LEVANTAMIENTO
REDES ELECTRICAS

# CASA
# COLORADA



# LEVANTAMIENTO DE REDES ELÉCTRICAS

**Objeto:** Etapa 1 de la Elaboración de los estudios técnicos de diagnóstico requeridos para realizar la intervención del inmueble denominado “Casa Colorada”, localizado en la Calle 12B No. 3 - 3.




INTERVENTORÍA
QUINTERO Y RIAÑO S.A.
Contrato IDPC – CI – 386 - 2023

SUPERVISOR
Rodolfo Antonio Parra Rodríguez
INSTITUTO DISTRITAL DE PATRIMONIO CULTURAL

Bogotá D.C., septiembre 2024

Objeto del Contrato 384 de 2023:

Etapa 1 de la elaboración de los estudios técnicos de diagnóstico requeridos para realizar la intervención del inmueble denominado “Casa Colorada”, localizado en la Calle 12B No. 3 - 3.

Elaborado por:

MIG. ARQUITECTURA Y RESTAURACION S.A.S.

Entidad contratante:

INSTITUTO DISTRITAL DE PATRIMONIO CULTURAL

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ

Bogotá D.C., septiembre de 2024

# CONTENIDO

GENERALIDADES ..... 4
ALCANCE ..... 4
OBJETIVO ..... 5
OBJETIVOS ESPECÍFICOS ..... 5
NORMAS DE REFERENCIA ..... 5
I. LEVANTAMIENTO DE REDES ELÉCTICAS ..... 6
1.1. LEVANTAMIENTO DE REDES ELÉCTRICAS ..... 6
1.2. DESCRIPCIÓN MEDIDOR ..... 6
1.3. DESCRIPCION ACOMETIDA EN BAJA TENSIÓN ..... 6
1.4. DESCRIPCIÓN BREAKER (PROTECCIÓN) PRINCIPAL 3x100A ..... 8
1.5. DESCRIPCIÓN TABLEROS ELÉCTRICOS ..... 9
1.6. DESCRIPCIÓN TOMAS NORMALES Y REGULADAS ..... 11
1.7. DESCRIPCIÓN DE INTERRUPTORES ..... 12
1.8. DESCRIPCIÓN CIRCUITOS RAMALES ..... 12
1.9. DESCRIPCIÓN LUMINARIAS ..... 13
1.10. PUESTA A TIERRA ..... 14
1.11. SALIDAS VOZ Y DATOS ..... 14
1.12. CONCLUSIONES CORRESPONDIENTES AL LEVANTAMIENTO DE LAS REDES DE ELÉCTRICAS DEL INMUEBLE DENOMINADO COMO CASA COLORADA ..... 15
1.13. RECOMENDACIONES CORRESPONDIENTES AL LEVANTAMIENTO DE LAS REDES ELÉCTRICAS DEL INMUEBLE DENOMINADO COMO CASA COLORADA ..... 16
2. LEVANTAMIENTO ELÉCTRICO DE PLANOS ..... 16

## GENERALIDADES

Según se expresa en el anexo técnico del proceso de contratación N.º IDPC-CMA-007-2023 por medio del cual se realiza la adjudicación del contrato de consultoría N.º IDPC-CC-384-2023 el "inmueble denominado "Casa Colorada" es un inmueble del periodo Republicano Construido en el año 1913 de dos pisos de altura con una tipología arquitectónica de patio en C, compuesta por salones y pasillos centrales los cuales tienen una conformación estructural basada en muros de carga, con contrapiso y entrepiso en madera y cielos rasos en esterilla de mortero y barro y rematada en cubierta de teja de barro; con un área construida aproximada de 563.95m$^2$.

El bien es propiedad y hace parte del inventario inmueble del Instituto Distrital de Patrimonio Cultural - IDPC, de acuerdo con la Escritura Pública No. 3396 del 20 de septiembre de 1984 con Matrícula Inmobiliaria 50C-115419, ubicada en la Calle 12B No. 3 - 3 y declarada Bien de Interés Cultural mediante Decreto 678 de 1994 en Categoría B: Conservación Arquitectónica, adoptado mediante Resolución Nacional No. 088 de 2021 y 092 de 2023 en Nivel de Intervención: N2 – Conservación del Tipo Arquitectónico" (IDPC, 2023).

Así las cosas, el contratista de consultoría, con la correspondiente aprobación de la interventoría ejecutada por la empresa QUINTERO Y RIAÑO S.A. bajo el contrato N.º IDPC-CI-386-2023, realizan la correspondiente planeación, ejecución y cierre del entregable del *Levantamiento de redes eléctricas con el objetivo de calcular la carga existente del predio, incluyendo planos, cortes y alzados generales según aplique.*

## ALCANCE

El alcance del presente entregable se basa en lo contenido en el anexo técnico Capítulo 3 - LEVANTAMIENTOS Y ESTUDIOS TÉCNICOS del proceso de contratación N.º IDPC-CMA-007-2023 el cual establece que es necesario realizar el:

- Levantamiento de redes eléctricas con el objetivo de calcular la carga existente del predio, incluyendo planos, cortes y alzados generales según aplique.

## OBJETIVO

Elaborar según las directrices y recomendaciones determinadas por la Interventoría y Entidad, el Levantamiento de redes eléctricas con el objetivo de calcular la carga existente del predio, incluyendo planos, cortes y alzados generales según aplique.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar el diagnóstico, levantamientos en campo y sistematización de datos de la red eléctrica del inmueble declarado como BIC y denominado como “Casa Colorada”, realizando una medida indirecta de la carga del predio.

## NORMAS DE REFERENCIA

- Reglamento colombiano de construcción sismo resistente NSR-10.
- NTC 2050: Código eléctrico colombiano.
- RETIE: Reglamento técnico de instalaciones eléctricas, Resolución N.º 90708 de agosto 30 de 2013.
- RETILAP: Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público, Resolución N.º 180540 de marzo 30 de 2010.
- Norma operador de red ENEL – CODENSA

# I. LEVANTAMIENTO DE REDES ELÉCTICAS

## 1.1. LEVANTAMIENTO DE REDES ELÉCTRICAS

La red del inmueble denominado “Casa Colorada” obtiene la energía eléctrica por medio de una acometida en baja tensión proveniente de un transformador en poste, llegando mediante un medidor que se encuentra instalado dentro del predio. A continuación, se presenta el sistema de disposición de las instalaciones eléctricas encontrado a la fecha, lo cual va acompañado de las correspondientes planimetrías.

## 1.2. DESCRIPCIÓN MEDIDOR

El medidor está ubicado dentro del inmueble en el zaguán de entrada a mano derecha, sus especificaciones son: medidor electrónico trifásico (tres fases 4 hilos tensión 3x120/208V, corriente máxima 100A). Se presenta imagen de referencia: Imagen N.º 22 – Medidor del predio. El medidor en mención está ubicado en un nicho de madera y se encuentra en estado de deterioro avanzado, lo cual está en contravía de la normativa colombiana RETIE y la del prestador del servicio ENEL.

## 1.3. DESCRIPCION ACOMETIDA EN BAJA TENSIÓN

- La acometida en baja tensión viene desde una caja externa subterránea en andén, la cual sube por ducto y cuyo cable atraviesa el muro de fachada de la calle 12 B hasta llegar al medidor. Se observa una mala instalación, cableado en desorden, lo cual no cumple con la norma; razón por la cual se recomienda realizar la instalación cumpliendo con la norma **ENEL - CODENSA**. Según lo mostrado en la Imagen N.º 23 – Acometida de suministro eléctrico por fachada.
- La acometida en baja tensión que llega al medidor cumple con la corriente máxima del medidor que es 100A.
- La máxima carga que se puede instalar en la casa es de 30KVA sin requerir subestación.
- La acometida no se encuentra bien figurada, está sin marcación.
- De la acometida en baja tensión que llega a la caja del medidor s,e observa un empalme antes de la medida en cable # 8 sube por un tubo en PVC, no se identifica hacia dónde va el cable, como se muestra en la imagen N.º 24

– Interceptación acometida antes de medida. Se recomienda que la entidad pueda realizar una verificación en el inmueble con el acompañamiento de personal autorizado, ya que por normatividad no deben existir empalmes en la acometida principal. Al medidor debe entrar una sola acometida.




Imagen N.º 22 – Medidor del predio.



Imagen N.º 23 – Acometida de suministro eléctrico por fachada.

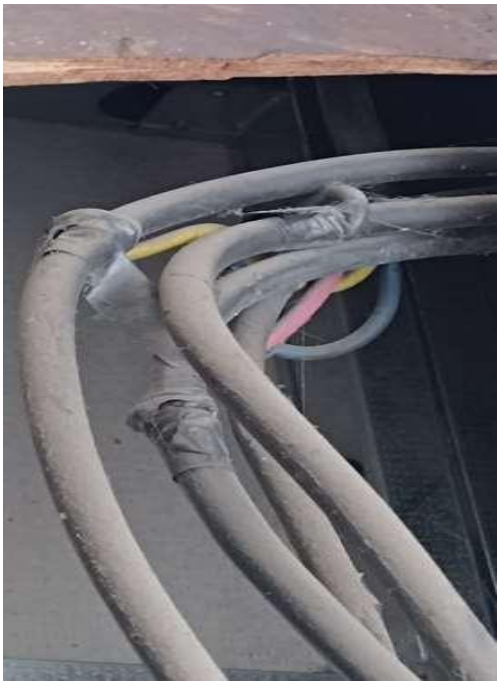


Imagen N.º 24 – Interceptación acometida antes de medida

## 1.4. DESCRIPCIÓN BREAKER (PROTECCIÓN) PRINCIPAL 3x100A

Al breaker Industrial 3x100A llega la acometida que sale del medidor, Ver figura 26. Se hacen las siguientes observaciones:

- Breaker alojado en la caja de madera, no cumple con las normas RETIE.
- En la entrada del breaker se observa que entran dos acometidas y desde la salida del breaker salen varias acometidas. No cumple con las normas RETIE.
- Se encuentran empalmes en el cableado, no cumple con las normas RETIE.
- El cableado no está identificado por colores de acuerdo con las normas RETIE.
- Instalaciones eléctricas deficientes. No cumplen con las normas RETIE.
- No se evidencia el barraje para neutro.



Imagen N.º 25 – Protección principal Casa colorada

## 1.5. DESCRIPCIÓN TABLEROS ELÉCTRICOS

Los tableros eléctricos están ubicados en la planta 1 y planta 2. En la entrada del primer piso, en el zaguán se encuentra un tablero trifásico, tablero en mal estado, el cual no está certificado, con instalaciones deficientes, adicionalmente el cableado no cumple con el código de colores, con lo cual en general no cumple con normativa RETIE.



Imagen N.º 26 – Tableros planta 1 y 2.

En el cuarto técnico ubicado en la esquina nororiental del predio en la primer planta, se encuentra un tablero trifásico en buen estado, internamente el cableado no está figurado, no cumple con el código de colores, se observan cables empalmados.

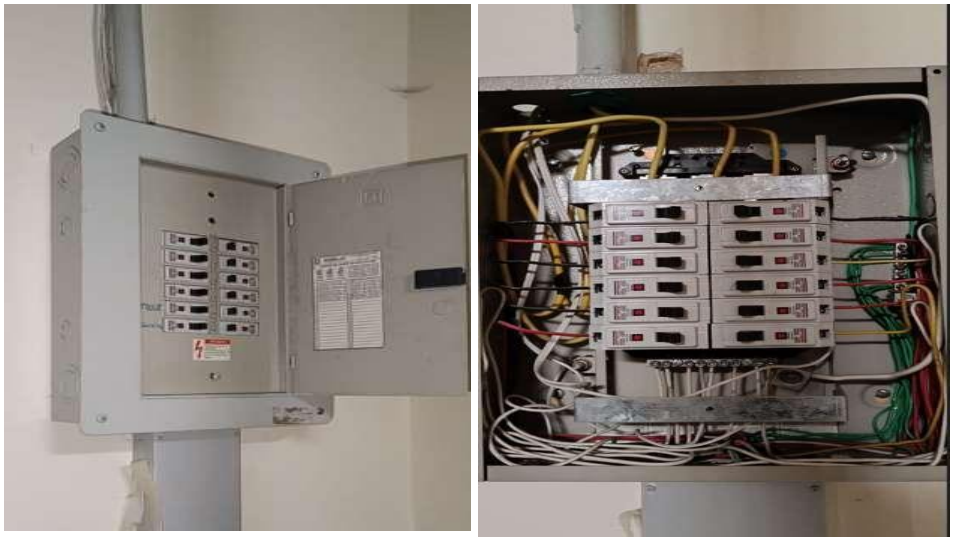


Imagen N.º 27– Tablero trifásico primer piso.

En el espacio 109, se tienen dos tableros: un tablero normal y un tablero regulado. El tablero normal y el tablero regulado están en buen estado, tal como se muestra a continuación.



Imagen N.º 28 – Tablero primer piso recinto que comunica los baños primer piso.

En el piso 2 en el espacio 204 se dispone un tablero trifásico, el tablero se encuentra en mal estado, no cumple con normas, el cableado no cumple con código de colores, se observa deterioro en los cables y malas instalaciones.

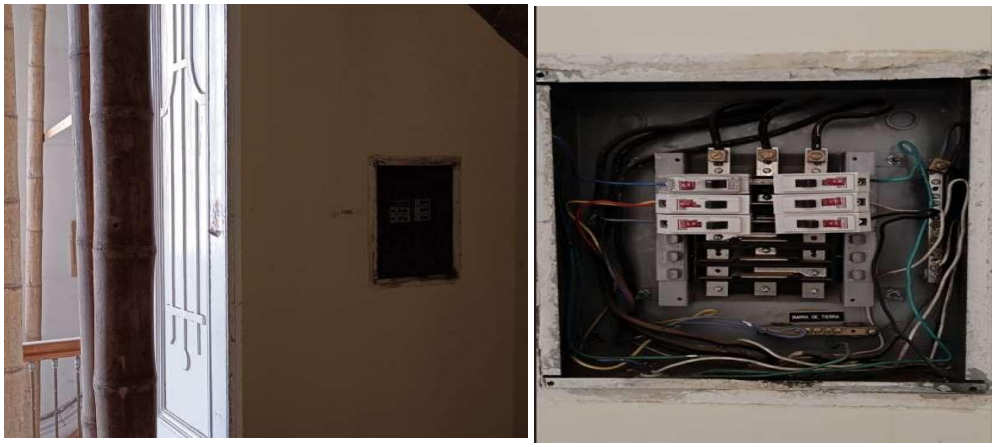


Imagen N.º 29 – Tablero primer piso recinto que comunica los baños primer piso.

## 1.6. DESCRIPCIÓN TOMAS NORMALES Y REGULADAS

- La mayoría de las tomas normales están en mal estado, no están funcionando, hay tomas en canaleta y en muro. No cumplen con normas.
- Hay canaletas solo con cableado sin toma.
- Las tomas reguladas son de color naranja y están en buen estado.





Imagen N.º 30 – Imágenes de tomas en general.

## 1.7. DESCRIPCIÓN DE INTERRUPTORES

Se observan interruptores deteriorados en mal estado, que ya cumplieron con su vida útil, no cumplen con normas.



Imagen N.º 31 – Interruptores en general en mal estado

## 1.8. DESCRIPCIÓN CIRCUITOS RAMALES

- Cableado en mal estado
- Cableado sulfatado
- Se observan cables cortados
- Tubería eléctrica en mal estado y no es la adecuada para su uso

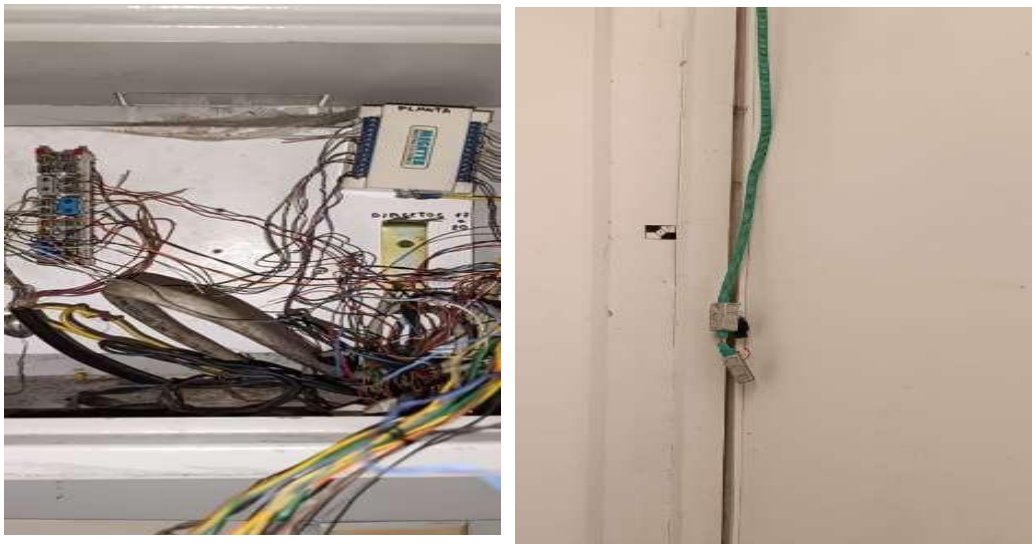


Imagen N.º 32 – Circuitos ramales

## 1.9. DESCRIPCIÓN LUMINARIAS

- La mayor parte de las luminarias no funcionan.
- Hay áreas sin luminarias en las que solo está el cable.
- La mayoría de las luminarias tienen tubos fluorescentes T12, los cuales ya están obsoletos y cumplieron su vida útil.



Imagen N.º 33 – Luminarias alógenas

## 1.10. PUESTA A TIERRA

Se tiene una malla de puesta a tierra en el patio N.º 1 compuesta de tres cajas de 30 x 30 cm y electrodos de puesta a tierra, se recomienda hacer medición de la resistencia de la puesta a tierra.

## 1.11. PUESTA A TIERRA

El aforo de carga se realizó con las salidas eléctricas existentes de tomas e iluminación; teniendo en cuenta que faltan tomas eléctricas y luminarias las cuales fueron retiradas, se concluye que:

- La carga instalada es cercana a los 20 KVA
- La máxima carga que se puede instalar es de 30 KVA sin requerir subestación.

El contratista que realice el diseño deberá realizar las correspondientes verificaciones con el operador de red de energía eléctrica, con el fin de poder corroborar la carga estimada de diseño versus la carga máxima que ENEL puede proveer al edificio.

## 1.12. SALIDAS VOZ Y DATOS

- Hay pocas tomas de datos existentes y se encuentran en mal estado.
- Se observa en el espacio 109 canaleta solo con cableado no tiene tomas de datos.
- No hay rack, al cuarto donde estaba ubicado solo llega el cableado y está cortado.
- En el cuarto técnico hay una caja para strip telefónico.
- En el cuarto técnico hay una planta telefónica marca Panasonic, se recomienda hacerle revisión.



Imagen N.º 35 – Canaleta con solo cableado




Imagen N.º 36 – Cable cortado imposible de empalmar y Strip Telefónico.

## 1.13. CONCLUSIONES CORRESPONDIENTES AL LEVANTAMIENTO DE LAS REDES DE ELÉCTRICAS DEL INMUEBLE DENOMINADO CASA COLORADA

Al realizar la visita técnica al predio se evidencia que la infraestructura eléctrica en general se encuentra en gran deterioro, pues sus instalaciones ya cumplieron su vida útil y por tanto no cumplen con la normativa RETIE lo cual puede ocasionar:

- Arcos eléctricos
- Contacto directo
- Contacto indirecto
- Cortocircuito

- Electricidad estática
- Rayos
- Sobrecarga
- Tensión de contacto
- Tensión de paso

### 1.14. RECOMENDACIONES CORRESPONDIENTES AL LEVANTAMIENTO DE LAS REDES ELÉCTRICAS DEL INMUEBLE DENOMINADO CASA COLORADA

- De acuerdo con los riesgos presentes en las instalaciones eléctricas según el RETIE, se deben tomar medidas preventivas y correctivas para que no se presenten fallas de la instalación eléctrica.
- Se requiere realizar diseños eléctricos y de comunicaciones para una adecuación de las instalaciones eléctricas.
- Se requiere ejecutar las instalaciones eléctricas cumpliendo con norma RETIE.
- Se recomienda utilizar materiales eléctricos nuevos con certificación según norma RETIE.
- Se recomienda verificar la medida de la resistencia de la malla de puesta a tierra existente.
- Se recomienda solicitar la revisión a la acometida de la red de energía por parte del prestador del servicio ENEL Codensa, con el fin de verificar las conexiones entre el la red principal de sector y la conexión con el medidor del predio.

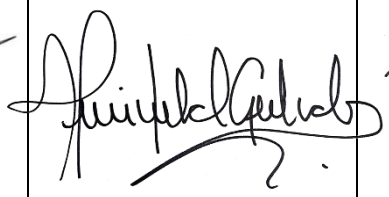
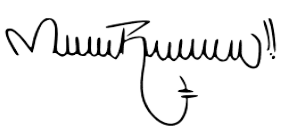
## 2. LEVANTAMIENTO ELÉCTRICO DE PLANOS

- Se anexa plano eléctrico con ubicación salidas eléctricas existentes EL-01.
- Se anexa plano de comunicaciones con ubicación salidas de comunicaciones D-01.

# CONTROL DE CAMBIOS

| Control de Versiones | | | |
|---|---|---|---|
| Versión | Fecha | Descripción de la modificación | Folios |
| V1 | 13.03.2024 | Presentación inicial | 13 |
| V2 | 4.05.2024 | Incorporación observaciones | 14 |
| V3 | 02.09.2024 | Incorporación observaciones V2 | 18 |

En el presente proyecto participaron los siguientes especialistas:

| MIG ARQUITECTURA & RESTAURACIÓN | | | |
|---|---|---|---|
| Elaborado por: | Revisado por: | Aprobado por: | |
|  |  |  |  |
| Ing. Pablo Góngora Puentes | Arq. María Isabel Galindo | Ing. Juan Diego Quintero | Ing. Maryi Rodríguez |
| Consultoría | Consultoría | Interventoría | Interventoría |