

Evaluación aparatos sanitarios para movilidad reducida

El diseño de las instalaciones escolares, en cuanto a accesibilidad, se rige íntegramente por las disposiciones contenidas en la Ley 12 de 1987, la Resolución número 14861 del 4 de octubre de 1985 del Ministerio de Salud y la Ley 361 del 7 de febrero de 1997.

De acuerdo con la Constitución Política, el artículo 7° de la Ley 1346 de 2009, todas las personas con discapacidad deben gozar plenamente de sus derechos en igualdad de condiciones con los demás. Para garantizar el ejercicio efectivo de los derechos de las personas con discapacidad, el Gobierno Nacional, los Gobiernos departamentales y municipales, a través de las instancias y organismos responsables, deberán adoptar las siguientes medidas:

En este centro se cuenta con una batería sanitaria accesible, ubicada como se describe a continuación:

En el momento de la visita se logró establecer que en el espacio 23 del bloque 44 se encuentra un espacio de batería sanitaria para población en condición de movilidad reducida, este espacio cuenta con una puerta de corredera con un ancho de 1.00 ml lo cual permite el ingreso al espacio. Además cuenta con las barras de apoyo u cumple las condiciones de área que permiten el giro de un radio de 1.50.

Por lo tanto se puede afirmar que este espacio cumple las especificaciones de la norma y cuenta con adecuadas condiciones de accesibilidad.

5.9 Exteriores



Ilustración 156. Localización de exteriores.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

En el Centro se registran 17 espacios exteriores ubicados en la primera planta del centro estas áreas corresponden, zonas verdes, zonas duras, canchas deportivas, el estado de la materialidad de estos espacios, en general requiere mantenimiento e intervención debido a que no cuenta con las condiciones de materialidad adecuadas para los usos propuestos y/o han sufrido deterioro generado por la exposición directa a condiciones medio ambientales.



Ilustración 157. Espacio exterior
Fuente equipo Diagnostico



Ilustración 158. Espacio exterior
Fuente equipo Diagnostico



Ilustración 159. Espacio exterior
Fuente equipo Diagnostico



Ilustración 160. Espacio exterior
Fuente equipo Diagnostico

5.10 Conclusiones Generales

Con el fin de lograr un análisis cuantitativo de los aspectos evaluados se ha establecido una metodología de puntaje, que permite ponderar las diferentes evaluaciones de condición arquitectónica (Morfología, Materialidad, Confort, Circulaciones y Accesibilidad) obteniendo una cantidad estimada de puntos posibles por cada criterio de evaluación. De acuerdo a lo anterior, las valoraciones estarán distribuidas de la siguiente manera: se otorga mayor puntaje (40 puntos) a la valoración de morfología toda vez que es la condición con mayor dificultad de adecuación; los demás criterios de evaluación y sus puntajes máximos varían según la actividad predominante de cada bloque, encontrándose en un rango entre 15 puntos para ambientes de formación, 20 puntos de calificación en bloques administrativos y 30 puntos para bloques que tengan como actividad principal espacios de apoyo, lo cual se determina en los siguientes cuadros.

CRITERIO A EVALUAR	PUNTAJE MÁXIMO POSIBLE
Morfología	40
Materialidad	15
Confort	15
Circulaciones	15
Accesibilidad	15

Tabla 115. Criterio de evaluación final para bloques con espacios de formación.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

CRITERIO A EVALUAR	PUNTAJE MÁXIMO POSIBLE
Morfología	40
Materialidad	20
Circulaciones	20
Accesibilidad	20

Tabla 116. Criterio de evaluación final para bloques administrativos.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

CRITERIO A EVALUAR	PUNTAJE MÁXIMO POSIBLE
Materialidad	40
Circulaciones	30
Accesibilidad	30

Tabla 117. Criterio de evaluación final para bloques con espacios de apoyo.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

Los bloques que no tienen espacios de permanencia o que tienen un uso específico de servicios generales no son evaluados como parte del diagnóstico arquitectónico.

De esta manera, aplicando los criterios anteriormente expresados se obtiene una calificación ponderada para cada uno de los aspectos evaluados por cada bloque, y se determinan los siguientes rangos de clasificación para los bloques:

- Menor a 75: se considera que presentan condiciones críticas y son de difícil adecuación.
- Entre 75 y 90: se consideran susceptibles de adecuación.
- Mayor a 90: se considera que están en condiciones adecuadas para su funcionamiento y se recomienda adelantar las acciones descritas dentro del plan de mantenimiento.

Edificio actividad predominante: FORMACIÓN – Bloques

BLOQUE	ÍTEM	PROMEDIO DE CALIFICACIÓN	PUNTAJE MÁXIMO	PONDERADO
1	MORFOLOGÍA	100%	40	40
	MATERIALIDAD	58%	15	9
	CONFORT	100%	15	15
	CIRCULACIONES	92%	15	14

ACCESIBILIDAD	0%	15	0
PUNTAJE FINAL EDIFICIO			78

Tabla 118. Conclusiones Bloque 1

De acuerdo al anterior análisis se determinó que este bloque cumple con las condiciones de morfología, circulación para el desarrollo de las actividades, así mismo cabe resaltar que requiere un mobiliario adecuado para su ambiente de aprendizaje, por lo tanto se recomienda seguir las especificaciones el plan de mantenimiento. Sin embargo la accesibilidad es insuficiente para personas de movilidad reducida y la materialidad se encuentra en malas condiciones.

BLOQUE	ÍTEM	PROMEDIO DE CALIFICACIÓN	PUNTAJE MÁXIMO	PONDERADO
3	MORFOLOGÍA	100%	40	40
	MATERIALIDAD	100%	15	15
	CONFORT	100%	15	15
	CIRCULACIONES	100%	15	15
	ACCESIBILIDAD	0%	15	0
PUNTAJE FINAL EDIFICIO				85

Tabla 119. Conclusiones Bloque 3

Teniendo en cuenta las condiciones de este edificio se determinó que se tienen áreas suficientes para el desarrollo de las actividades por lo tanto su morfología es adecuada, así mismo las condiciones de confort como de materialidad son las adecuadas. Sin embargo la circulación y la accesibilidad presentan déficit del 33% y 34% respectivamente

BLOQUE	ÍTEM	PROMEDIO DE CALIFICACIÓN	PUNTAJE MÁXIMO	PONDERADO
5	MORFOLOGÍA	75%	40	30
	MATERIALIDAD	100%	15	15
	CONFORT	81%	15	12
	CIRCULACIONES	100%	15	15
	ACCESIBILIDAD	0%	15	0
PUNTAJE FINAL EDIFICIO				72

Tabla 120. Conclusiones Bloque 5

El bloque 5 cuenta con condiciones apropiadas de materialidad y circulaciones para el desarrollo de las actividades sin embargo cabe resaltar que el confort de este bloque se encuentra en condiciones parciales ya que aunque cuenta con ventana amplia y perforaciones en muro para ventilación, requiere el uso de ventilador para ayudar a refrescar el ambiente al interior de las aulas. Así mismo, la morfología del bloque no es adecuada generando malas condiciones en cuanto a las áreas de los espacios de formación.

BLOQUE	ÍTEM	PROMEDIO DE CALIFICACIÓN	PUNTAJE MÁXIMO	PONDERADO
9	MORFOLOGÍA	100%	40	40
	MATERIALIDAD	35%	15	5
	CONFORT	67%	15	10
	CIRCULACIONES	100%	15	15
	ACCESIBILIDAD	0%	15	0
PUNTAJE FINAL EDIFICIO				70

Tabla 121. Conclusiones Bloque 9

De acuerdo a la valoración de este edificio en cuanto a estos cuatro aspectos se determinó que este bloque tiene condiciones apropiadas de morfología y circulaciones, así mismo se resalta que se encuentra en proceso de construcción y cabe resaltar el hecho de que no se evidencio funcionamiento en la red eléctrica, así como falta de puntos eléctricos para el área de formación.

BLOQUE	ÍTEM	PROMEDIO DE CALIFICACIÓN	PUNTAJE MÁXIMO	PONDERADO
11	MORFOLOGÍA	100%	40	40
	MATERIALIDAD	80%	15	12
	CONFORT	100%	15	15
	CIRCULACIONES	100%	15	15
	ACCESIBILIDAD	0%	15	0
PUNTAJE FINAL EDIFICIO				82

Tabla 122. Conclusiones Bloque 11

El bloque número 11, demuestra que sus condiciones en aspectos evaluados como confort, morfología y circulaciones son apropiados, sin embargo en estas construcciones la materialidad evidencia buenas condiciones aunque así mismo hace falta un plan de mantenimiento preventivo para estos espacios.

BLOQUE	ÍTEM	PROMEDIO DE CALIFICACIÓN	PUNTAJE MÁXIMO	PONDERADO
12	MORFOLOGÍA	65%	40	26
	MATERIALIDAD	75%	15	11
	CONFORT	100%	15	15
	CIRCULACIONES	83%	15	12
	ACCESIBILIDAD	0%	15	0
PUNTAJE FINAL EDIFICIO				65

Tabla 123. Conclusiones Bloque 12

En la ponderación de este bloque cabe resaltar que la materialidad se encuentra en malas condiciones, ya que se evidencia humedad y grietas en pisos y muros, así mismo demuestra falta de mantenimiento en la carpintería metálica. En cuanto a la morfología el área en varios espacios es insuficiente por lo que presenta déficit.

BLOQUE	ÍTEM	PROMEDIO DE CALIFICACIÓN	PUNTAJE MÁXIMO	PONDERADO
17	MORFOLOGÍA	57%	40	23
	MATERIALIDAD	100%	15	15
	CONFORT	92%	15	14
	CIRCULACIONES	100%	15	15
	ACCESIBILIDAD	0%	15	0
PUNTAJE FINAL EDIFICIO				67

Tabla 124. Conclusiones Bloque 17

En este bloque presenta déficit en su morfología, pues después de comparar el área de los espacios con el área sugerida por las fichas estándar se tiene un déficit del 43%, los demás aspectos evaluados para este bloque son adecuados para el desarrollo de las actividades.

BLOQUE	ÍTEM	PROMEDIO DE CALIFICACIÓN	PUNTAJE MÁXIMO	PONDERADO
18	MORFOLOGÍA	100%	40	40
	MATERIALIDAD	95%	15	14
	CONFORT	84%	15	13
	CIRCULACIONES	100%	15	15
	ACCESIBILIDAD	0%	15	0
PUNTAJE FINAL EDIFICIO				82

Tabla 125. Conclusiones Bloque 18

De acuerdo a la ponderación de espacios se determinó que este bloque cumple con las condiciones de morfología, circulación para el desarrollo de las actividades, así mismo cabe resaltar que requiere mantenimiento en muros y pisos ya que estos presentan condiciones parciales en su materialidad.

BLOQUE	ÍTEM	PROMEDIO DE CALIFICACIÓN	PUNTAJE MÁXIMO	PONDERADO
19	MORFOLOGÍA	96%	40	38
	MATERIALIDAD	94%	15	14
	CONFORT	87%	15	13
	CIRCULACIONES	100%	15	15
	ACCESIBILIDAD	0%	15	0
PUNTAJE FINAL EDIFICIO				81

Tabla 126. Conclusiones Bloque 19

Teniendo en cuenta la ponderación de este edificio se determinó que se tienen áreas suficientes para el desarrollo de las actividades por lo tanto su morfología es adecuada, así mismo las condiciones de confort como de materialidad son las adecuadas.

BLOQUE	ÍTEM	PROMEDIO DE CALIFICACIÓN	PUNTAJE MÁXIMO	PONDERADO
23	MORFOLOGÍA	100%	40	40
	MATERIALIDAD	85%	15	13
	CONFORT	39%	15	6
	CIRCULACIONES	83%	15	12
	ACCESIBILIDAD	0%	15	0
PUNTAJE FINAL EDIFICIO				71

Tabla 127. Conclusiones Bloque 23

Luego de evaluar este bloque puede concluir que el confort del espacio presenta déficit, así mismo requiere mantenimiento en el área de pisos, cielo raso de algunos espacios y la instalación de estos al igual que fallas en las instalaciones sanitarias al tener las tuberías por reparaciones fuera de los muros y con elemento no aptos para este uso, como en los sanitarios.

BLOQUE	ÍTEM	PROMEDIO DE CALIFICACIÓN	PUNTAJE MÁXIMO	PONDERADO
24	MORFOLOGÍA	76%	40	30
	MATERIALIDAD	94%	15	14
	CONFORT	81%	15	12
	CIRCULACIONES	100%	15	15
	ACCESIBILIDAD	0%	15	0
PUNTAJE FINAL EDIFICIO				72

Tabla 128. Conclusiones Bloque 24

Luego evaluar en este bloque los anteriores aspectos se determinó que la materialidad presenta déficit debido a que se requiere mantenimiento en pisos e instalación de cielos raso en algunos espacios. En cuanto a la morfología los espacios de formación del bloque se encuentran por debajo del área sugerida por tanto no cumple; los demás aspectos valorados son adecuados para el desarrollo de las actividades de formación.

BLOQUE	ÍTEM	PROMEDIO DE CALIFICACIÓN	PUNTAJE MÁXIMO	PONDERADO
28	MORFOLOGÍA	90%	40	36
	MATERIALIDAD	63%	15	9
	CONFORT	66%	15	10
	CIRCULACIONES	86%	15	13
	ACCESIBILIDAD	0%	15	0
PUNTAJE FINAL EDIFICIO				68

Tabla 129. Conclusiones Bloque 28

Las áreas de circulación cumplen los requerimientos de la norma, los demás aspectos no cumplen al 100% las condiciones sugeridas, y su porcentaje de incumplimiento afecta notoriamente el desarrollo de las actividades; en la materialidad, las condiciones de pisos, muros, cubierta, puertas y ventanas, requieren mantenimiento, debido a que estas áreas presentan desgaste afectando sus condiciones adecuadas para el uso.

BLOQUE	ÍTEM	PROMEDIO DE CALIFICACIÓN	PUNTAJE MÁXIMO	PONDERADO
29	MORFOLOGÍA	88%	40	35
	MATERIALIDAD	100%	15	15
	CONFORT	92%	15	14
	CIRCULACIONES	100%	15	15
	ACCESIBILIDAD	0%	15	0
PUNTAJE FINAL EDIFICIO				79

Tabla 130. Conclusiones Bloque 29

El bloque 29 es una construcción que cumple las condiciones de áreas sugeridas por las fichas estándar. Es de anotar que el porcentaje de accesibilidad se calculó un valor general para todo el centro. Además la ponderación general del bloque evidencia que se cuenta con espacios de eficiencia y calidad arquitectónica requerida para su correcta funcionalidad.

BLOQUE	ÍTEM	PROMEDIO DE CALIFICACIÓN	PUNTAJE MÁXIMO	PONDERADO
31	MORFOLOGÍA	76%	40	30
	MATERIALIDAD	100%	15	15
	CONFORT	100%	15	15
	CIRCULACIONES	100%	15	15
	ACCESIBILIDAD	0%	15	0
PUNTAJE FINAL EDIFICIO				75

Tabla 131. Conclusiones Bloque 31

La ponderación del bloque número 31, demuestra que sus condiciones en aspectos evaluados como confort, materialidad y circulaciones son apropiados. Las condiciones de morfología de los espacios de formación no son las apropiadas para su uso.

BLOQUE	ÍTEM	PROMEDIO DE CALIFICACIÓN	PUNTAJE MÁXIMO	PONDERADO
33	MORFOLOGÍA	100%	40	40
	MATERIALIDAD	90%	15	14
	CONFORT	78%	15	12
	CIRCULACIONES	100%	15	15
	ACCESIBILIDAD	0%	15	0
PUNTAJE FINAL EDIFICIO				80

Tabla 132. Conclusiones Bloque 33

En la ponderación de este bloque cabe resaltar que en general todos presentan una falencia en materialidad y presentan daños parciales en muros y pisos los cuales presentan condiciones de humedad y grietas, además demuestra en general un descuido y falta de mantenimiento, así como falencias en las redes eléctricas y hidrosanitarias del bloque. Las condiciones de confort del bloque no son adecuadas para el uso de los espacios.

BLOQUE	ÍTEM	PROMEDIO DE CALIFICACIÓN	PUNTAJE MÁXIMO	PONDERADO
34	MORFOLOGÍA	67%	40	27
	MATERIALIDAD	100%	15	15
	CONFORT	94%	15	14
	CIRCULACIONES	33%	15	5
	ACCESIBILIDAD	0%	15	0
PUNTAJE FINAL EDIFICIO				61

Tabla 133. Conclusiones Bloque 34

Este bloque presenta principalmente críticas condiciones de morfología debido a que los espacios de formación no cuentan con el área adecuada para el uso que presentan. Además no cuentan con las condiciones óptimas de circulaciones para el momento de una evacuación.

BLOQUE	ÍTEM	PROMEDIO DE CALIFICACIÓN	PUNTAJE MÁXIMO	PONDERADO
37	MORFOLOGÍA	64%	40	26
	MATERIALIDAD	92%	15	14
	CONFORT	78%	15	12
	CIRCULACIONES	100%	15	15
	ACCESIBILIDAD	0%	15	0
PUNTAJE FINAL EDIFICIO				66

Tabla 134. Conclusiones Bloque 37

El bloque 37 presenta su mayor déficit en el aspecto de confort, debido a que las áreas de iluminación y ventilación son insuficientes de acuerdo a el área sugerida por las fichas estándar; su morfología no cumple en su totalidad con la sugerida y no es adecuada para el desarrollo de las actividades; En cuanto a la materialidad del edificio, los espacios de formación carecen de mantenimiento.

BLOQUE	ÍTEM	PROMEDIO DE CALIFICACIÓN	PUNTAJE MÁXIMO	PONDERADO
41	MORFOLOGÍA	99%	40	40
	MATERIALIDAD	100%	15	15
	CONFORT	100%	15	15
	CIRCULACIONES	100%	15	15
	ACCESIBILIDAD	0%	15	0
PUNTAJE FINAL EDIFICIO				85

Tabla 135. Conclusiones Bloque 41

El bloque se encuentra en adecuadas condiciones de morfología, materialidad, confort y circulaciones. El bloque así como todo el centro no cuenta con accesibilidad para personas con movilidad reducida.

BLOQUE	ÍTEM	PROMEDIO DE CALIFICACIÓN	PUNTAJE MÁXIMO	PONDERADO
43	MORFOLOGÍA	84%	40	34
	MATERIALIDAD	98%	15	15
	CONFORT	87%	15	13
	CIRCULACIONES	33%	15	5
	ACCESIBILIDAD	0%	15	0
PUNTAJE FINAL EDIFICIO				66

Tabla 136. Conclusiones Bloque 43

La ponderación de este bloque presenta déficit de morfología y confort, además se requiere mantenimiento en algunos muros y cielo raso. Las circulaciones tampoco cumplen con la normativa, por lo que en el momento de una evacuación no serían funcionales.

Edificio actividad predominante: ADMINISTRATIVOS

BLOQUE	ÍTEM	PROMEDIO DE CALIFICACIÓN	PUNTAJE MÁXIMO	PONDERADO
6	MORFOLOGÍA	100%	40	40
	MATERIALIDAD	100%	20	20
	CIRCULACIONES	100%	20	20
	ACCESIBILIDAD	0%	20	0
PUNTAJE FINAL EDIFICIO				80

Tabla 137. Conclusiones Bloque 6

El bloque 6 se encuentra en adecuadas condiciones de morfología, materialidad y circulaciones. El bloque así como todo el centro no cuenta con accesibilidad para personas con movilidad reducida.

BLOQUE	ÍTEM	PROMEDIO DE CALIFICACIÓN	PUNTAJE MÁXIMO	PONDERADO
7	MORFOLOGÍA	100%	40	40
	MATERIALIDAD	75%	20	15
	CIRCULACIONES	100%	20	20
	ACCESIBILIDAD	0%	20	0
PUNTAJE FINAL EDIFICIO				75

Tabla 138. Conclusiones Bloque 7

El bloque 7 presenta deterioro en su materialidad debido al uso constante y a la falta de mantenimiento. En los demás aspectos se encuentra en buenas condiciones. El bloque así como todo el centro no cuenta con accesibilidad para personas con movilidad reducida.

BLOQUE	ÍTEM	PROMEDIO DE CALIFICACIÓN	PUNTAJE MÁXIMO	PONDERADO
10	MORFOLOGÍA	100%	40	40
	MATERIALIDAD	75%	20	15
	CIRCULACIONES	100%	20	20
	ACCESIBILIDAD	0%	20	0
PUNTAJE FINAL EDIFICIO				75

Tabla 139. Conclusiones Bloque 10

El bloque 10 presenta deterioro en su materialidad debido al uso constante y a la falta de mantenimiento. En los demás aspectos se encuentra en buenas condiciones. El bloque así como todo el centro no cuenta con accesibilidad para personas con movilidad reducida.

BLOQUE	ÍTEM	PROMEDIO DE CALIFICACIÓN	PUNTAJE MÁXIMO	PONDERADO
13	MORFOLOGÍA	100%	40	40
	MATERIALIDAD	85%	20	17
	CIRCULACIONES	100%	20	20
	ACCESIBILIDAD	0%	20	0
PUNTAJE FINAL EDIFICIO				77

Tabla 140. Conclusiones Bloque 13

El bloque 13 presenta deterioro en su materialidad debido al uso constante y a la falta de mantenimiento. En los demás aspectos se encuentra en buenas condiciones. El bloque así como todo el centro no cuenta con accesibilidad para personas con movilidad reducida.

BLOQUE	ÍTEM	PROMEDIO DE CALIFICACIÓN	PUNTAJE MÁXIMO	PONDERADO
14	MORFOLOGÍA	100%	40	40
	MATERIALIDAD	75%	20	15
	CIRCULACIONES	100%	20	20
	ACCESIBILIDAD	0%	20	0
PUNTAJE FINAL EDIFICIO				75

Tabla 141. Conclusiones Bloque 14

El bloque 14 presenta deterioro en su materialidad debido al uso constante y a la falta de mantenimiento. En los demás aspectos se encuentra en buenas condiciones. El bloque así como todo el centro no cuenta con accesibilidad para personas con movilidad reducida.

BLOQUE	ÍTEM	PROMEDIO DE CALIFICACIÓN	PUNTAJE MÁXIMO	PONDERADO
20	MORFOLOGÍA	100%	40	40
	MATERIALIDAD	100%	20	20
	CIRCULACIONES	100%	20	20
	ACCESIBILIDAD	0%	20	0
PUNTAJE FINAL EDIFICIO				80

Tabla 142. Conclusiones Bloque 20

El bloque 20 se encuentra en adecuadas condiciones de morfología, materialidad y circulaciones. El bloque así como todo el centro no cuenta con accesibilidad para personas con movilidad reducida.

BLOQUE	ÍTEM	PROMEDIO DE CALIFICACIÓN	PUNTAJE MÁXIMO	PONDERADO
25	MORFOLOGÍA	100%	40	40
	MATERIALIDAD	100%	20	20
	CIRCULACIONES	100%	20	20
	ACCESIBILIDAD	0%	20	0
PUNTAJE FINAL EDIFICIO				80

Tabla 143. Conclusiones Bloque 25

El bloque 25 se encuentra en adecuadas condiciones de morfología, materialidad y circulaciones. El bloque así como todo el centro no cuenta con accesibilidad para personas con movilidad reducida.

BLOQUE	ÍTEM	PROMEDIO DE CALIFICACIÓN	PUNTAJE MÁXIMO	PONDERADO
26	MORFOLOGÍA	100%	40	40
	MATERIALIDAD	75%	20	15
	CIRCULACIONES	100%	20	20
	ACCESIBILIDAD	0%	20	0
PUNTAJE FINAL EDIFICIO				75

Tabla 144. Conclusiones Bloque 26

El bloque 26 presenta deterioro en su materialidad debido al uso constante y a la falta de mantenimiento. En los demás aspectos se encuentra en buenas condiciones. El bloque así como todo el centro no cuenta con accesibilidad para personas con movilidad reducida.

BLOQUE	ÍTEM	PROMEDIO DE CALIFICACIÓN	PUNTAJE MÁXIMO	PONDERADO
39	MORFOLOGÍA	100%	40	40
	MATERIALIDAD	100%	20	20
	CIRCULACIONES	67%	20	13
	ACCESIBILIDAD	0%	20	0
PUNTAJE FINAL EDIFICIO				73

Tabla 145. Conclusiones Bloque 39

El bloque 39 se encuentra en adecuadas condiciones de morfología y materialidad. En cuanto a circulaciones el bloque no cumple con lo establecido en la norma generando inconvenientes en el momento de una evacuación. El bloque así como todo el centro no cuenta con accesibilidad para personas con movilidad reducida.

BLOQUE	ÍTEM	PROMEDIO DE CALIFICACIÓN	PUNTAJE MÁXIMO	PONDERADO
44	MORFOLOGÍA	100%	40	40
	MATERIALIDAD	100%	20	20
	CIRCULACIONES	100%	20	20
	ACCESIBILIDAD	0%	20	0
PUNTAJE FINAL EDIFICIO				80

Tabla 146. Conclusiones Bloque 44

El bloque 44 se encuentra en adecuadas condiciones de morfología, materialidad y circulaciones. El bloque así como todo el centro no cuenta con accesibilidad para personas con movilidad reducida.

Edificio actividad predominante: APOYO

BLOQUE	ÍTEM	PROMEDIO DE CALIFICACIÓN	PUNTAJE MÁXIMO	PONDERADO
22	MATERIALIDAD	75%	40	30
	CIRCULACIONES	83%	30	25
	ACCESIBILIDAD	0%	30	0
PUNTAJE FINAL EDIFICIO				55

Tabla 147. Conclusiones Bloque 22

El bloque 22 presenta deterioro en su materialidad principalmente en el cielo raso, debido a que las láminas se encuentran rotas, hay algunas que se encuentran ausentes y la perfilería de aluminio que las sostiene se encuentra en malas condiciones. En cuanto a circulaciones, la zona de la biblioteca no cumple con el ancho mínimo de puerta requerido para una evacuación. El bloque así como todo el centro no cuenta con accesibilidad para personas con movilidad reducida.



Ilustración 161. Valoración Arquitectónica. Fuente. Equipo de diagnóstico

6

DIAGNÓSTICO INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y AFINES

6.1 Diagnóstico Eléctrico.

NORMATIVIDAD VIGENTE APLICABLE AL ANÁLISIS

NTC 2050 (CODIGO ELECTRICO COLOMBIANO).

RETIE (REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS).

RETILAP (REGLAMENTO TÉCNICO DE ILUMINACIÓN Y ALUMBRADO PÚBLICO).

NTC 4552 (PROTECCION CONTRA DESCARGAS ELECTRICAS ATMOSFERICAS (RAYOS)).

NSR-10 TITULO J4 (DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.)

6.2 Plano general del centro agropecuario la granja.



Ilustración 162 localización general.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.3 Evaluación estado actual.

Las instalaciones en este momento no cumplen la normativa actual vigente REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS (RETIE) y NORMA TÉCNICA COLOMBIANA 2050 (CÓDIGO ELÉCTRICO COLOMBIANO). No cumple código de colores para conductores eléctricos exigido en RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES), los tableros eléctricos generales y de distribución no cuentan con diagrama unifilar de la instalación, se encuentran desorganizados, faltos de mantenimiento.

La iluminación no cumple con los niveles exigidos en “RETLAP” sección 410 REQUISITOS GENERALES DEL DISEÑO DE ALUMBRADO INTERIOR (410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN, ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIA), no cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.2 INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA).

No se cuenta con medidas de protección contra descargas atmosféricas (rayos) y no se tienen estudios de análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

No cuenta con red de detección de incendio. Requerido en el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

Se deben realizar estudios de factibilidad aprobados y exigidos por la reglamentación actual en cuanto a iluminación, uso racional de la energía y sistemas de protección contra rayos.

6.3.1 Acometida general al centro (tipo y ajuste a normas vigentes).

La alimentación del centro está dada por una red aérea en media tensión de 34,5 kV, que llega a un transformador de aislamiento. Los conductores que llegan al transformador de potencia y que alimentan los transformadores tipo poste son ACSR de calibre 2AWG. Se encuentran tramos de la red de media tensión cerca de ramas de árboles.



Ilustración 163 red de 34.5KV cerca de árboles.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.3.2. Subestación (capacidad, ajuste a normas vigentes, estado, etc.).

El centro cuenta con 9 subestaciones, 1 subestación de potencia y 8 subestaciones distribuidas en configuración radial, cada subestación aérea y encapsulada realiza una transición a 120/208 v. La potencia de los transformadores reductores se configura de la siguiente manera: 1 de 45kva, 2 de 75kva, 3 de 150kva y 2 de 225kva. La subestación de potencia es tipo patio, transformador sumergido en aceite de 1500 kVA, sistema trifásico. Además, cuenta con 3 transformadores de corriente y 3 de potencial para los equipos de medida; tres seccionadores unipolares de 36kv tipo cuchilla; 6 seccionadores cortacircuitos. No se ven marcadas las distancias de seguridad. La subestación se ve en buen estado.



Ilustración 164 transformador de potencia.
Fuente. Equipo de diagnóstico.



Ilustración 165 subestación.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

Tres de las subestaciones internas son de tipo poste sencillo, 4 tipos poste con estructura en H y 1 tipo encapsulado. La subestación encapsulada no tiene protección en media tensión contra cortocircuitos, además la bóveda donde se aloja el transformador no es adecuada para soportar conflagraciones producto de fallos en el transformador (ver sección 20.4.1 del RETIE). Las subestaciones aéreas (sencillas y tipo H) tienen 3 seccionadores cortacircuitos y 3 descargadores de sobretensión cada una. A la fecha, a las subestaciones no se les había realizado un mantenimiento preventivo, esto hace que se acumulen residuos vegetales que pueden generar humedad y sulfatar las conexiones eléctricas.

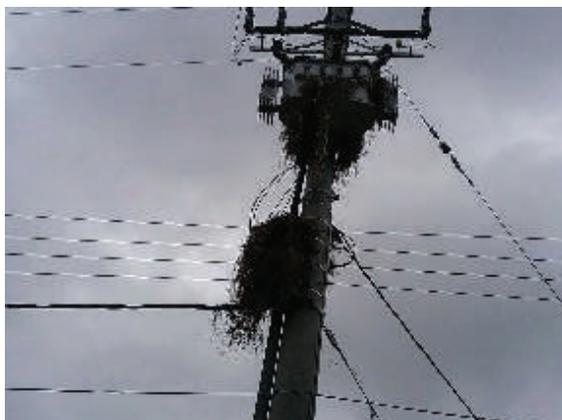


Ilustración 166 subestación tipo poste sin mantenimiento.
Fuente. Equipo de diagnóstico. II



Ilustración 167 subestación tipo poste en H.
Fuente. Equipo de diagnóstico

La ubicación del transformador refrigerado en aceite del bloque 14 (casino) no es adecuada ya que está ubicado contiguo

a oficinas y a lugares destinados a ocupación permanente de personas, además de estar muy cerca de líquidos inflamables (cocina) que, en caso de un incendio provocado por una falla en la subestación, pueden propagar el incendio por todo el bloque. En este caso es necesario cambiar la ubicación de toda la subestación (ver sección 20.25.2 literal b del RETIE). Tampoco se observa que la bóveda donde está alojado el transformador pueda soportar 3 horas de incendio y que esté dotada de un sistema automático de extinción de incendios (ver sección 450-23 de al NTC 2050).



Ilustración 168 transformador refrigerado con aceite.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

Hay dos medidores trifásicos en la misma celda de medida; un medidor trifásico itron ace6000, con precisión clase 1 en potencia activa y clase 2 en potencia reactiva, tipo de conexión indirecta; otro medidor trifásico landis+gyr zmd 210. Aunque los dos están encendidos y registrando, el encargado de mantenimiento de la sede dice que la lectura se toma del medidor itron.

6.3.3. Planta de emergencia.

El sistema de emergencia de las instalaciones eléctricas está dotado de tres plantas generadoras DIESEL que suple el 70% de la carga instalada en la sede aproximadamente, las plantas están configuradas de la siguiente manera:

- Planta eléctrica de 150kva marca Busthers alternation, sin transferencia automática, el equipo no se ve en condiciones óptimas por falta de mantenimiento. Dicha planta suple los edificios administrativos, el casino, coordinación y biblioteca según lo informado por persona encargada de mantenimiento.



Ilustración 169 planta eléctrica.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

- Dos plantas de emergencia una de 20kva y otra de 30kva instaladas en el mismo espacio de marca KOHLER. Están ubicadas cerca al antiguo edificio de lácteos. En aparente buen estado.

6.3.4. Evaluación de la capacidad y carga actual

La capacidad del transformador es suficiente para la carga total instalada en la sede. La carga instalada no tiene penalidades por reactivos. Se requiere hacer un estudio de calidad de la potencia para identificar fallas en el sistema que pueden poner en riesgo la vida de los equipos, instalaciones y personas. La mayoría de las cargas corresponden a iluminación, tomacorrientes o aires acondicionados.

6.3.5. Consulta y evaluación de posibles afectaciones por redes eléctricas y demás elementos eléctricos en las entidades de servicios públicos

No aplica. Las redes existentes están definidas hace mucho tiempo. No se requiere un aumento de carga.

6.3.6. Evaluación de los trámites a realizar en las empresas de servicios públicos en cuanto al tema eléctrico y voz y datos

No aplica. En el tema eléctrico no hay que hacer trámites ante empresas de servicios públicos. Las remodelaciones o ampliaciones se deben hacer conforme a las normas. Además, debe actualizarse las redes eléctricas a los requerimientos de las normas

6.3.7. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos)

El sistema de puesta a tierra no tiene puente equipotencial entre las subestaciones internas de la sede. Las subestaciones cuentan con SPT pero los electrodos no están en caja de inspección como (ver sección 15.1 literal d del RETIE). Hace más de 5 años que no se hacen mediciones de puesta a tierra (ver sección 15.6 del RETIE).

Es recomendable revisar que todo equipo metálico, este puesto a tierra y crear una malla calculada con los procedimientos que acepta la ingeniería actualmente sección 250 NTC 2050(puesta a tierra).

No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2(protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.3.8. Otras instalaciones.

No cuenta con red de detección de incendio. Requerido en el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR 10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

6.3.9. Equipo de Bombas

En los tanques de almacenamiento de agua hay 2 bombas de agua de 5HP en aparente buen estado, el tablero de control no tiene numeración de los circuitos. En la planta de tratamiento de agua potable hay 3 bombas de agua de 1HP cada una en aparente buen estado físico y mecánico.



Ilustración 170 bombas de agua pozo subterráneo.
Fuente. Equipo de diagnóstico.



Ilustración 171 bombas de agua potable.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

Hay una bomba de agua de 75HP destinada para el sistema contra incendios. Tablero de control en buen estado y cumpliendo con las normas.



Ilustración 172 bomba de agua contra incendios.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.4 Bloque 1

Ambientes de formación, servicios generales, área administrativa.

6.4.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

El edificio se energiza desde una red aérea de distribución en baja tensión por medio de un conductor tipo THW que llega al tablero principal del edificio, el tablero se ve en buen estado los conductores no cumplen con código de colores (ver tabla 6.5 del RETIE). La tubería utilizada en el edificio es en PVC y está expuesta a deformaciones por impactos o efectos ambientales (ver sección 20.6.1.2 literal f de la norma RETIE), en algunos lugares se usa tubería EMT pero no se encuentra marcada con la franja naranja (ver sección 20.6 literal a del RETIE).

6.4.2. Salidas de tomacorrientes

Se encuentran tomacorrientes ajustados en canaletas metálicas y tendidas desde el techo por medio de un conductor flexible. Los tomacorrientes en las canaletas son de color naranja, color utilizado para la red regulada, sin embargo, el edificio no cuenta con un sistema de red regulada.



Ilustración 173 tomacorriente trifásica.
Fuente. Equipo de diagnóstico.



Ilustración 174 canaleta metálica.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.4.3. Salidas de iluminación.

La iluminación del bloque en su mayoría está compuesta por lámparas con tubos fluorescentes, las lámparas están sujetas con alambres que están amarrados desde el techo del bloque. En otros espacios del bloque se utilizan lámparas ajustadas al cielorraso. En general la iluminación funciona bien, aunque hace falta mantenimiento.



Ilustración 175 punto de iluminación en mal estado.
Fuente. Equipo de diagnóstico



Ilustración 176 iluminación fluorescente.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.4.4. Mecánicos.

El bloque cuenta con un aire acondicionado que se ve en buen estado, se recomienda hacer mantenimiento.

6.4.5. Puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).

No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.4.6. Otras instalaciones.

No aplica.

6.4.7. Conclusiones.

- Los conductores eléctricos no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Los tableros de distribución no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).
- Se encuentra tubería pvc expuesta a daños físicos lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).

6.4.8. Valoración eléctrica

Este bloque cuenta con deficiencias como: Tableros de distribución sin marcación de circuitos ni diagrama unifilar de la instalación, no cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas. Con el color se quiere indicar el tipo de riesgo que tiene este edificio en cuanto a la instalación eléctrica.

6.4.9. Recomendaciones.

- Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información
 - Tensión(es) nominal(es) de operación.
 - Corriente nominal de alimentación.
 - Número de fases.
 - Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).
 - Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
 - El símbolo de riesgo eléctrico.
 - Cuadro para identificar los circuitos.
 - Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.
 - Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.
- Se deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).

- Se debe reemplazar la tubería pvc expuesta por tubería emt la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.
- Para evitar que haya conductores eléctricos expuestos se debe utilizar tubería emt, la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.
- En lugares húmedos donde la instalación genera mayor vulnerabilidad de las personas al paso de la corriente se recomienda cambiar tomacorrientes normales en estos espacios y utilizar interruptores diferenciales de alta sensibilidad como tomacorrientes tipo GFCI (ground fault circuit interrupter) certificadas para tal uso.
- Hacer mantenimiento preventivo periódico con el fin de conservar la vida útil de los productos y equipos utilizados en las instalaciones eléctricas.

6.5 Bloque 2

Servicios generales.

El edificio se alimenta por medio de una red aérea con un conductor tipo THW y llega a un tablero monofásico que se ve en buen estado. La instalación es utilizada para alimentar 2 tomacorrientes y 2 reflectores LED. Hace falta mantenimiento de las instalaciones.

El bloque no cuenta con puesta a tierra, tampoco con un sistema de protección contra rayos.

6.5.1. Conclusiones

- Hace falta mantenimiento de las instalaciones eléctricas.
- Se encuentra tubería pvc expuesta a daños físicos lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).

6.5.2. Recomendaciones.

- Cambiar el cable que alimenta el edificio por un cable que este diseñado para soportar las condiciones ambientales requeridas.
- Reemplazar la tubería PVC por tubería EMT (metálica) y marcarla con una franja naranja de 10 cm.
- Conectar el edificio al sistema de puesta a tierra.

6.6 Bloque 3.

Ambiente de formación.

6.6.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

La acometida del bloque viene desde un poste ubicado frente al bloque e ingresa a un tablero de distribución trifásico mediante canalización subterránea. El tablero se ve organizado. La tubería utilizada para canalizar los conductores de los circuitos de iluminación es metálica pero no se encuentra marcada correctamente con la franja naranja.

6.6.2. Salidas de tomacorrientes

Los tomacorrientes utilizados en el bloque son para energizar la iluminación eléctrica, por un pasillo externo al bloque se ve un tomacorriente trifásico. Los puntos de tomacorrientes se ven en buen estado.

6.6.3. Salidas de iluminación.

La iluminación del bloque está dada por lámparas de tubo fluorescente. Las lámparas se energizan por medio de tomacorrientes. El sistema de iluminación se ve en buen estado.

6.6.4. Mecánicos:

El bloque cuenta con una planta de procesamiento de concentrados. Dicha planta tiene 8 motores de 1HP. La planta funciona correctamente y fue instalada recientemente.



Ilustración 177 planta de concentrados.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.6.5. Puesta a tierra y protección contra descargas atmosféricas (rayos).

No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.6.6. Conclusiones.

- Se encuentra instalada tubería emt sin marcar en franjas de color anaranjado como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).

- Las instalaciones eléctricas se ven en buen estado y en su gran mayoría cumplen con la norma.
- No se ve la puesta a tierra del edificio. Tampoco se encuentra protección contra descargas atmosféricas.

6.6.7. Valoración eléctrica.

Este bloque cuenta con deficiencias como: No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas. Con el color se quiere indicar el tipo de riesgo que tiene este edificio en cuanto a la instalación eléctrica.

6.6.8. Recomendaciones.

- La tubería emt de debe marcar en franjas de color anaranjado como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES) para distinguirla de otros usos.
- Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos

6.7 Bloque 4

Servicios generales.

6.7.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).

No se localiza tablero de distribución.

Se encuentra tubería pvc expuesta a daños físicos lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).

6.7.2. Salidas de iluminación.

Se encuentran dos puntos de iluminación energizados con una instalación provisional, en buen funcionamiento.

6.7.3. Puesta a tierra y protección contra descargas atmosféricas (rayos).

No aplica.

6.7.4. Conclusiones.

- Se encuentra instalada tubería pvc expuesta a daños físicos lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).

6.7.5. Valoración eléctrica.

Este bloque cuenta con deficiencias como: Se encuentra tubería pvc expuesta. Con el color se quiere indicar el tipo de riesgo que tiene este edificio en cuanto a la instalación eléctrica.

6.7.6. Recomendaciones.

- Se debe reemplazar la tubería pvc expuesta por tubería emt la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).

6.8 Bloque 5

Ambientes de formación, servicios generales.

6.8.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

El bloque consta de 2 aulas construidas recientemente, el calibre y el tipo de conductores que alimentan el tablero de distribución debe revisarse. También posee una zona para ganado, las instalaciones en este espacio son destinadas para la iluminación del lugar y se encuentran canalizadas en tubería PVC expuesta a deformaciones.



Ilustración 178 conductores alimentadores del tablero de distribución.
Fuente. Equipo de diagnóstico.



Ilustración 179 tubería PVC expuesta.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.8.2. Salidas de tomacorrientes

Los tomacorrientes se encuentran en aparente buen estado.

6.8.3. Salidas de iluminación.

Se encuentra iluminación fluorescente en los ambientes. La iluminación se encuentra en aparente buen estado.

6.8.4. Mecánicos:

Se encuentran instalados ventiladores de techo para acondicionar la temperatura de los salones.



Ilustración 180 ventiladores de pared.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.8.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).

No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios de análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.8.6. Conclusiones

- Se encuentra tubería pvc expuesta a daños físicos lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).

6.8.7. Valoración eléctrica

Este bloque cuenta con deficiencias como: No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas, no mantiene sistema de iluminación de emergencia. Con el color se quiere indicar el tipo de riesgo que tiene este edificio en cuanto a la instalación eléctrica.

6.8.8. Recomendaciones

- Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos en el “RETILAP” (Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público), de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, lo cual es obligación de la entidad mantener una política de prevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional.
- Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos
- Se debe reemplazar la tubería pvc expuesta por tubería emt la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.

- Revisar el calibre y tipo de los conductores que alimentan el tablero de distribución.

6.9 Bloque 6

Servicios generales, área administrativa.

6.9.1 Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).

Los conductores y tubería utilizada se encuentran en aparente buen estado.

6.9.2 Salidas de tomacorrientes.

Se encuentran tomacorrientes monofásicos, bifásicos y trifásicos. Los puntos de tomacorrientes se encuentran en aparente buen estado.

Hay instalados tomacorrientes normales en las áreas donde la instalación genera mayor vulnerabilidad de la persona al paso de la corriente, como lugares húmedos (Baños).

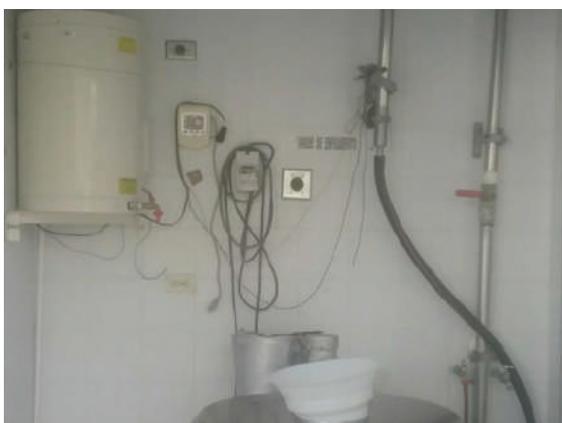


Ilustración 181 puntos de tomacorrientes.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

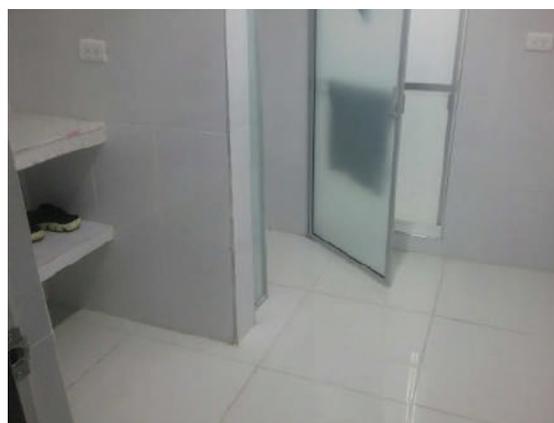


Ilustración 182 tomacorriente normal en cuarto de baño.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.9.3. Salidas de iluminación.

La iluminación del bloque se encuentra en aparente buen estado.

6.9.4. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).

No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.9.5. Conclusiones

- Las instalaciones se encuentran en aparente buen estado.

- Hay instalados tomacorrientes normales en las áreas donde la instalación genera mayor vulnerabilidad de la persona al paso de la corriente, como lugares húmedos (baños).
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).

6.9.6. Valoración eléctrica

Este bloque cuenta con deficiencias como: No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas, hay instalados tomacorrientes normales en zonas húmedas. Con el color se quiere indicar el tipo de riesgo que tiene este edificio en cuanto a la instalación eléctrica.

6.9.7. Recomendaciones

- Realizar un estudio para evaluar la implementación de un sistema de protección contra rayos para el bloque.
- Hacer mantenimiento de las instalaciones eléctricas.
- En lugares húmedos donde la instalación genera mayor vulnerabilidad de las personas al paso de la corriente se recomienda cambiar tomacorrientes normales en estos espacios y utilizar interruptores diferenciales de alta sensibilidad como tomacorrientes tipo GFCI (ground fault circuit interrupter) certificadas para tal uso.

6.10 Bloque 7

Servicios generales.

6.10.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

Se encuentra tubería emt sin marcar en franjas de color anaranjado de al menos 10 centímetros de anchas para distinguirla de otros usos, como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).

Existe tubería pvc expuesta a daños físicos lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).



Ilustración 183 tubería PVC expuesta, tubería MT sin marcar.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.10.2 Salidas de tomacorrientes

Se encuentran instalados tomacorrientes monofásicos, algunos están en mal estado.



Ilustración 184 tomacorriente en mal estado.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.10.3 Salidas de iluminación.

La iluminación está compuesta por bombillos ahorradores, algunos no están funcionando o no se encuentran instalados.



Ilustración 185 Iluminación.
Fuente. Equipo de diagnóstico

6.10.4 Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).

No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios de análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.10.5 Conclusiones

- Se encuentra tubería pvc expuesta a daños físicos lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).
- Los puntos de iluminación y tomacorriente se encuentran en mal estado.
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).

6.10.6 Valoración eléctrica.

Este bloque cuenta con deficiencias como: No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas, se encuentra instalada tubería pvc expuesta a daños físicos. Con el color se quiere indicar el tipo de riesgo que tiene este edificio en cuanto a la instalación eléctrica.

6.10.7 Recomendaciones

- Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra descargas atmosféricas.
- Se debe reemplazar la tubería pvc expuesta por tubería emt la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.

6.11 Bloque 8.

Servicios generales.

El bloque no cuenta con instalaciones eléctricas.

6.12 Bloque 9

Servicios generales.

Las instalaciones de este bloque están en construcción. Se deben revisar temas como la conexión del bloque con el sistema de puesta a tierra, tomacorrientes tipo GFCI en cuartos de baño, entre otras.

6.13 Bloque 10

Área administrativa.

6.13.1 Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

El bloque se energiza desde una red de distribución aérea, llega a un tablero monofásico que encuentra en aparente buen estado.

Existe tubería pvc expuesta a daños físicos lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).

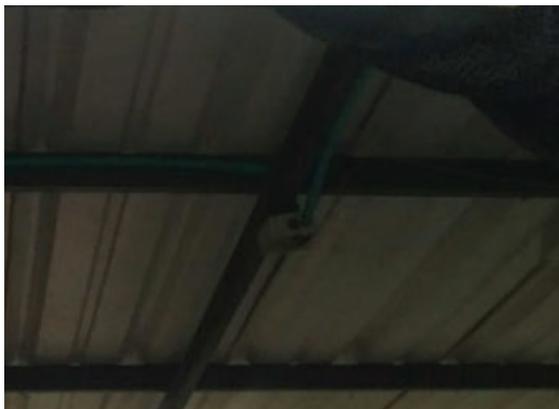


Ilustración 186 tubería PVC.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.13.2 Salidas de tomacorrientes

Las salidas tomacorriente se encuentran en aparente buen estado, aunque se recomienda realizar mantenimiento periódico.

6.13.3 Salidas de iluminación.

Iluminación fluorescente que se encuentra en aparente buen estado, buen funcionamiento. Se recomienda realizar mantenimiento.



Ilustración 187 lámpara fluorescente.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.13.4 Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).

No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.13.5 Conclusiones

- Se encuentra tubería pvc expuesta a daños físicos lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- Falta de mantenimiento de puntos de iluminación y tomacorrientes.

6.13.6 Valoración eléctrica.

Este bloque cuenta con deficiencias como: No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas, se encuentra tubería pvc expuesta a daños físicos. Con el color se quiere indicar el tipo de riesgo que tiene este edificio en cuanto a la instalación eléctrica.

6.13.7 Recomendaciones

- Realizar un estudio para evaluar la implementación de un sistema de protección contra rayos para el bloque.
- Hacer mantenimiento de puntos de iluminación y tomacorrientes.

- Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información
 - Tensión(es) nominal(es) de operación.
 - Corriente nominal de alimentación.
 - Número de fases.
 - Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).
 - Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
 - El símbolo de riesgo eléctrico.
 - Cuadro para identificar los circuitos.
 - Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.
 - Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.
- Se debe reemplazar la tubería pvc expuesta por tubería emt la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.

6.14 Bloque 11

Ambientes de formación, servicios generales, área administrativa.

6.14.1 Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

Se energiza desde red aérea de distribución por medio de un conductor antifraude que llega a un tablero trifásico. No cumplen sus circuitos el código de colores actual vigente para conductores aislados exigido en RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES), no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).



Ilustración 188 ubicación tablero de distribución.
Fuente. Equipo de diagnóstico.



Ilustración 189 tubería PVC expuesta.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.14.2 Salidas de tomacorrientes

Los tomacorrientes se encuentran en mal estado, hace falta mantenimiento.

Existe tubería pvc expuesta a daños físicos lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).



Ilustración 190 tomacorriente en mal estado.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.14.3 Salidas de iluminación.

Se utiliza lámpara de tubo fluorescente para la iluminación interior. Hay que hacer mantenimiento a algunos puntos de iluminación, en general funcionan y se ven en buen estado.



Ilustración 191 Iluminación.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.14.4 Mecánicos.

Se encuentran ventiladores instalados en el techo de uno de los ambientes del bloque, en aparente buen estado.



Ilustración 192 ventiladores.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.14.5. Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).

No se encuentra sistema de puesta a tierra independiente para el edificio. No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios de análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.14.6 Conclusiones.

- Los conductores eléctricos no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- El tablero de distribución no tiene la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).
- Se encuentra tubería pvc expuesta a daños físicos lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).

6.14.7 Valoración eléctrica.

Este bloque cuenta con deficiencias como: Tableros de distribución sin marcación de circuitos ni diagrama unifilar de la instalación, no cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas, no mantiene sistema de iluminación de emergencia. Con el color se quiere indicar el tipo de riesgo que tiene este edificio en cuanto a la instalación eléctrica.

6.14.8 Recomendaciones.

- Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información
 - Tensión(es) nominal(es) de operación.
 - Corriente nominal de alimentación.
 - Número de fases.
 - Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).
 - Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
 - El símbolo de riesgo eléctrico.
 - Cuadro para identificar los circuitos.
 - Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.
 - Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.
- Se deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Se debe reemplazar la tubería pvc expuesta por tubería emt la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
- Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia en recorridos de las rutas de evacuación, desde los orígenes de la evacuación hasta el espacio exterior seguro, siempre que estos sean cerrados con muy bajos aportes de iluminación natural o se requieran en horas de la noche.
- Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos en el “RETILAP” (Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público), de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, lo cual es obligación de la entidad mantener una política de prevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional.
- Realizar un estudio para evaluar la implementación de un sistema de protección contra rayos para el bloque.
- Hacer mantenimiento a los puntos de tomacorriente e iluminación.

6.15 Bloque 12

Ambiente de formación, área administrativa, servicios generales.

6.15.1 Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

Las instalaciones del bloque se ven en mal estado.

6.15.2 Salidas de tomacorrientes

Los puntos de tomacorrientes funcionan, aunque hace falta mantenimiento.

6.15.3 Salidas de iluminación.

La iluminación en su mayoría se encuentra en buen estado, hay lámparas que no están funcionando o no se encuentran instaladas.

6.15.4 Mecánicos.

Se encuentran ventiladores de techo que se encuentran en buen estado.

6.15.5 Conclusiones.

- Las instalaciones no se encuentran en buen estado. Aunque funcionan hace falta mantenimiento.
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).

6.15.6 Valoración eléctrica

Este bloque cuenta con deficiencias como: no cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas, no mantiene sistema de iluminación de emergencia. Con el color se quiere indicar el tipo de riesgo que tiene este edificio en cuanto a la instalación eléctrica.

6.15.7 Recomendaciones

- Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos en el “RETILAP” (Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público), de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, lo cual es obligación de la entidad mantener una política de prevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional.
- Realizar un estudio para evaluar la implementación de un sistema de protección contra rayos para el bloque.
- Hacer mantenimiento de las instalaciones eléctricas.

6.16 Bloque 13.

Área administrativa, servicios generales.

6.16.1 Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

El edificio cuenta con un sistema de red regulada y no regulada. La red regulada es canalizada por medio de canaletas metálicas de 5 x 15 cm. Los equipos y los productos utilizados en la red se ven en buen estado. El tablero de distribución ubicado cerca de la entrada se debe tener barraje de neutro y tierra independiente. Los conductores no cumplen con el código de colores. Los tableros no están marcados con símbolo de riesgo eléctrico.



Ilustración 193 tablero distribución sin símbolo eléctrico.
Fuente. Equipo de diagnóstico

6.16.2 Salidas de tomacorrientes

Los tomacorrientes al parecer se encuentran en buen estado, pero hace falta mantenimiento.

Hay instalados tomacorrientes normales en las áreas donde la instalación genera mayor vulnerabilidad de la persona al paso de la corriente, como lugares húmedos (baños).

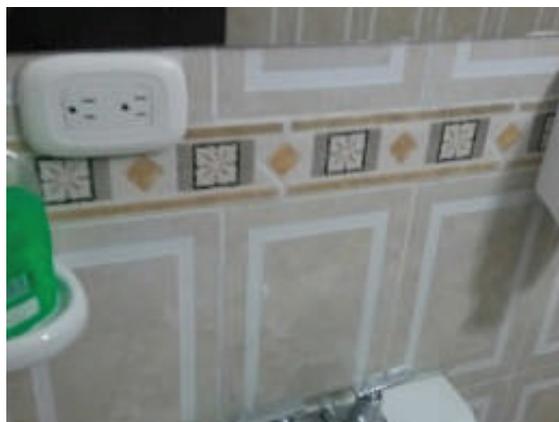


Ilustración 194 tomacorriente normal en baño.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.16.3 Salidas de iluminación

La iluminación del bloque es de tipo fluorescente y se encuentran en buen estado, buen funcionamiento.



Ilustración 195 iluminación fluorescente.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.16.4 Mecánicos:

Se encuentran aires acondicionados tipo mini Split destinados para acondicionar la temperatura de las oficinas. Hay 1 aire que necesita mantenimiento correctivo, a los otros se recomienda hacer mantenimiento preventivo.



Ilustración 196 aire acondicionado.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.16.5 Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).

No se encuentra sistema de puesta a tierra.

No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.16.6 Conclusiones.

- El tablero de distribución no tiene la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).
- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia como se exige en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).
- Hay instalados tomacorrientes normales en las áreas donde la instalación genera mayor vulnerabilidad de la persona al paso de la corriente, como lugares húmedos (baños).

6.16.7 Valoración eléctrica.

Este bloque cuenta con deficiencias como: Tablero de distribución sin marcación de circuitos ni diagrama unifilar de la instalación, no cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas, no mantiene sistema de iluminación de emergencia. Con el color se quiere indicar el tipo de riesgo que tiene este edificio en cuanto a la instalación eléctrica.

6.16.8 Recomendaciones

- Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos en el “RETILAP” (Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público), de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, lo cual es obligación de la entidad mantener una política de prevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional.
- Realizar un estudio para evaluar la implementación de un sistema de protección contra rayos para el bloque.
- Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información
 - Tensión(es) nominal(es) de operación.
 - Corriente nominal de alimentación.
 - Número de fases.
 - Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).
 - Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
 - El símbolo de riesgo eléctrico.
 - Cuadro para identificar los circuitos.
 - Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.
 - Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.
- Se deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombia-

no de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

- Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia en recorridos de las rutas de evacuación, desde los orígenes de la evacuación hasta el espacio exterior seguro, siempre que estos sean cerrados con muy bajos aportes de iluminación natural o se requieran en horas de la noche.

6.17 Bloque 14

Servicios generales, Área de apoyo.

6.17.1 Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

Hay un tablero general de distribución que se ve viejo, los barrajes del tablero de transferencia automática están descubiertos además de no estar marcados como lo relaciona la sección 20.23.1.2 literal d del RETIE. Al interior del tablero los conductores no cumplen con código de colores requerido en la sección 6.3 del RETIE. Los tableros están desorganizados. La tubería no se encuentra marcada con franja naranja.



Ilustración 197 tablero general.
Fuente. Equipo de diagnóstico



Ilustración 198 transferencia automática.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.17.2 Salidas de tomacorrientes

Hace falta mantenimiento de los puntos de tomacorrientes. Verificar al cambiar tomacorrientes que se debe respetar la posición horizontal de los tomacorrientes requerida en la sección 20.10.2 literal f (cuando los tomacorrientes se instalen de forma horizontal, el contacto superior debe ser neutro).

6.17.3 Salidas de iluminación

Se utiliza iluminación de tubo fluorescente, los puntos de iluminación se ven en buen estado, pero hace falta mantenimiento (cambios de tubos y/o balastos).

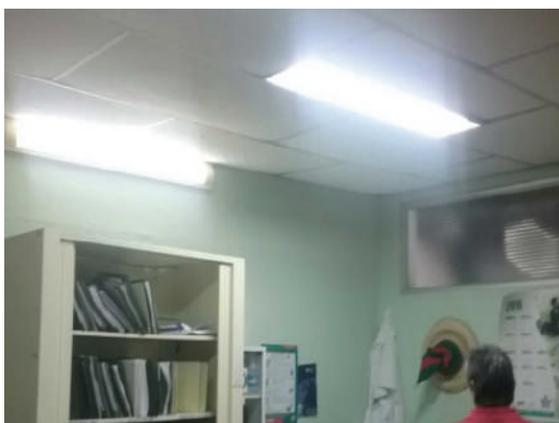


Ilustración 199 iluminación fluorescente.
Fuente. Equipo de diagnóstico

6.17.4 Mecánicos:

El bloque tiene un cuarto frío, la unidad condensadora se ve en buen estado y funcionando, se recomienda hacer mantenimiento preventivo para evitar fallas.



Ilustración 200 Unidad condensadora de cuarto frío.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

Para reducir la temperatura de los ambientes se utilizan aires acondicionados mini split y ventiladores de techo, en aparente buen estado, buen funcionamiento.



Ilustración 201 Ventiladores de techo.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.17.5 Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).

No se inspecciona la puesta a tierra porque no se encuentra.

No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.17.6 Otras instalaciones

El bloque se encuentra conectado al circuito cerrado de televisión y las cámaras se ven en buen estado.

6.17.7 Conclusiones.

- Los conductores eléctricos no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Los tableros de distribución y TGA no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).
- Se encuentra tubería pvc expuesta a daños físicos lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).
- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia como se exige en RETI-LAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.

6.17.8 Valoración eléctrica.

Este bloque cuenta con deficiencias como: Tableros de distribución sin marcación de circuitos ni diagrama unifilar de la instalación, no cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas, no mantiene sistema de iluminación de emergencia. Con el color se quiere indicar el tipo de riesgo que tiene este edificio en cuanto a la instalación eléctrica.

6.17.9 Recomendaciones.

- Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información
 - Tensión(es) nominal(es) de operación.
 - Corriente nominal de alimentación.
 - Número de fases.
 - Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).
 - Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
 - El símbolo de riesgo eléctrico.
 - Cuadro para identificar los circuitos.
 - Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.
 - Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.
- Se deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Se debe reemplazar la tubería pvc expuesta por tubería emt la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
- Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia en recorridos de las rutas de evacuación, desde los orígenes de la evacuación hasta el espacio exterior seguro, siempre que estos sean cerrados con muy bajos aportes de iluminación natural o se requieran en horas de la noche.
- Realizar un estudio de iluminación para determinar si se cumplen los niveles de iluminación exigidos en el RETILAP.
- Realizar un estudio para evaluar la implementación de un sistema de protección contra rayos para el bloque.
- Hacer mantenimiento de los puntos de iluminación y tomacorrientes.
- Hacer la medida de la resistencia de puesta a tierra y ajustarla al valor requerido en la tabla 15.4 del RETIE.

6.18 Bloque 15

Servicios generales.

6.18.1 Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

Existe tubería pvc expuesta a daños físicos lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).



Ilustración 202 tubería PVC.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.18.2 Salidas de tomacorrientes

Se encuentran puntos de tomacorriente empotrados en la pared y ajustados dentro de canaleta metálica utilizada para la red regulada, se desconoce si este punto de tomacorriente hacer parte de dicha red regulada. Se encuentran en buen funcionamiento.



Ilustración 203 Puntos de tomacorriente.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.18.3 Salidas de iluminación

La iluminación del bloque está dada por luminarias de tubo fluorescente tipo t8 que se ven en buen estado, buen funcionamiento.



Ilustración 204 Iluminación.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.18.4. Mecánicos:

En el mercasen se encuentra un ventilador de techo, se ve en buen estado.



Ilustración 205 Ventilador en techo.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.18.5 Conclusiones.

- Se encuentra tubería pvc expuesta a daños físicos lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).

6.18.6 Valoración eléctrica.

Este bloque cuenta con deficiencias como: No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas, se encuentra tubería pvc expuesta a daños físicos. Con el color se quiere indicar el tipo de riesgo que tiene este edificio en cuanto a la instalación eléctrica.

6.18.7 Recomendaciones.

- Se debe reemplazar la tubería pvc expuesta por tubería emt la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
- Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia en recorridos de las rutas de evacuación, desde los orígenes de la evacuación hasta el espacio exterior seguro, siempre que estos sean cerrados con muy bajos aportes de iluminación natural o se requieran en horas de la noche.
- Realizar un estudio de iluminación para determinar si están los niveles de iluminación exigidos en el RETILAP
- Realizar un estudio para evaluar la implementación de un sistema de protección contra rayos para el bloque.

6.19 Bloque 16

Servicios generales.

Las instalaciones eléctricas del bloque se energizan por medio de conductor aéreo que no es permitido. Se encuentran puntos de iluminación de plafón y bombillo ahorrador que están en buen estado, buen funcionamiento.

No cuenta con protección contra descargas atmosféricas.

6.19.1 Conclusiones.

- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).

6.19.2 Valoración eléctrica.

Este bloque cuenta con deficiencias como: No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas. Con el color se quiere indicar el tipo de riesgo que tiene este edificio en cuanto a la instalación eléctrica.

6.19.3 Recomendaciones

- Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos en el “RETILAP” (Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público), de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, lo cual es obligación de la entidad mantener una política de prevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional.
- Realizar un estudio para evaluar la implementación de un sistema de protección contra rayos para el bloque.
- Cambiar el alimentador de las instalaciones eléctricas del bloque por un conductor antifraude.

6.20 Bloque 17.

Ambiente de formación.

6.20.1 Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).

No se localiza tablero de distribución.

6.20.2 Salidas de tomacorrientes.

Se encuentran instalados tomacorrientes normales, en aparente buen estado, buen funcionamiento.

6.20.3 Salidas de iluminación.

La iluminación está compuesta por tubos fluorescentes, en aparente buen estado, buen funcionamiento.

6.20.4 Mecánicos.

Se encuentran instalados ventiladores de techo, en aparente buen estado, buen funcionamiento.

6.20.5 Conclusiones

- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).

6.20.6 Valoración eléctrica.

Este bloque cuenta con deficiencias como: No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas. Con el color se quiere indicar el tipo de riesgo que tiene este edificio en cuanto a la instalación eléctrica.

6.20.7 Recomendaciones

- Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos en el “RETILAP” (Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público), de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, lo cual es obligación de la entidad mantener una política de prevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional.

- Realizar un estudio para evaluar la implementación de un sistema de protección contra rayos para el bloque.
- Hacer mantenimiento de puntos de iluminación y tomacorrientes periódicamente.

6.21 Bloque 18

Ambiente de formación

6.21.1 Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).

No se localiza tablero de distribución.

6.21.2 Salidas de tomacorrientes.

Se encuentran instalados tomacorrientes normales, en aparente buen estado, buen funcionamiento.

6.21.3 Salidas de iluminación.

La iluminación está compuesta por tubos fluorescentes, en aparente buen estado, buen funcionamiento.

6.21.4 Conclusiones

- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).

6.21.5 Valoración eléctrica.

Este bloque cuenta con deficiencias como: No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas. Con el color se quiere indicar el tipo de riesgo que tiene este edificio en cuanto a la instalación eléctrica.

6.21.6 Recomendaciones

- Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos en el “RETILAP” (Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público), de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, lo cual es obligación de la entidad mantener una política de prevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional.
- Realizar un estudio para evaluar la implementación de un sistema de protección contra rayos para el bloque.
- Hacer mantenimiento periódico de las instalaciones eléctricas.

6.22 Bloque 19.

Ambientes de formación, área administrativa.

6.22.1 Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).

Se encuentra tubería emt sin marcar en franjas de color anaranjado de al menos 10 centímetros de anchas para distinguirla de otros usos, como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).



Ilustración 206 tubería EMT sin marcar.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.22.2 Salidas de tomacorrientes

Se encuentran tomacorrientes de la red regulada y de la red no regulada, los tomacorrientes de la red no regulada se ven en buen estado, aunque no se tiene en cuenta la posición horizontal requerida en la sección 20.10.2 literal f del RETIE.

6.22.3 Salidas de iluminación

En los ambientes de formación se utilizan lámparas de tubo fluorescente tipo T8, se ven en buen estado, pero hace falta mantenimiento. En los pasillos externos al bloque se utiliza luminarias tipo farol con bombillo ahorrador de energía.



Ilustración 207 iluminación fluorescente.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.22.4 Mecánicos:

Los ambientes de formación acondicionan la temperatura por medio de ventiladores de techo que se ven en buen estado. Se recomienda hacer mantenimiento periódico.



Ilustración 208 ventiladores de techo.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.22.5 Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).

No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.22.6 Conclusiones.

- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- Se encuentra instalada tubería emt sin marcar en franjas de color anaranjado como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).

6.22.7 Valoración eléctrica.

Este bloque cuenta con deficiencias como: No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas, se encuentra tubería emt sin marcar. Con el color se quiere indicar el tipo de riesgo que tiene este edificio en cuanto a la instalación eléctrica.

6.22.8 Recomendaciones

- Cambiar la posición horizontal de los tomacorrientes que no cumplen. El orificio más grande (neutro) debe estar en la parte superior.
- Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos en el “RETILAP”

(Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público), de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, lo cual es obligación de la entidad mantener una política de prevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional.

- Realizar un estudio para evaluar la implementación de un sistema de protección contra rayos para el bloque.
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
- Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia en recorridos de las rutas de evacuación, desde los orígenes de la evacuación hasta el espacio exterior seguro, siempre que estos sean cerrados con muy bajos aportes de iluminación natural o se requieran en horas de la noche.
- La tubería emt de debe marcar en franjas de color anaranjado como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES) para distinguirla de otros usos.

6.23 Bloque 20.

Servicios generales, área de apoyo.

6.23.1 Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

Las instalaciones de este bloque fueron construidas recientemente. El tablero utilizado en la instalación es viejo, no cumplen sus circuitos el código de colores actual vigente para conductores aislados exigido en RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES), no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).



Ilustración 209 tablero de distribución.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.23.2 Salidas de tomacorrientes

Los tomacorrientes se ven en buen estado, no cumplen con la posición horizontal requerida en la sección 20.10.2 literal f del RETIE. Existe una red regulada que utiliza tomacorrientes color naranja y se ven en buen estado. Los tomacorrientes se ven en buen estado, aunque hace falta mantenimiento a algunos puntos.

6.23.3 Salidas de iluminación

La sala de instructores que se encuentra en este bloque tiene iluminación con tecnología LED. Los otros espacios son iluminados con lámpara de tubo fluorescente, es necesario hacer mantenimiento (cambio de tubos y balastos) a algunas luminarias fluorescentes.

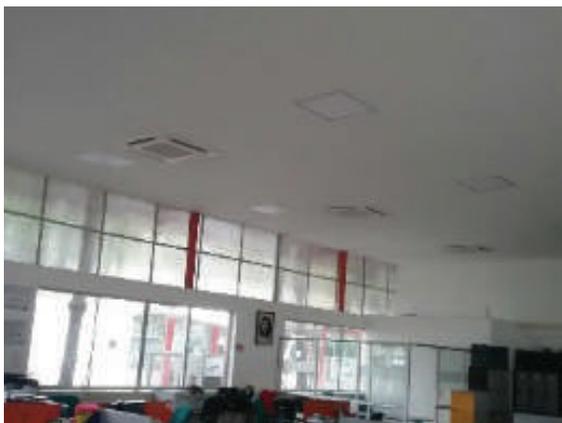


Ilustración 210 iluminación LED.
Fuente: Equipo de diagnóstico.



Ilustración 211 iluminación fluorescente.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

6.23.4 Mecánicos:

El bloque cuenta con dos sistemas de acondicionamiento del ambiente. La sala de instructores cuenta con aire acondicionado tipo techo, cuenta con manejadora y condensadora. Los otros ambientes cuentan con ventiladores de techo.



Ilustración 212 condensadora aire acondicionado.
Fuente. Equipo de diagnóstico.



Ilustración 213 ventiladores de techo.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.23.5 Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).

No se ve una puesta a tierra independiente para el edificio. Se ve una varilla afuera del edificio, pero no se identifica si es para el sistema de apantallamiento y si está debidamente puesta a tierra.

No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.23.6 Otras instalaciones

Este edificio está conectado al CCTV y las cámaras se ven en buen estado.

6.23.7 Conclusiones.

- Los conductores eléctricos no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- El tablero de distribución no tiene la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).
- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia como se exige en RETI-LAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.
- Se encuentra instalada tubería emt sin marcar en franjas de color anaranjado como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).

6.23.8 Valoración eléctrica.

Este bloque cuenta con deficiencias como: Tableros de distribución sin marcación de circuitos ni diagrama unifilar de la instalación, no cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas, no mantiene sistema de iluminación de emergencia. Con el color se quiere indicar el tipo de riesgo que tiene este edificio en cuanto a la instalación eléctrica.

6.23.9 Recomendaciones.

- Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información
 - Tensión(es) nominal(es) de operación.
 - Corriente nominal de alimentación.
 - Número de fases.
 - Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).
 - Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
 - El símbolo de riesgo eléctrico.
 - Cuadro para identificar los circuitos.
 - Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.
 - Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.
- Se deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Se debe reemplazar la tubería pvc expuesta por tubería emt la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
- Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia en recorridos de las rutas de evacuación, desde los orígenes de la evacuación hasta el espacio exterior seguro, siempre que estos sean cerrados con muy bajos aportes de iluminación natural o se requieran en horas de la noche.
- La tubería emt de debe marcar en franjas de color anaranjado como se exige en RETIE artículo 20º. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES) para distinguirla de otros usos.
- Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos en el “RETILAP” (Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público), de esta manera asegurar el bienestar de las perso-

nas que desempeñan su labor diaria, lo cual es obligación de la entidad mantener una política de prevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional.

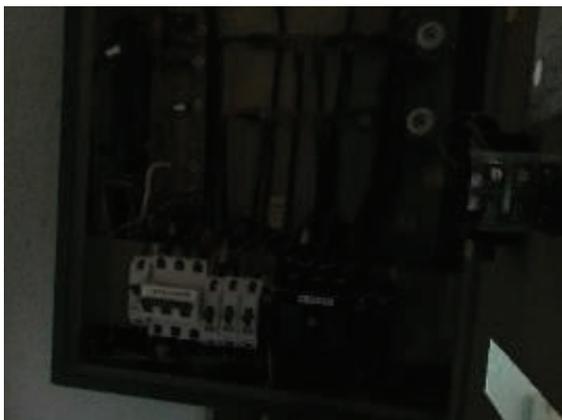
- Realizar un estudio para evaluar la implementación de un sistema de protección contra rayos para el bloque.

6.24 Bloque 21.

Servicios generales.

6.24.1 Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

Los baños cuentan con instalaciones en buen estado. En el espacio junto a los baños se encuentran los equipos utilizados para la red regulada de la zona, los equipos se ven en buen estado, sin embargo el tablero desde el que se energiza la red regulada y algunos conductores al interior del tablero se ven en mal estado y no cumplen con las condiciones normativas. Los barrajes dentro del tablero se encuentran desprotegidos contra contacto directo. Los conductores que llegan al tablero están muy desorganizados la canaleta no tiene tapa.



6.24.2 Salidas de tomacorrientes

Hay instalados tomacorrientes normales en las áreas donde la instalación genera mayor vulnerabilidad de la persona al paso de la corriente, como lugares húmedos (Baños).



Ilustración 216 tomacorriente normal.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.24.3 Salidas de iluminación

En este bloque se encuentra iluminación fluorescente, hace falta mantenimiento (cambio de tubos, balastos).



Ilustración 217 iluminación fluorescente.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.24.4 Mecánicos:

El espacio donde están los equipos de la red regulada tiene un aire acondicionado tipo mini Split, el equipo se ve en buen estado.

6.24.5 Conclusiones.

- Los conductores eléctricos no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- El tablero de distribución no tiene la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).

- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia como se exige en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).
- Hay instalados tomacorrientes normales en las áreas donde la instalación genera mayor vulnerabilidad de la persona al paso de la corriente, como lugares húmedos (baños).
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.
- La canalización utilizada para alojar los conductores que van hacia el tablero de distribución de la red no regulada no tiene tapa y hace que los conductores se vean muy desorganizados.

6.24.6 Valoración eléctrica.

Este bloque cuenta con deficiencias como: Tablero de distribución sin marcación de circuitos ni diagrama unifilar de la instalación, no cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas, no mantiene sistema de iluminación de emergencia. Con el color se quiere indicar el tipo de riesgo que tiene este edificio en cuanto a la instalación eléctrica.

6.24.7 Recomendaciones.

- Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos en el “RETILAP” (Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público), de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, lo cual es obligación de la entidad mantener una política de prevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional.
- Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información
 - Tensión(es) nominal(es) de operación.
 - Corriente nominal de alimentación.
 - Número de fases.
 - Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).
 - Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
 - El símbolo de riesgo eléctrico.
 - Cuadro para identificar los circuitos.
 - Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.
 - Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.
- Se deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).

- Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
- Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia en recorridos de las rutas de evacuación, desde los orígenes de la evacuación hasta el espacio exterior seguro, siempre que estos sean cerrados con muy bajos aportes de iluminación natural o se requieran en horas de la noche.
- En lugares húmedos donde la instalación genera mayor vulnerabilidad de las personas al paso de la corriente se recomienda cambiar tomacorrientes normales en estos espacios y utilizar interruptores diferenciales de alta sensibilidad como tomacorrientes tipo GFCI (ground fault circuit interrupter) certificadas para tal uso.

6.25 Bloque 22

Áreas de apoyo, servicios generales.

6.25.1 Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

Las instalaciones del bloque se alimentan mediante canalización subterránea, una de las cajas de inspección subterráneas tiene la tapa en mal estado.

Los tableros de distribución no cumplen sus circuitos el código de colores actual vigente para conductores aislados exigido en RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES), no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).



Ilustración 218 tablero de distribución.
Fuente. Equipo de diagnóstico.



Ilustración 219 tapa de caja de inspección.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.25.2 Salidas de tomacorrientes

El bloque cuenta con puntos de fuerza regulados y no regulados. Algunos tomacorrientes del sistema no regulado no cuentan con polo a tierra, en general los tomacorrientes de la red regulada están en buen estado.

6.25.3 Salidas de iluminación

Se utiliza iluminación fluorescente con luminarias tipo T8. En general a las luminarias les hace falta mantenimiento (cambio de tubos y balastos).

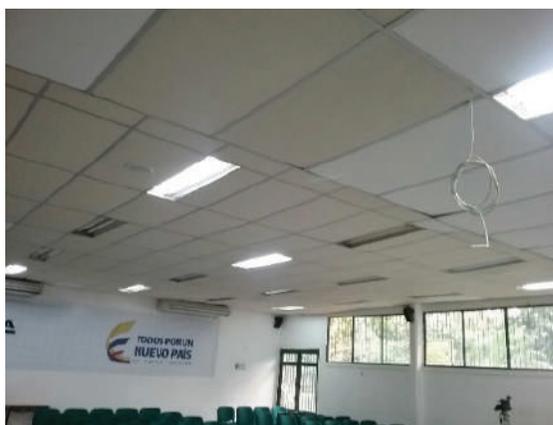


Ilustración 220 iluminación fluorescente.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.25.4 Mecánicos:

El bloque cuenta con aires acondicionados tipo mini Split que funcionan correctamente, se recomienda hacer mantenimiento preventivo.

6.25.5 Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).

No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.25.6 Otras instalaciones

El bloque está conectado a un circuito cerrado de televisión destinado para la seguridad y a un circuito de teleconferencia administrado por un contratista externo.

6.25.7 Conclusiones.

- Los conductores eléctricos no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).

- Los tableros de distribución no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).
- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia como se exige en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.
- Algunos tomacorrientes no tienen polo a tierra, tampoco conservan la posición horizontal requerida.
- Hace falta mantenimiento de la iluminación (cambio de balastos y tubos).

6.25.8 Valoración eléctrica.

Este bloque cuenta con deficiencias como: Tableros de distribución sin marcación de circuitos ni diagrama unifilar de la instalación, no cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas, no mantiene sistema de iluminación de emergencia. Con el color se quiere indicar el tipo de riesgo que tiene este edificio en cuanto a la instalación eléctrica.

6.25.9 Recomendaciones.

- Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información
 - Tensión(es) nominal(es) de operación.
 - Corriente nominal de alimentación.
 - Número de fases.
 - Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).
 - Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
 - El símbolo de riesgo eléctrico.
 - Cuadro para identificar los circuitos.
 - Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.
 - Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.
- Se deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
- Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA

(470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia en recorridos de las rutas de evacuación, desde los orígenes de la evacuación hasta el espacio exterior seguro, siempre que estos sean cerrados con muy bajos aportes de iluminación natural o se requieran en horas de la noche.

- Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos en el “RETILAP” (Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público), de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, lo cual es obligación de la entidad mantener una política de prevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional.
- Realizar un estudio para evaluar la implementación de un sistema de protección contra rayos para el bloque.
- Cambiar la tapa dañada de la caja de inspección.
- Cambiar los tomacorrientes que no tienen polo a tierra, debe tenerse en cuenta la posición horizontal requerida.
- Hacer mantenimiento de la iluminación (cambio de tubos y balastos).

6.26 Bloque 23.

Ambiente de formación, área administrativa, servicios generales.

6.26.1 Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

Las instalaciones de este edificio se energizan por canalización subterránea.

El tablero de distribución no cumplen sus circuitos el código de colores actual vigente para conductores aislados exigido en RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES), no tiene la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).



Ilustración 221 tablero de distribución.
Fuente. Equipo de diagnóstico.



Ilustración 222 tubería PVC.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.26.2 Salidas de tomacorrientes

Los puntos de tomacorrientes son insuficientes para la capacidad de carga instalada. Los tomacorrientes se ven en mal estado (sin tapa frontal, desajustados). No tienen la posición horizontal requerida. El edificio no cuenta con red regulada.



Ilustración 223 punto de tomacorriente.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.26.3 Salidas de iluminación

La iluminación utilizada en el bloque es fluorescente, se encuentran en malas condiciones, además algunas luminarias no funcionan. Los espacios se ven muy oscuros. Los ambientes de formación tienen solo dos puntos de iluminación.



Ilustración 224 iluminación fluorescente.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.26.4 Mecánicos.

Los ambientes de formación y la capilla cuentan con ventiladores de techo. Algunos no se encuentran en buen estado, se requiere hacer mantenimiento de los ventiladores.



Ilustración 225 ventiladores de techo.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.26.5 Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).

No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.26.6 Conclusiones.

- Los conductores eléctricos no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Los tableros de distribución no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).
- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia como se exige en RETI-LAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.
- La iluminación se encuentra en mal estado y no funciona correctamente. Hace falta mantenimiento.
- Hace falta mantenimiento de los ventiladores de techo.
- No hay suficientes puntos de tomacorrientes para la carga instalada y se utilizan derivaciones desde los actuales puntos de tomacorrientes, sin tener en cuenta ningún criterio técnico.

6.26.7 Valoración eléctrica.

Este bloque cuenta con deficiencias como: Tableros de distribución sin marcación de circuitos ni diagrama unifilar de la instalación, no cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas, no mantiene sistema de iluminación de emergencia. Con el color se quiere indicar el tipo de riesgo que tiene este edificio en cuanto a la instalación eléctrica.

6.26.8 Recomendaciones

- Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información
 - Tensión(es) nominal(es) de operación.
 - Corriente nominal de alimentación.
 - Número de fases.
 - Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).
 - Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
 - El símbolo de riesgo eléctrico.
 - Cuadro para identificar los circuitos.
 - Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.
 - Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.
- Se deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Se debe reemplazar la tubería pvc expuesta por tubería emt la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
- Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia en recorridos de las rutas de evacuación, desde los orígenes de la evacuación hasta el espacio exterior seguro, siempre que estos sean cerrados con muy bajos aportes de iluminación natural o se requieran en horas de la noche.
- Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos en el “RETILAP” (Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público), de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, lo cual es obligación de la entidad mantener una política de prevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional.
- Realizar un estudio para evaluar la implementación de un sistema de protección contra rayos para el bloque.
- Hacer mantenimiento de los puntos de iluminación y tomacorrientes.

- Incorporar puntos de tomacorriente de la red regulada con el fin de aumentar los puntos con relación a la carga instalada.
- Hacer mantenimiento de los ventiladores de techo.

6.27 Bloque 24.

Ambientes de formación, servicios generales, área administrativa.

6.27.1 Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

El bloque tiene espacios en dónde las instalaciones eléctricas fueron remodeladas recientemente. El bloque se alimenta mediante canalización subterránea.

Los tableros de distribución no cumplen sus circuitos el código de colores actual vigente para conductores aislados exigido en RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES), no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).

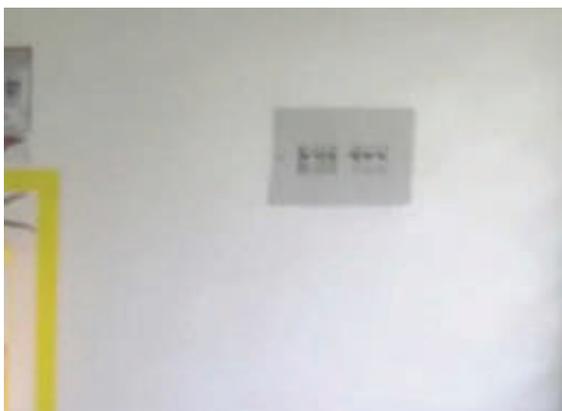


Ilustración 226 tablero de distribución.
Fuente. Equipo de diagnóstico.



Ilustración 227 tablero de distribución.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.27.2 Salidas de tomacorrientes

Los tomacorrientes se ven en buen estado, hace falta mantenimiento a algunos puntos. El bloque no cuenta con red regulada necesaria para la protección de los equipos de cómputo.

6.27.3 Salidas de iluminación

El bloque cuenta con diferentes tecnologías para la iluminación de los ambientes. La iluminación utilizada en los ambientes remodelados recientemente es LED y se ve en buen estado. La iluminación de los otros ambientes es fluorescente y se ve que hace falta mantenimiento de algunos puntos (cambio de balasto y tubos). Algunos ambientes y corredores tienen

puntos de iluminación con plafón, algunos de estos puntos se encuentran desajustados. Los espacios dedicados a salones no tienen buena iluminación, dicha iluminación debe ser de 500 luxes requerida en el capítulo 4 sección 410-1 del RETILAP. El bloque no cuenta con iluminación de emergencia



Ilustración 228 iluminación LED.
Fuente. Equipo de diagnóstico.



Ilustración 229 punto de iluminación desajustado.
Fuente. Equipo de diagnóstico



Ilustración 230 iluminación fluorescente.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.27.4 Mecánicos:

Cuenta con 2 sistemas de acondicionamiento del ambiente. Por un lado hay aires acondicionados tipo mini Split que se ven en buen estado y funcionando. Por otro lado se encuentran ventiladores de techo, algunos de estos ventiladores no se ven en buen estado físico.

6.27.5 Conclusiones.

- Los tableros de distribución no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).

- Se encuentra tubería pvc expuesta a daños físicos lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).
- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia como se exige en RETI-LAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.
- Se energiza un punto de tomacorriente sin una protección correcta, tampoco se tiene en cuenta el calibre del conductor.
- Los puntos de iluminación con plafón se ven desajustados.
- Algunos espacios se ven oscuros.
- El bloque no cuenta con red regulada.

6.27.6 Valoración eléctrica.

Este bloque cuenta con deficiencias como: Tableros de distribución sin marcación de circuitos ni diagrama unifilar de la instalación, no cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas, no mantiene sistema de iluminación de emergencia. Con el color se quiere indicar el tipo de riesgo que tiene este edificio en cuanto a la instalación eléctrica.

6.27.7 Recomendaciones

- Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información
 - Tensión(es) nominal(es) de operación.
 - Corriente nominal de alimentación.
 - Número de fases.
 - Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).
 - Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
 - El símbolo de riesgo eléctrico.
 - Cuadro para identificar los circuitos.
 - Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.
 - Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.
- Se deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Se debe reemplazar la tubería pvc expuesta por tubería emt la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.

- Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
- Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia en recorridos de las rutas de evacuación, desde los orígenes de la evacuación hasta el espacio exterior seguro, siempre que estos sean cerrados con muy bajos aportes de iluminación natural o se requieran en horas de la noche.
- Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos en el “RETILAP” (Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público), de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, lo cual es obligación de la entidad mantener una política de prevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional.
- Realizar un estudio para evaluar la implementación de un sistema de protección contra rayos para el bloque.
- Suspender el punto de tomacorriente que se encuentra instalado en el tablero a la entrada de mantenimiento.
- Hacer mantenimiento de los puntos de tomacorrientes, iluminación y ventiladores. Para el caso de los tomacorrientes se debe tener en cuenta que en la instalación el orificio más grande (neutro) debe estar en la parte superior.

6.28 Bloque 25.

Servicios generales, Área administrativa.

6.28.1 Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

Las instalaciones del edificio se alimentan mediante canalización subterránea. El tablero de distribución no cumplen sus circuitos el código de colores actual vigente para conductores aislados exigido en RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES), no tiene la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).

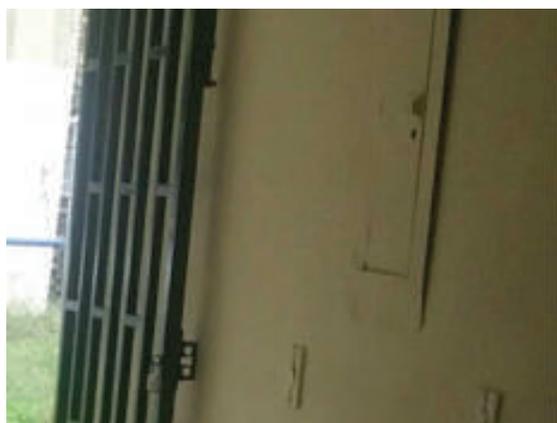


Ilustración 231 tablero de distribución.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.28.2 Salidas de tomacorrientes

Los tomacorrientes de la red no regulada se ven en buen estado, hace falta mantenimiento en algunos puntos de toma. En la enfermería no se encuentra red regulada. Los tomacorrientes no tienen la posición requerida en la norma. De algunos puntos de tomacorrientes se sacan derivaciones hacia otros puntos.



Ilustración 232 tablero de distribución.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.28.3 Salidas de iluminación

La iluminación del bloque es fluorescente, algunos puntos de iluminación no funcionan correctamente y les hace falta mantenimiento. Algunos ambientes se iluminan con plafón y bombillo ahorrador.



Ilustración 233 plafón con bombillo ahorrador.
Fuente: Equipo de diagnóstico.



Ilustración 234 iluminación fluorescente.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

6.28.4 Mecánicos:

El bloque tiene aires acondicionados tipo mini Split que se ven en buen estado. También se encuentran ventiladores de techo, se ven en buen estado.

6.28.5 Conclusiones.

- Los conductores eléctricos no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Los tableros de distribución no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).
- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia como se exige en RETI-LAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.
- Hay puntos de tomacorriente e iluminación en los cuales no se canalizan los conductores que los alimentan.

6.28.6 Valoración eléctrica.

Este bloque cuenta con deficiencias como: Tableros de distribución sin marcación de circuitos ni diagrama unifilar de la instalación, no cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas, no mantiene sistema de iluminación de emergencia. Con el color se quiere indicar el tipo de riesgo que tiene este edificio en cuanto a la instalación eléctrica.

6.28.7 Recomendaciones.

- Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información
 - Tensión(es) nominal(es) de operación.
 - Corriente nominal de alimentación.
 - Número de fases.
 - Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).
 - Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
 - El símbolo de riesgo eléctrico.
 - Cuadro para identificar los circuitos.
 - Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.
 - Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.
- Se deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Se debe reemplazar la tubería pvc expuesta por tubería emt la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
- Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia en recorridos de las rutas de evacuación, desde los orígenes de la evacuación hasta el espacio exterior seguro, siempre que estos sean cerrados con muy bajos aportes de iluminación natural o se requieran en horas de la noche.
- Para evitar que haya conductores eléctricos expuestos se debe utilizar tubería emt, la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.
- Realizar un estudio de iluminación para determinar si están los niveles de iluminación exigidos en el RETILAP
- Realizar un estudio para evaluar la implementación de un sistema de protección contra rayos para el bloque.

6.29 Bloque 26.

Servicios generales.

6.29.1. Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

Los tableros de distribución no cumplen sus circuitos el código de colores actual vigente para conductores aislados exigido en RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES), no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).

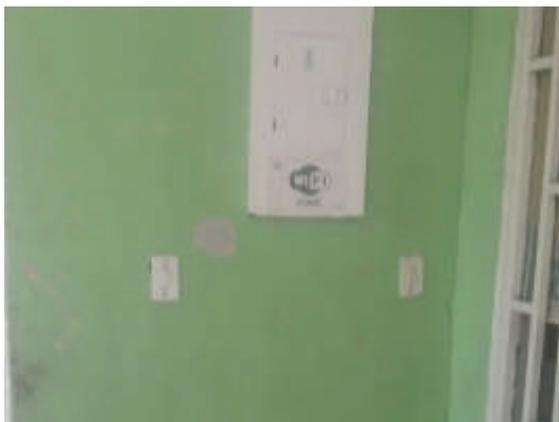


Ilustración 235 tablero de distribución.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.29.2 Salidas de tomacorrientes

Los tomacorrientes se encuentran en buen estado. Hay instalados tomacorrientes normales en las áreas donde la instalación genera mayor vulnerabilidad de la persona al paso de la corriente, como lugares húmedos.

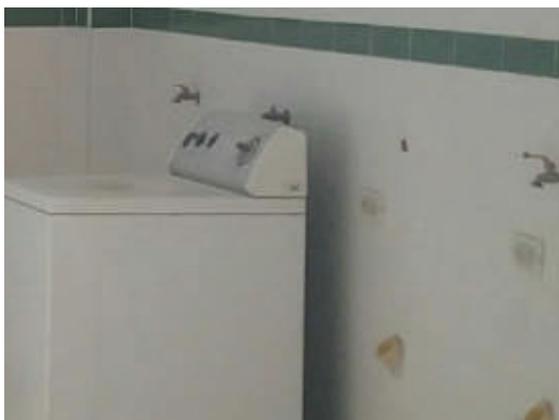


Ilustración 236 Tomacorrientes normales en cuarto de baño.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.29.3 Salidas de iluminación

La iluminación del bloque es fluorescente, cuenta con luminarias de tubo fluorescente y balastro tipo T8. Hace falta mantenimiento de algunos puntos de iluminación.

6.29.4 Conclusiones.

- Los conductores eléctricos no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Los tableros de distribución no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20º. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).
- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia como se exige en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).
- Hay instalados tomacorrientes normales en las áreas donde la instalación genera mayor vulnerabilidad de la persona al paso de la corriente, como lugares húmedos (baños).
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.

6.29.5 Valoración eléctrica.

Este bloque cuenta con deficiencias como: Tableros de distribución sin marcación de circuitos ni diagrama unifilar de la instalación, no cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas, no mantiene sistema de iluminación de emergencia. Con el color se quiere indicar el tipo de riesgo que tiene este edificio en cuanto a la instalación eléctrica.

6.29.6 Recomendaciones.

- Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información
 - Tensión(es) nominal(es) de operación.
 - Corriente nominal de alimentación.
 - Número de fases.
 - Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).
 - Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
 - El símbolo de riesgo eléctrico.
 - Cuadro para identificar los circuitos.
 - Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.
 - Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.

- Se deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Se debe reemplazar la tubería pvc expuesta por tubería emt la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
- Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia en recorridos de las rutas de evacuación, desde los orígenes de la evacuación hasta el espacio exterior seguro, siempre que estos sean cerrados con muy bajos aportes de iluminación natural o se requieran en horas de la noche.
- En lugares húmedos donde la instalación genera mayor vulnerabilidad de las personas al paso de la corriente se recomienda cambiar tomacorrientes normales en estos espacios y utilizar interruptores diferenciales de alta sensibilidad como tomacorrientes tipo GFCI (ground fault circuit interrupter) certificadas para tal uso.
- Realizar un estudio de iluminación para determinar si están los niveles de iluminación exigidos en el RETILAP.
- Realizar un estudio para evaluar la implementación de un sistema de protección contra rayos para el bloque.
- Hacer mantenimiento de los puntos de iluminación y fuerza. Se debe tener en cuenta que los tomacorrientes que están instalados horizontalmente deben tener el orificio más grande (neutro) en la parte superior.

6.30 Bloque 27.

Servicios generales.

6.30.1 Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

Este bloque consta de varios edificios, a la fecha de la visita muchos de estos edificios no estaban siendo utilizados para la formación de aprendices y las instalaciones eléctricas estaban desenergizadas, en los edificios no habitados las instalaciones se ven en buen estado, hace falta mantenimiento y en algunos casos no cumple con la norma, sin embargo, el análisis se centrará en el laboratorio y el ambiente que aloja equipos de cocina.

Los tableros del laboratorio y del ambiente de equipos de cocina no están marcados con la información requerida en la sección 20.23.1.4 del RETIE. El tablero del laboratorio no tiene espacio para circuitos adicionales. El tablero general que energiza toda la zona se ve en mal estado físico pero está funcionando actualmente, algunos conductores no cumplen con código de colores y el tablero se ve desorganizado.



Ilustración 237 tablero de distribución.
Fuente. Equipo de diagnóstico.



Ilustración 238 tablero general.
Fuente. Equipo de diagnóstico.



Ilustración 239 tablero de distribución.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.30.2 Salidas de tomacorrientes

Se encuentran tomacorrientes monofásicos, y trifásicos están en buen estado, buen funcionamiento.



Ilustración 240 tomacorrientes.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.30.3 Salidas de iluminación.

La iluminación del bloque es de tipo fluorescente y se ve en buen estado. No hay iluminación de emergencia

6.30.4 Mecánicos:

Se encuentra un sistema de aire acondicionado central que no está en funcionamiento. También se encuentran ventiladores de techo que se ven en buen estado.

6.30.5 Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).

No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios de análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.30.6 Conclusiones.

- Los conductores eléctricos no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Los tableros de distribución no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).
- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia como se exige en RETI-LAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.
- El tablero general se ve un poco viejo, además no tiene símbolo de riesgo eléctrico y se ve desorganizado al interior.

6.30.7 Valoración eléctrica.

Este bloque cuenta con deficiencias como: Tableros de distribución sin marcación de circuitos ni diagrama unifilar de la instalación, no cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas, no mantiene sistema de iluminación de emergencia. Con el color se quiere indicar el tipo de riesgo que tiene este edificio en cuanto a la instalación eléctrica.

6.30.8 Recomendaciones.

- Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información
 - Tensión(es) nominal(es) de operación.
 - Corriente nominal de alimentación.

- Número de fases.
 - Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).
 - Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
 - El símbolo de riesgo eléctrico.
 - Cuadro para identificar los circuitos.
 - Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.
 - Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.
- Se deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
 - Se debe reemplazar la tubería pvc expuesta por tubería emt la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.
 - Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
 - Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia en recorridos de las rutas de evacuación, desde los orígenes de la evacuación hasta el espacio exterior seguro, siempre que estos sean cerrados con muy bajos aportes de iluminación natural o se requieran en horas de la noche.
 - Realizar un estudio de iluminación para determinar si se cumplen los niveles de iluminación exigidos en el RETILAP.
 - Realizar un estudio para evaluar la implementación de un sistema de protección contra rayos para el bloque.

6.31 Bloque 28

Ambientes de formación.

6.31.1 Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

Los edificios de este bloque se energizan mediante canalización subterránea. En el ambiente de panadería se debe hacer un estudio para determinar si las instalaciones eléctricas están en la capacidad de soportar la carga instalada, ya que hay varios equipos eléctricos que pueden tener altos consumos. En los kioscos se utiliza tubería PVC expuesta



Ilustración 241 tubería PVC expuesta.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.31.2 Salidas de tomacorrientes

Los tomacorrientes se ven en buen estado en el ambiente de panadería, en el aula y los kioscos no se ven en buenas condiciones, ya que tienen tapas de protección rotas, existe tubería pvc expuesta a daños físicos lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).



Ilustración 242 punto de tomacorriente.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.31.3 Salidas de iluminación.

Los ambientes se iluminan por medio de lámparas de tubo fluorescente. Se ven en buen estado, pero hace falta mantenimiento. No cuenta con iluminación de emergencia



Ilustración 243 iluminación fluorescente.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.31.4 Mecánicos.

En las aulas de formación hay ventiladores de techo, se ven en buen estado. Por otro lado, en el ambiente de panadería hay 2 extractores de aire.

6.31.5 Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).

No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios de análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.31.6 Conclusiones.

- Se encuentra tubería pvc expuesta a daños físicos lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).
- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia como se exige en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).

6.31.7 Valoración eléctrica.

Este bloque cuenta con deficiencias como: No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas, no mantiene sistema de iluminación de emergencia. Con el color se quiere indicar el tipo de riesgo que tiene este edificio en cuanto a la instalación eléctrica.

6.31.8 Recomendaciones.

- Se debe reemplazar la tubería pvc expuesta por tubería emt la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.

- Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
- Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia en recorridos de las rutas de evacuación, desde los orígenes de la evacuación hasta el espacio exterior seguro, siempre que estos sean cerrados con muy bajos aportes de iluminación natural o se requieran en horas de la noche.
- Para evitar que haya conductores eléctricos expuestos se debe utilizar tubería emt, la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.
- Realizar un estudio de iluminación para determinar si están los niveles de iluminación exigidos en el RETILAP
- Realizar un estudio para evaluar la implementación de un sistema de protección contra rayos para el bloque.
- Evaluar la capacidad de los conductores y las protecciones del circuito que alimenta el ambiente de panadería, en el marco de un estudio de calidad de la potencia en el tablero general.

6.32 Bloque 29

Ambientes de formaion, Área de apoyo, servicios generales.

6.32.1 Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

El tablero de distribución no cumplen sus circuitos el código de colores actual vigente para conductores aislados exigido en RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES), no tiene la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).

Existe tubería pvc expuesta a daños físicos lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).

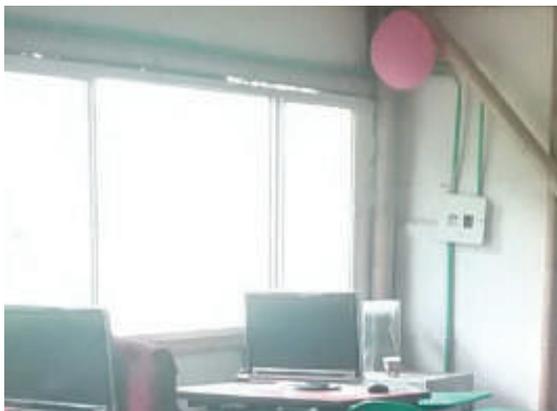


Ilustración 244 tablero y tubería PVC.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.32.2 Salidas de tomacorrientes

Los tomacorrientes se encuentran en buen estado, pero hace falta mantenimiento.

6.32.3 Salidas de iluminación.

Se utiliza lámpara de tubos fluorescentes para iluminar el espacio, en aparente buen estado, buen funcionamiento. No se encuentra iluminación de emergencia.

6.32.4 Mecánicos:

Se encuentra un aire acondicionado tipo minisplit, en aparente buen estado, buen funcionamiento.



Ilustración 245 aire acondicionado mini Split.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.32.5 Conclusiones.

- Los conductores eléctricos no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).

- El tablero de distribución no tiene la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).
- Se encuentra tubería pvc expuesta a daños físicos lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).
- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia como se exige en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.

6.32.6 Valoración eléctrica.

Este bloque cuenta con deficiencias como: Tablero de distribución sin marcación de circuitos ni diagrama unifilar de la instalación, no cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas, no mantiene sistema de iluminación de emergencia. Con el color se quiere indicar el tipo de riesgo que tiene este edificio en cuanto a la instalación eléctrica.

6.32.7 Recomendaciones

- Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos en el “RETILAP” (Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público), de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, lo cual es obligación de la entidad mantener una política de prevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional.
- Realizar un estudio para evaluar la implementación de un sistema de protección contra rayos para el bloque.
- Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información
 - Tensión(es) nominal(es) de operación.
 - Corriente nominal de alimentación.
 - Número de fases.
 - Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).
 - Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
 - El símbolo de riesgo eléctrico.
 - Cuadro para identificar los circuitos.
 - Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.
 - Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.
- Se deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).

- Se debe reemplazar la tubería pvc expuesta por tubería emt la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
- Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia en recorridos de las rutas de evacuación, desde los orígenes de la evacuación hasta el espacio exterior seguro, siempre que estos sean cerrados con muy bajos aportes de iluminación natural o se requieran en horas de la noche.

6.32.8 Bloque 30.

Servicios generales.

El bloque es un kiosco utilizado que funciona como bodega, las instalaciones de este bloque solo son para alimentar algunos puntos de iluminación. Estos puntos de iluminación se encuentran en buen estado, se recomienda hacer mantenimiento preventivo periódicamente.

6.32.9 Conclusiones

- Falta mantenimiento de las luminarias.
- No hay protección contra descargas atmosféricas.

6.32.10 Valoración eléctrica.

Este bloque cuenta con deficiencias como: No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas. Con el color se quiere indicar el tipo de riesgo que tiene este edificio en cuanto a la instalación eléctrica.

6.32.11 Recomendaciones

- Realizar un estudio para evaluar la implementación de un sistema de protección contra rayos para el bloque.
- Hacer mantenimiento de los puntos de iluminación.

6.33 Bloque 31.

Ambientes de formación.

6.33.1 Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

Existe tubería pvc expuesta a daños físicos lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).



Ilustración 246 Tubería pvc expuesta.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.33.2 Salidas de tomacorrientes

El bloque cuenta con tomacorrientes empotradas en la pared. En la instalaciones los tomacorrientes monofásicos horizontales no se tiene en cuenta que el orificio más grande (neutro) debe estar en la parte superior.

6.33.3 Salidas de iluminación.

La iluminación del bloque es de tipo fluorescente, cuenta con lámparas tipo T8 suspendidas desde el techo. Se ven en buen estado, aunque hace falta mantenimiento.

6.33.4 Mecánicos:

Se encuentran ventiladores de techo, en aparente buen estado, buen funcionamiento.

6.33.5 Conclusiones.

- Se encuentra tubería pvc expuesta a daños físicos lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).
- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia como se exige en RETI-LAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración

6.33.6 Valoración eléctrica.

Este bloque cuenta con deficiencias como: Tableros de distribución sin marcación de circuitos ni diagrama unifilar de la instalación, no cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas, no mantiene sistema de iluminación de emergencia. Con el color se quiere indicar el tipo de riesgo que tiene este edificio en cuanto a la instalación eléctrica.

6.33.7 Recomendaciones.

- Se debe reemplazar la tubería pvc expuesta por tubería emt la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos.
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
- Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia en recorridos de las rutas de evacuación, desde los orígenes de la evacuación hasta el espacio exterior seguro, siempre que estos sean cerrados con muy bajos aportes de iluminación natural o se requieran en horas de la noche.
- Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos en el “RETILAP” (Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público), de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, lo cual es obligación de la entidad mantener una política de prevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional.
- Realizar un estudio para evaluar la implementación de un sistema de protección contra rayos para el bloque.

6.34 Bloque 32.

Servicios generales.

6.34.1 Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

El invernadero se encuentra automatizado. Los tableros se encuentran en buen estado pero algunos se ven desorganizados. Se recomienda tapar por medio de una caja la tubería que llega al tablero del invernadero con el fin de protegerla.

6.34.2 Mecánicos.

Se encuentra un sistema de elevación automático de persianas. Se encuentra en buen estado, buen funcionamiento.

6.34.3 Conclusiones

- Se encuentra instalada tubería pvc expuesta a daños físicos lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).

6.34.4 Valoración eléctrica.

Este bloque cuenta con deficiencias como: No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas, se encuentra tubería pvc expuesta. Con el color se quiere indicar el tipo de riesgo que tiene este edificio en cuanto a la instalación eléctrica.

6.34.5 Recomendaciones

- Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos en el “RETILAP” (Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público), de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, lo cual es obligación de la entidad mantener una política de prevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional.
- Realizar un estudio para evaluar la implementación de un sistema de protección contra rayos para el bloque.
- Proteger la tubería PVC que se encuentra expuesta o cambiarlo por tubería tipo EMT. Marcar la tubería con una franja naranja de 10 cm de anchas para distinguirla de otros usos.

6.35 Bloque 33.

Servicios generales, área administrativa, ambientes de formación.

6.35.1 Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).

Se encuentra tubería pvc expuesta a daños físicos lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).



Ilustración 247 tubería PVC expuesta.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.35.2 Salidas de tomacorrientes.

Se encuentran instalados tomacorrientes monofásicos. Hace falta mantenimiento en algunos puntos de tomacorrientes.



Ilustración 248 Punto de tomacorriente.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.35.3 Salidas de iluminación.

El bloque cuenta con iluminación fluorescente. Los puntos de iluminación no se ven en buen estado, hace falta mantenimiento, ya que algunas lámparas no están funcionando.



Ilustración 249 Iluminación.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.35.4 Mecánicos.

Se encuentran instalados ventiladores de techo, en aparente buen estado, buen funcionamiento.



Ilustración 250 Ventiladores de techo.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.35.5 Conclusiones.

- Se encuentra instalada tubería pvc expuesta a daños físicos lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.
- Hay puntos de tomacorrientes e iluminación que no se encuentran en buen estado, falta mantenimiento.

6.35.6 Valoración eléctrica.

Este bloque cuenta con deficiencias como: No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas, se encuentra tubería pvc expuesta. Con el color se quiere indicar el tipo de riesgo que tiene este edificio en cuanto a la instalación eléctrica.

6.35.7 Recomendaciones.

- Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos en el “RETILAP” (Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público), de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, lo cual es obligación de la entidad mantener una política de prevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional.
- Se debe reemplazar la tubería pvc expuesta por tubería emt la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- Hacer mantenimiento de puntos de iluminación y tomacorrientes.

6.36 Bloque 34.

Ambiente de formación, servicios generales.

6.36.1 Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).

Las instalaciones al parecer se encuentran en buen estado, se debe verificar que el tablero de distribución tenga barraje de neutro y tierra independiente se utiliza una bandeja porta cables a la altura del techo que se encuentra en buen estado.

6.36.2 Salidas de tomacorrientes

El bloque cuenta con red regulada y no regulada. Los tomacorrientes de la red regulada son de color naranja y van por canaleta metálica. Los de la red no regulada se encuentran empotrados en la pared. Se encuentran en buen estado, buen funcionamiento.

Hay instalados tomacorrientes normales en las áreas donde la instalación genera mayor vulnerabilidad de la persona al paso de la corriente, tales como lugares húmedos (Cocina, adyacente a lavaplatos).



Ilustración 251 tomacorrientes.
Fuente. Equipo de diagnóstico.



Ilustración 252 tomacorriente cerca de lavaplatos.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.36.3 Salidas de iluminación.

La iluminación del bloque es de tipo fluorescente. Apparently se encuentra en buen estado, buen funcionamiento.



Ilustración 253 Iluminación.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.36.4 Mecánicos.

El Equipo de Aire acondicionado consta de Minisplit y condensadora, al parecer funciona bien, se encuentra en buen estado.



Ilustración 254 Aire acondicionado (Condensadora).
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.36.5 Conclusiones

- Los conductores eléctricos no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Los tableros de distribución no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE ARTÍCULO 20º. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).
- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia como lo exige el RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).

- Se encuentra instalada tubería pvc expuesta a daños físicos lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.
- Hay instalados tomacorrientes normales en las áreas donde la instalación genera mayor vulnerabilidad de la persona al paso de la corriente, tales como lugares húmedos (Cocina, adyacente a lavamanos).

6.36.6 Valoración eléctrica.

Este bloque cuenta con deficiencias como: Tableros de distribución sin diagrama unifilar de la instalación, no cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas, se encuentra tubería pvc expuesta. Con el color se quiere indicar el tipo de riesgo que tiene este edificio en cuanto a la instalación eléctrica.

6.36.7 Recomendaciones

- Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información
 - Tensión(es) nominal(es) de operación.
 - Corriente nominal de alimentación.
 - Número de fases.
 - Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).
 - Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
 - El símbolo de riesgo eléctrico.
 - Cuadro para identificar los circuitos.
- Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.
- Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.
- Adicional al rotulado, el productor de tableros debe poner a disposición del usuario, mínimo la siguiente información:
 - Grado de protección o tipo de encerramiento.
 - Diagrama unifilar original del tablero.
 - El tipo de ambiente para el que fue diseñado en caso de ser especial (corrosivo, intemperie o áreas explosivas).
 - Instrucciones para instalación, operación y mantenimiento.
- Se deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

- Se debe reemplazar la tubería pvc expuesta por tubería emt la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia en recorridos de las rutas de evacuación, desde los orígenes de la evacuación hasta el espacio exterior seguro, siempre que estos sean cerrados con muy bajos aportes de iluminación natural o se requieran en horas de la noche.
- En lugares húmedos, se deben cambiar tomacorrientes normales y utilizar interruptores diferenciales de alta sensibilidad como tomacorrientes tipo GFCI (ground fault circuit interrupter) certificadas para tal uso.
- Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos en el “RETILAP” (Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público), de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, lo cual es obligación de la entidad mantener una política de prevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional.
- Realizar un estudio para evaluar la implementación de un sistema de protección contra rayos para el bloque.

6.37 Bloque 35.

Ambiente de formación.

6.37.1 Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).

Los tableros se encuentran en buen estado, los conductores no cumplen con código de colores. Algunos tableros no cuentan con espacios para circuitos adicionales. La red eléctrica posiblemente cuente con perturbaciones que han hecho causar fallas en equipos de laboratorio.



Ilustración 255 Conductores no cumplen código de colores.
Fuente. Equipo de diagnóstico.



Ilustración 256 tablero de distribución.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.37.2 Salidas de tomacorrientes

El bloque cuenta con tomacorrientes monofásicos trifilares, bifásicos y trifásicos. Los tomacorrientes monofásicos no cumplen con la posición de la norma.



Ilustración 257 tomacorrientes.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.37.3 Salidas de iluminación.

La iluminación del bloque es de tipo fluorescente y se encuentra en buen estado, hace falta mantenimiento.

6.37.4 Mecánicos.

El bloque cuenta con un equipo de aire acondicionado central que se ve en buen estado. Cuenta además con Minisplit y condensadora, al parecer funciona bien, se encuentra en buen estado.



Ilustración 258 Ductos de aire acondicionado.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.37.5 Conclusiones.

- Los conductores eléctricos no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).

- Los tableros de distribución no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).
- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia como lo exige el RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).
- Los equipos conectados a las instalaciones eléctricas del bloque han sufrido fallas debido a posibles perturbaciones el en servicio eléctrico.
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.

6.37.6 Valoración eléctrica.

Este bloque cuenta con deficiencias como: Tableros de distribución sin diagrama unifilar de la instalación, no cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas. Con el color se quiere indicar el tipo de riesgo que tiene este edificio en cuanto a la instalación eléctrica.

6.37.7 Recomendaciones

- Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos en el “RETILAP” (Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público), de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, lo cual es obligación de la entidad mantener una política de prevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional.
- Priorizar el estudio de calidad de energía para la subestación que alimenta este bloque ya que posiblemente perturbaciones en el sistema eléctrico estén causando fallas en los equipos de laboratorio.
- Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información
 - Tensión(es) nominal(es) de operación.
 - Corriente nominal de alimentación.
 - Número de fases.
 - Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).
 - Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
 - El símbolo de riesgo eléctrico.
 - Cuadro para identificar los circuitos.
 - Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.
 - Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.

- Adicional al rotulado, el productor de tableros debe poner a disposición del usuario, mínimo la siguiente información:
 - Grado de protección o tipo de encerramiento.
 - Diagrama unifilar original del tablero.
 - El tipo de ambiente para el que fue diseñado en caso de ser especial (corrosivo, intemperie o áreas explosivas).
 - Instrucciones para instalación, operación y mantenimiento.
- Se deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
- Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia en recorridos de las rutas de evacuación, desde los orígenes de la evacuación hasta el espacio exterior seguro, siempre que estos sean cerrados con muy bajos aportes de iluminación natural o se requieran en horas de la noche.

6.38 Bloque 36.

Servicios generales.

6.38.1 Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos).

El bloque fue construido recientemente y las instalaciones se encuentran en buen estado

6.38.2 Salidas de tomacorrientes.

Hay instalados tomacorrientes normales en las áreas donde la instalación genera mayor vulnerabilidad de la persona al paso de la corriente, tales como lugares húmedos.

6.38.3 Salidas de iluminación.

La iluminación del bloque es LED y se encuentra en buen estado.

6.38.4 Conclusiones

- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- Hay instalados tomacorrientes normales en las áreas donde la instalación genera mayor vulnerabilidad de la persona al paso de la corriente, tales como lugares húmedos (Cocina, adyacente a lavamanos).

6.38.5 Valoración eléctrica.

Este bloque cuenta con deficiencias como: No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas, hay instalados tomacorrientes normales en zonas húmedas. Con el color se quiere indicar el tipo de riesgo que tiene este edificio en cuanto a la instalación eléctrica.

6.38.6 Recomendaciones.

- Realizar un estudio para evaluar la implementación de un sistema de protección contra rayos para el bloque.
- En lugares húmedos, se deben cambiar tomacorrientes normales y utilizar interruptores diferenciales de alta sensibilidad como tomacorrientes tipo GFCI (ground fault circuit interrupter) certificadas para tal uso.

6.39 Bloque 37.

Ambientes de formación.

6.39.1 Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

Se encuentra tubería emt sin marcar en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).

Los tableros de distribución no cumplen sus circuitos el código de colores actual vigente para conductores aislados exigido en RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES), no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar como lo exige el RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).

6.39.1 Salidas de tomacorrientes

Los tomacorrientes se encuentran en buen estado, aunque hace falta mantenimiento en algunos puntos.

6.39.2 Salidas de iluminación.

La iluminación del bloque está dada luminarias de tubo fluorescente tipo T8. Se encuentran funcionando bien aunque hay algunos puntos donde hace falta mantenimiento (cambio de tubos o balastos).



Ilustración 259 Iluminación.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.39.3 Mecánicos:

Se encuentra un aire acondicionado minisplit. Además algunos espacios tienen ventiladores de techo, en aparente buen estado, buen funcionamiento.

6.39.4 Conclusiones.

- Los conductores eléctricos no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Los tableros de distribución no tienen la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).
- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia como lo exige el RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).
- Se encuentra tubería emt sin marcar en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.

6.39.5 Valoración eléctrica.

Este bloque cuenta con deficiencias como: Tableros de distribución sin diagrama unifilar de la instalación, no cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas, se encuentra tubería pvc expuesta. Con el color se quiere indicar el tipo de riesgo que tiene este edificio en cuanto a la instalación eléctrica.

6.39.6 Recomendaciones.

- Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información
 - Tensión(es) nominal(es) de operación.
 - Corriente nominal de alimentación.
 - Número de fases.
 - Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).
 - Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
 - El símbolo de riesgo eléctrico.
 - Cuadro para identificar los circuitos.
 - Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.
 - Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.
- Adicional al rotulado, el productor de tableros debe poner a disposición del usuario, mínimo la siguiente información:
 - Grado de protección o tipo de encerramiento.
 - Diagrama unifilar original del tablero.
 - El tipo de ambiente para el que fue diseñado en caso de ser especial (corrosivo, intemperie o áreas explosivas).
 - Instrucciones para instalación, operación y mantenimiento.
- Se deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
- La tubería emt debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20º. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia en recorridos de las rutas de evacuación, desde los orígenes de la evacuación hasta el espacio exterior seguro, siempre que estos sean cerrados con muy bajos aportes de iluminación natural o se requieran en horas de la noche.
- Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos en el “RETILAP” (Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público), de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, lo cual es obligación de la entidad mantener una política de prevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional.

- El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las iluminarias.
- Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos

6.40 Bloque 38

Servicios generales.

6.40.1 Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

En el espacio donde se encuentra la planta eléctrica se encuentra también el tablero general de la subestación de este sector. Los conductores al interior del tablero no cumplen con código de colores, barrajes se encuentran expuestos a contacto directo.



Ilustración 260 tablero general, barrajes desprotegidos.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

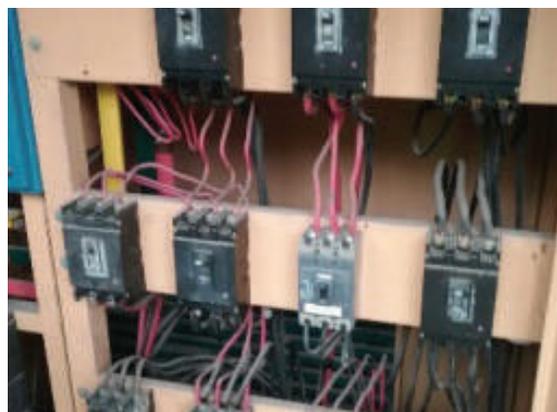


Ilustración 261 tablero general, código de colores.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.40.2 Conclusiones

- El tablero general se encuentra en alto estado de deterioro aunque aún es funcional, los barrajes del tablero se ven desprotegidos contra contacto directo.
- Algunos de los conductores eléctricos no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- El TGA no tiene la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE ARTÍCULO 20º. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).
- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia como lo exige el RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).
- En el espacio de la planta de suplencia se encuentran elementos que no pertenecen a la instalación (canecas, madera), que además de actuar como obstáculos son elementos inflamables.

- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.

6.40.3 Valoración eléctrica.

Este bloque cuenta con deficiencias como: Tableros de distribución sin diagrama unifilar de la instalación, no cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas, no cuenta con iluminación de emergencia. Con el color se quiere indicar el tipo de riesgo que tiene este edificio en cuanto a la instalación eléctrica.

6.40.4 Recomendaciones.

- Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información
 - Tensión(es) nominal(es) de operación.
 - Corriente nominal de alimentación.
 - Número de fases.
 - Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).
 - Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
 - El símbolo de riesgo eléctrico.
 - Cuadro para identificar los circuitos.
 - Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.
 - Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.
- Adicional al rotulado, el productor de tableros debe poner a disposición del usuario, mínimo la siguiente información:
 - Grado de protección o tipo de encerramiento.
 - Diagrama unifilar original del tablero.
 - El tipo de ambiente para el que fue diseñado en caso de ser especial (corrosivo, intemperie o áreas explosivas).
 - Instrucciones para instalación, operación y mantenimiento.
- Se deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
- Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA).
- Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos en el “RETILAP”

(Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público), de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, lo cual es obligación de la entidad mantener una política de prevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional.

- El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las iluminarias.
- Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos

6.41 Bloque 39.

Servicios generales, área administrativa.

6.41.1 Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

Se encuentra tubería pvc expuesta a daños físicos y luz solar directa lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).



Ilustración 262 tubería PVC expuesta.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.41.2 Salidas de tomacorrientes

Se encuentran tomacorrientes monofásicas trifilares, algunos no tienen tapa de protección.

En algunos puntos hace falta mantenimiento.



Ilustración 263 Tomacorriente.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.41.3 Salidas de iluminación.

Para la iluminación del bloque se encuentran instalados plafones con bombillos ahorradores de tecnología fluorescente, se ven en buen estado aunque falta mantenimiento.

6.41.4 Conclusiones.

- Se encuentra instalada tubería pvc expuesta a daños físicos lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).

6.41.5 Valoración eléctrica.

Este bloque cuenta con deficiencias como: No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas, se encuentra tubería pvc expuesta. Con el color se quiere indicar el tipo de riesgo que tiene este edificio en cuanto a la instalación eléctrica.

6.41.6 Recomendaciones

- Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
- Se debe reemplazar la tubería pvc expuesta por tubería emt la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia en recorridos de las rutas de evacuación, desde los orígenes

de la evacuación hasta el espacio exterior seguro, siempre que estos sean cerrados con muy bajos aportes de iluminación natural o se requieran en horas de la noche.

- Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos en el “RETILAP” (Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público), de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, lo cual es obligación de la entidad mantener una política de prevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional.
- Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos
- Hacer mantenimiento de los puntos de tomacorrientes e iluminación del bloque que estén en malas condiciones o ameriten cambio.

6.42 Bloque 40.

Servicios generales.

6.42.1 Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

El bloque cuenta con unas instalaciones eléctricas destinadas para la iluminación y algún tomacorriente que se utiliza para conectar los equipos del bloque, en aparente buen estado.

6.42.2 Salidas de tomacorrientes

Los tomacorrientes se encuentran en buen estado, hace falta mantenimiento.

6.42.3 Salidas de iluminación.

La iluminación del bloque es fluorescente, se encuentran en buen estado aunque hace falta mantenimiento. También se encuentran reflectores halógenos en los exteriores del bloque, en aparente buen estado, buen funcionamiento.



Ilustración 264 Iluminación.
Fuente. Equipo de diagnóstico.



Ilustración 265 Iluminación.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.42.4 Conclusiones.

- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- Hace falta mantenimiento en puntos de iluminación y tomacorrientes.

6.42.5 Valoración eléctrica.

Este bloque cuenta con deficiencias como: No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas. Con el color se quiere indicar el tipo de riesgo que tiene este edificio en cuanto a la instalación eléctrica.

6.42.6 Recomendaciones

- Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos en el “RETILAP” (Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público), de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, lo cual es obligación de la entidad mantener una política de prevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional.
- El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las luminarias.
- Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos.
- Se debe reemplazar la tubería pvc expuesta por tubería emt la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).

6.43 Bloque 41.

Ambientes de formación, servicios generales.

6.43.1 Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

Se encuentra tubería emt sin marcar en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).

6.43.2 Salidas de tomacorrientes

Se encuentran instalados tomacorrientes monofásicos, en aparente buen estado, buen funcionamiento. Algunos no cumplen con la posición horizontal requerida normativamente.

6.43.3 Salidas de iluminación.

El bloque cuenta con iluminación tipo fluorescente, las luminarias se encuentran suspendidas del techo del bloque, en algunas luminarias hace falta mantenimiento.



Ilustración 266 lámpara fluorescente.
Fuente. Equipo de diagnóstico.



Ilustración 267 lámpara fluorescente.
Fuente. Equipo de diagnóstico

6.43.4 Mecánicos:

Se encuentran ventiladores de techo instalados, aparentan un funcionamiento correcto.

6.43.5 Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).

No se cuenta con medidas de protección contra rayos y no se tienen estudios de análisis de riesgo como lo indica la NTC 4552-2 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).

6.43.6 Conclusiones.

- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.
- Se encuentra tubería emt sin marcar en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia como lo exige el RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).

6.43.7 Valoración eléctrica.

Este bloque cuenta con deficiencias como: No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas, se encuentra tubería EMT sin marcar. Con el color se quiere indicar el tipo de riesgo que tiene este edificio en cuanto a la instalación eléctrica.

6.43.8 Recomendaciones

- Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos en el “RETILAP” (Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público), de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, lo cual es obligación de la entidad mantener una política de prevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional.
- El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las luminarias.
- Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos
- Se debe hacer mantenimiento a las luminarias que se encuentren en mal estado.
- La tubería emt debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).

6.44 Bloque 42

Servicios generales.

6.44.1 Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

No se localiza tablero de distribución.

6.44.2 Salidas de tomacorrientes

Los tomacorrientes se encuentran en buen estado, no tienen la posición requerida en la norma. Algunos puntos están en mal estado.

6.44.3 Salidas de iluminación.

La iluminación del bloque es fluorescente, se encuentra en buen estado, hace falta mantenimiento.

6.44.4 Mecánicos:

El bloque cuenta con ventiladores de techo, en aparente buen estado, buen funcionamiento.

6.44.5 Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).

No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas.

6.44.6 Conclusiones.

- Hace falta mantenimiento en los puntos de iluminación y tomacorrientes.
- No hay protección contra descargas atmosféricas.

6.44.7 Valoración eléctrica.

Este bloque cuenta con deficiencias como: No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas, se encuentran tomacorrientes en mal estado. Con el color se quiere indicar el tipo de riesgo que tiene este edificio en cuanto a la instalación eléctrica.

6.44.8 Recomendaciones

- Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos en el “RETILAP” (Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público), de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, lo cual es obligación de la entidad mantener una política de prevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional.
- El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las iluminarias.
- Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos
- Hacer mantenimiento de los puntos de iluminación y tomacorrientes.

6.45 Bloque 43.

Ambiente de formación, servicios generales.

6.45.1 Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

El bloque cuenta con un tablero general, en uno de los tableros los barrajes no se encuentran protegidos contra contactos directos.

Se encuentra tubería emt sin marcar en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).



Ilustración 268 tablero general.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.45.2 Salidas de tomacorrientes

El bloque cuenta con una red regulada y una red no regulada, los tomacorrientes de la red regulada son de color naranja, los de la red no regulada están empotrados en la pared, los tomacorrientes se ven en buen estado, algunos no tienen la posición requerida en la norma (contacto de neutro en la parte superior).

6.45.3 Salidas de iluminación.

El bloque cuenta con iluminación fluorescente. Por un lado hay lámparas de tubo fluorescente tipo T8, por otro lado se encuentran instalados bombillos ahorradores de energía.



Ilustración 269 Iluminación.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.45.4 Mecánicos:

El bloque tiene un sistema de aire acondicionado central, se encuentra en aparente buen estado, buen funcionamiento.



Ilustración 270 Sistema de aire acondicionado.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.45.5 Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).

No hay protección contra descargas atmosféricas.

6.45.6 Conclusiones.

- Se encuentra tubería emt sin marcar en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.
- Falta mantenimiento de puntos de iluminación y tomacorrientes.
- Los barrajes del tablero principal no están protegidos contra contactos directos.
- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia como lo exige el RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).

6.45.7 Valoración eléctrica.

Este bloque cuenta con deficiencias como: Tableros de distribución sin diagrama unifilar de la instalación, no cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas, se encuentra tubería EMT sin marcar. Con el color se quiere indicar el tipo de riesgo que tiene este edificio en cuanto a la instalación eléctrica.

6.45.8 Recomendaciones

- La tubería emt debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).
- Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia en recorridos de las rutas de evacuación, desde los orígenes de la evacuación hasta el espacio exterior seguro, siempre que estos sean cerrados con muy bajos aportes de iluminación natural o se requieran en horas de la noche.
- Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos en el “RETILAP” (Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público), de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, lo cual es obligación de la entidad mantener una política de prevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional.
- El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las iluminarias.
- Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos
- Proteger los barrajes del tablero general por medio de una lámina de acrílico.
- Hacer mantenimiento de los puntos de iluminación y tomacorrientes

6.46 Bloque 44.

Servicios generales, área administrativa.

6.46.1 Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

El bloque fue construido recientemente y las instalaciones eléctricas del bloque se ven en buen estado. La instalación está construida para iluminación, tomas y equipos grandes destinados al procesamiento de alimentos. Los tableros cuentan con todos los requerimientos que se exigen en RETIE y están funcionando bien.

6.46.2 Conclusiones

- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.
- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia como lo exige el RETILAP

sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).

6.46.3 Valoración eléctrica.

Este bloque cuenta con deficiencias como: No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas, No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración. Con el color se quiere indicar el tipo de riesgo que tiene este edificio en cuanto a la instalación eléctrica.

6.46.4 Recomendaciones

- Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos en el “RETILAP” (Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público), de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, lo cual es obligación de la entidad mantener una política de prevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional.
- El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las iluminarias.
- Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos

6.47 Bloque 45.

Servicios generales.

6.47.1 Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

La instalación eléctrica del bloque se alimenta por canalización subterránea, las instalaciones eléctricas son para iluminación y tomacorrientes los conductores no cumplen código de colores.

6.47.2 Salidas de tomacorrientes

Los puntos de tomacorrientes se encuentran deteriorados y no cumplen con la posición indicada en la norma.

6.47.3 Salidas de iluminación.

Los puntos de iluminación están compuestos de plafones y bombillos ahorradores de energía, en aparente buen estado, buen funcionamiento.

6.47.4 Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).

El bloque no tiene protección contra rayos, no se encuentra puesta a tierra independiente.

6.47.5 Conclusiones

- Los conductores eléctricos no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- El tablero de distribución no tiene la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).
- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia como lo exige el RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.

6.47.6 Valoración eléctrica.

Este bloque cuenta con deficiencias como: No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas, no tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración. Con el color se quiere indicar el tipo de riesgo que tiene este edificio en cuanto a la instalación eléctrica.

6.47.7 Recomendaciones

- Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
- Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia en recorridos de las rutas de evacuación, desde los orígenes de la evacuación hasta el espacio exterior seguro, siempre que estos sean cerrados con muy bajos aportes de iluminación natural o se requieran en horas de la noche.
- Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos en el “RETILAP” (Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público), de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, lo cual es obligación de la entidad mantener una política de prevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional.
- El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las iluminarias.
- Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos

- Se deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Implementar un sistema de acondicionamiento de ambiente ya que en el espacio hay concentración de personas y el clima es caliente.
- En lugares húmedos, se deben cambiar tomacorrientes normales y utilizar interruptores diferenciales de alta sensibilidad como tomacorrientes tipo GFCI (ground fault circuit interrupter) certificadas para tal uso.

6.48 Bloque 46.

Servicios generales.

6.48.1 Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

La instalación eléctrica del bloque se alimenta por canalización subterránea, las instalaciones eléctricas son para iluminación y tomacorrientes los conductores no cumplen código de colores.

6.48.2 Salidas de tomacorrientes

Los puntos de tomacorrientes se encuentran deteriorados y no cumplen con la posición indicada en la norma.

6.48.3 Salidas de iluminación.

Los puntos de iluminación están compuestos de plafones y bombillos ahorradores de energía, en aparente buen estado, buen funcionamiento.

6.48.4 Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).

El bloque no tiene protección contra rayos, no se encuentra puesta a tierra independiente.

6.48.5 Conclusiones

- Los conductores eléctricos no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- El tablero de distribución no tiene la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE ARTÍCULO 20º. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).
- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia como lo exige el RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).

- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.

6.48.6 Valoración eléctrica.

Este bloque cuenta con deficiencias como: No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas, no tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración. Con el color se quiere indicar el tipo de riesgo que tiene este edificio en cuanto a la instalación eléctrica.

6.48.7 Recomendaciones

- Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
- Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia en recorridos de las rutas de evacuación, desde los orígenes de la evacuación hasta el espacio exterior seguro, siempre que estos sean cerrados con muy bajos aportes de iluminación natural o se requieran en horas de la noche.
- Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos en el “RETILAP” (Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público), de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, lo cual es obligación de la entidad mantener una política de prevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional.
- El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las iluminarias.
- Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos
- Se deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Implementar un sistema de acondicionamiento de ambiente ya que en el espacio hay concentración de personas y el clima es caliente.
- En lugares húmedos, se deben cambiar tomacorrientes normales y utilizar interruptores diferenciales de alta sensibilidad como tomacorrientes tipo GFCI (ground fault circuit interrupter) certificadas para tal uso.

6.49 Bloque 47.

Servicios generales.

6.49.1 Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

La instalación eléctrica del bloque se alimenta por canalización subterránea, las instalaciones eléctricas son para iluminación y tomacorrientes los conductores no cumplen código de colores.

6.49.2 Salidas de tomacorrientes

Los puntos de tomacorrientes se encuentran deteriorados y no cumplen con la posición indicada en la norma.

6.49.3 Salidas de iluminación.

Los puntos de iluminación están compuestos de plafones y bombillos ahorradores de energía, en aparente buen estado, buen funcionamiento.

6.49.4 Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).

El bloque no tiene protección contra rayos, no se encuentra puesta a tierra independiente.

6.49.5 Conclusiones

- Los conductores eléctricos no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- El tablero de distribución no tiene la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).
- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia como lo exige el RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.

6.49.6 Valoración eléctrica.

Este bloque cuenta con deficiencias como: No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas, no tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración. Con el color se quiere indicar el tipo de riesgo que tiene este edificio en cuanto a la instalación eléctrica.

6.49.7 Recomendaciones

- Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
- Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia en recorridos de las rutas de evacuación, desde los orígenes de la evacuación hasta el espacio exterior seguro, siempre que estos sean cerrados con muy bajos aportes de iluminación natural o se requieran en horas de la noche.
- Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos en el “RETILAP” (Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público), de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, lo cual es obligación de la entidad mantener una política de prevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional.
- El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las iluminarias.
- Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos
- Se deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Implementar un sistema de acondicionamiento de ambiente ya que en el espacio hay concentración de personas y el clima es caliente.
- En lugares húmedos, se deben cambiar tomacorrientes normales y utilizar interruptores diferenciales de alta sensibilidad como tomacorrientes tipo GFCI (ground fault circuit interrupter) certificadas para tal uso.

6.50 Bloque 48

Servicios generales.

6.50.1 Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

La instalación eléctrica del bloque se alimenta por canalización subterránea, las instalaciones eléctricas son para iluminación y tomas los conductores no cumplen código de colores. El tablero de distribución no tiene rotulada la información requerida para estos casos como se exige en el RETIE (ver sección 20.23.1.4).



Ilustración 271 tablero de distribución.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.50.2 Salidas de tomacorrientes

Los puntos de tomacorrientes se ven deteriorados y no cumplen con la posición indicada en la norma.

Hay instalados tomacorrientes normales en las áreas donde la instalación genera mayor vulnerabilidad de la persona al paso de la corriente, tales como lugares húmedos (Adyacente a lavamanos).



Ilustración 272 tomacorriente normal en cuarto de baño.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.50.3 Salidas de iluminación.

Los puntos de iluminación están compuestos de plafones, se emplean bombillos ahorradores e incandescentes. En algunos puntos no se encuentra instalada la lámpara.



Ilustración 273 Iluminación.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.50.4 Evaluación de puestas a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).

El bloque no tiene protección contra rayos, no se encuentra puesta a tierra independiente.

6.50.5 Conclusiones.

- Los conductores eléctricos no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- El tablero de distribución no tiene la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).
- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia como lo exige el RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).
- Se encuentra instalada tubería pvc expuesta a daños físicos lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.
- Hay instalados tomacorrientes normales en las áreas donde la instalación genera mayor vulnerabilidad de la persona al paso de la corriente, tales como lugares húmedos (Adyacente a lavamanos).

6.50.6 Valoración eléctrica.

Este bloque cuenta con deficiencias como: Tableros de distribución sin diagrama unifilar de la instalación, no cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas, se encuentra tubería pvc expuesta. Con el color se quiere indicar el tipo de riesgo que tiene este edificio en cuanto a la instalación eléctrica.

6.50.7 Recomendaciones

- Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.
- Deben determinarse los requerimientos de iluminación en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía, lo cual se establece en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que las instalaciones requieren de alumbrado de emergencia en recorridos de las rutas de evacuación, desde los orígenes de la evacuación hasta el espacio exterior seguro, siempre que estos sean cerrados con muy bajos aportes de iluminación natural o se requieran en horas de la noche.
- Debe hacerse un estudio fotométrico para cumplir con los niveles de iluminación exigidos en el “RETILAP” (Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público), de esta manera asegurar el bienestar de las personas que desempeñan su labor diaria, lo cual es obligación de la entidad mantener una política de prevención por temas relacionados con ARL y seguridad ocupacional.
- El mantenimiento preventivo es fundamental para prolongar la vida útil de las luminarias.
- Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos
- Se deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Implementar un sistema de acondicionamiento de ambiente ya que en el espacio hay concentración de personas y el clima es caliente.
- En lugares húmedos, se deben cambiar tomacorrientes normales y utilizar interruptores diferenciales de alta sensibilidad como tomacorrientes tipo GFCI (ground fault circuit interrupter) certificadas para tal uso.

6.51 Bloque 49.

Servicios generales.

No hubo acceso al bloque.

6.52 Bloque 50.

Tanques de agua

6.52.1 Acometidas parciales (capacidad, tableros y circuitos)

Las instalaciones eléctricas de este bloque son utilizadas para energizar las bombas de agua de suministro y las bombas de agua contra incendio. De las bombas se habla en el numeral 6.2.8 del presente documento. Los tableros utilizados en el bloque y destinado para el mando y potencia de las bombas se encuentran en buen estado. Los conductores al interior de los tableros no cumplen con código de colores. El circuito de mando no está debidamente marcado con el número del circuito y los tableros no cuentan con diagrama unifilar, ni información de directorio.



Ilustración 274 tablero de motobombas.
Fuente. Equipo de diagnóstico.

6.52.2 Conclusiones.

- Los conductores eléctricos no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6°- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- El tablero de control de bombas no tiene la correcta marcación de circuitos ni el diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE ARTÍCULO 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos).
- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia como lo exige el RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.).
- Se encuentra instalada tubería pvc expuesta a daños físicos lo cual no es permitido por RETIE artículo 20°. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).

6.52.3 Valoración eléctrica.

Este bloque cuenta con deficiencias como: Tablero eléctrico sin diagrama unifilar de la instalación, no cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas, se encuentra tubería pvc expuesta. Con el color se quiere indicar el tipo de riesgo que tiene este edificio en cuanto a la instalación eléctrica.

6.52.4 Recomendaciones

- Para los tableros eléctricos se debe tener adherido la siguiente información
 - Tensión(es) nominal(es) de operación.
 - Corriente nominal de alimentación.
 - Número de fases.
 - Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).
 - Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.
- El símbolo de riesgo eléctrico.
- Cuadro para identificar los circuitos.
- Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.
- Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.
- Adicional al rotulado, el productor de tableros debe poner a disposición del usuario, mínimo la siguiente información:
 - Grado de protección o tipo de encerramiento.
 - Diagrama unifilar original del tablero.
 - El tipo de ambiente para el que fue diseñado en caso de ser especial (corrosivo, intemperie o áreas explosivas).
 - Instrucciones para instalación, operación y mantenimiento.
- Se deben marcar los conductores eléctricos de acuerdo al código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Se debe reemplazar la tubería pvc expuesta por tubería emt la cual debe marcarse en franjas de color naranja de al menos 10 cm de anchas para distinguirlas de otros usos como se exige en RETIE artículo 20º. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6 CANALIZACIONES).

6.53 Bloque 51.

Servicios generales.

No hubo acceso al bloque.

6.54 Conclusiones generales.

- Las instalaciones en este momento no cumplen la normativa actual vigente.
- Los conductores eléctricos no cumplen código de colores para conductores aislados exigido en RETIE ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES).
- Los tableros generales no cuentan con diagrama unifilar de la instalación como se exige en RETIE artículo 20º. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.23.1.4 Rotulado e instructivos). Los conductores eléctricos no cumplen el código de colores actual vigente para conductores (Aislados, barrajes y conductores desnudos) exigido en RETIE artículo 6 “SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN” (6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES). Se encuentran conductores eléctricos faltos de mantenimiento, desorganizados.
- La iluminación no cumple con los niveles exigidos en “RETILAP” sección 410 REQUISITOS GENERALES DEL DISEÑO DE ALUMBRADO INTERIOR (410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN, ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS).
- No cumple con la obligatoriedad de mantener sistema de iluminación de emergencia exigido en RETILAP sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.2 INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.). ya que se requiere en lugares en los que se ubican tableros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado y recorridos de las rutas de evacuación.
- Existe tubería pvc expuesta a daños físicos y condiciones ambientales que favorecen su deterioro lo cual no es permitido por RETIE artículo 20º. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.6.1.2 Requisitos de instalación).
- La bóveda donde se aloja el transformador ubicado en el bloque 14 no cumple con RETIE artículo 20º. REQUERIMIENTOS PARA LOS PRODUCTOS (20.4 BÓVEDAS, PUERTAS CORTAFUEGO, COMPUERTAS DE VENTILACIÓN Y SELLOS CORTAFUEGO.) ya que no tiene sistemas de ventilación, para operación normal de los equipos y con los dispositivos que automáticamente cierran en el evento de incendio, deben contar con puertas que abran hacia afuera y estén dotadas de cerradura antipático.
- La capacidad del sistema de emergencia es inferior a la capacidad instalada. Las plantas de emergencia de las redes eléctricas de la sede no suple el 100% de la carga instalada. estas plantas no cuentan con mantenimiento preventivo y la transferencia automática está fallando.
- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.

6.55 Valoración eléctrica general

Las instalaciones del centro, en general funcionan correctamente, sin embargo no cumplen estrictamente los requerimientos normativos del RETIE, RETILAP Y NTC 2050 que son las normas aplicables a las instalaciones eléctricas. El incumplimiento normativo se ve marcado en: