>Fecha de Instalación</b>	2022-12-03
<b>Primario/Subestación</b>	32E	<b>Fecha de Retiro</b>	2022-12-06
<b>Punto GIS</b>	X:776695.77 / Y:9977589.02		
<b>Propiedad</b>	EMPRESA	<b>Número de Registros</b>	569
<b>Punto Medición</b>	CENTRO DE TRANSFORMACION Subterráneo		

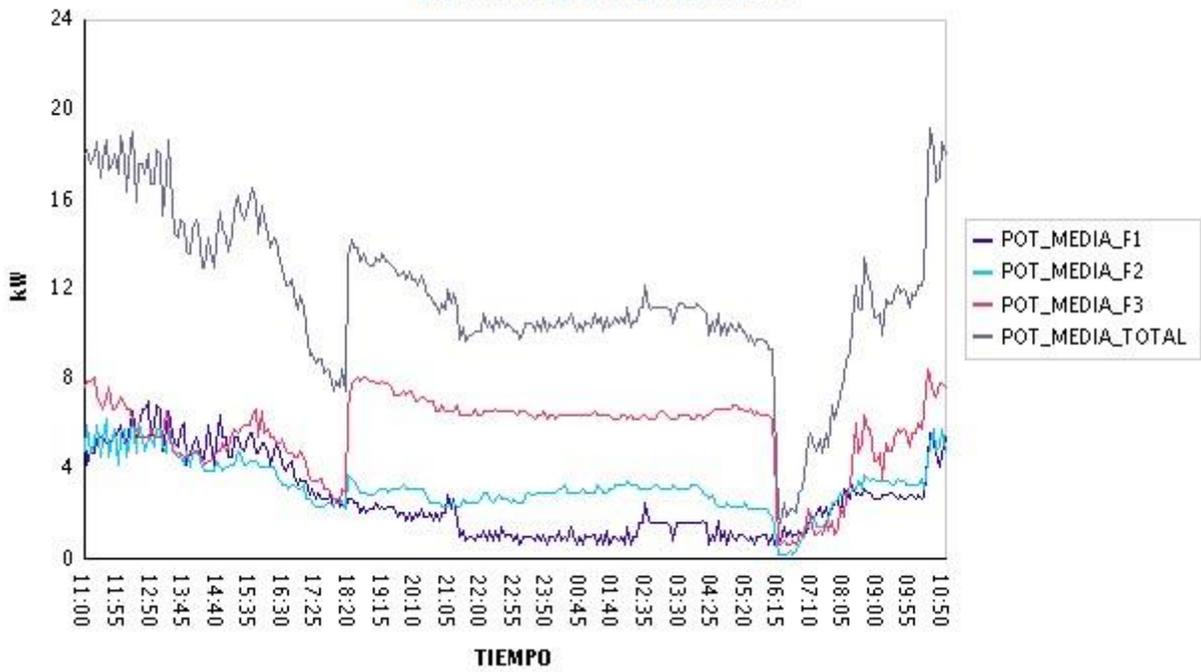
<b>Factor uso a Demanda Mínima</b>	3.300%	<b>Potencia dispon demanda max</b>	28.221	<b>kVA</b>
<b>Factor uso a Demanda Media</b>	23.800%	<b>Factor de carga</b>	45.860	<b>%</b>
<b>Factor uso a Demanda Máxima</b>	43.600%	<b>Energía Directa</b>	471.170	<b>kWh</b>
		<b>Factor de pérdidas</b>	0.254	
	<b>PROM</b>	<b>MAX</b>	<b>HORA</b>	<b>MIN</b>
<b>Demanda (kW)</b>	9.937	21.670	08:40	1.403 11:05
<b>Demanda (kVA)</b>	11.904	21.779	08:40	1.658
<b>Factor Potencia F1</b>	0.992	1.000	04:35	0.967 23:50
<b>Factor Potencia F2</b>	0.677	1.000	07:50	0.319 06:05
<b>Factor Potencia F3</b>	0.976	1.000	16:20	0.911 11:00
<b>Factor Potencia Total</b>	0.835	1.000	12:15	0.654 17:55
<b>Voltaje Fase 1(V)</b>	129.868	132.248	03:20	127.102 16:55
<b>Voltaje Fase 2(V)</b>	130.913	134.330	03:30	127.622 10:50
<b>Voltaje Fase 3(V)</b>	130.610	133.000	07:40	127.680 16:55
<b>Corriente Fase 1(A)</b>	16.568	56.264	12:45	5.861 00:40
<b>Corriente Fase 2(A)</b>	34.419	62.711	09:00	1.954 13:00
<b>Corriente Fase 3(A)</b>	42.148	73.651	08:40	6.056 06:15

<b>Desbalance de Corrientes por Fase(1-2-3) en %</b>	-38%	3%	34%
--	------	----	-----

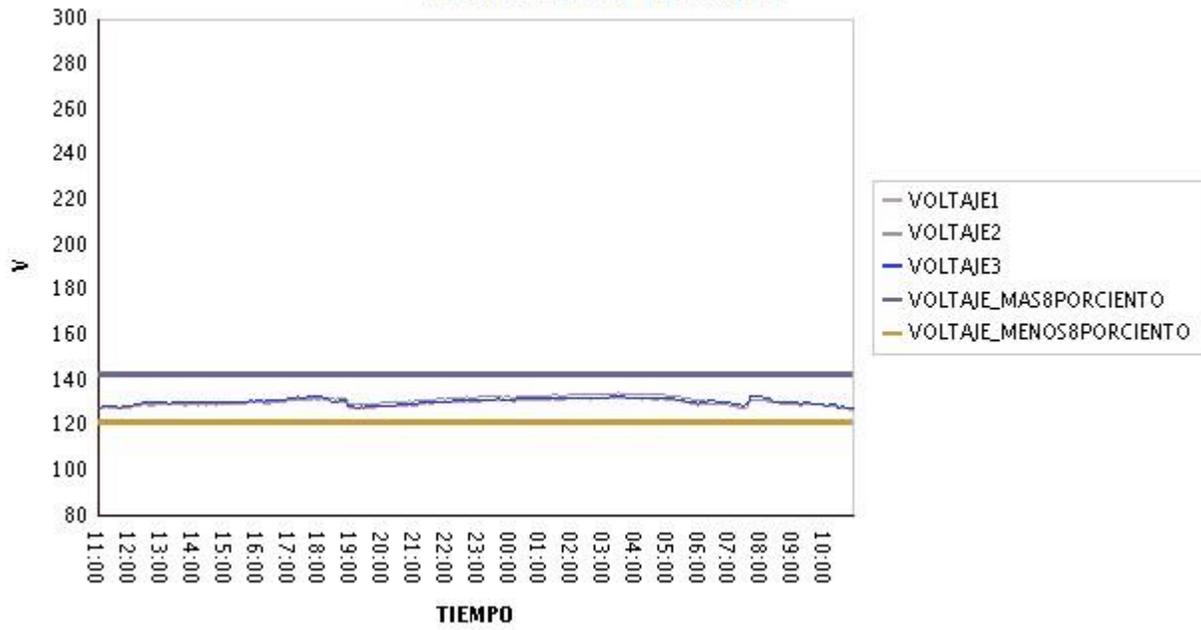
**Observaciones:**

ESTE ANALISIS FUE REALIZADO POR LA EMPRESA ELÉCTRICA QUITO S.A. EL CUAL NO TIENE COSTO ALGUNO

### CURVA DE POTENCIA



### PERFIL DE VOLTAJES



SDI\_R\_PRPT\_TC

INFORME DE CARGA

Código: DI-CP-P001-I001-F004

### CURVA DE CORRIENTE

