

Otra Instalaciones.

No aplica en este Bloque.

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

Recomendación.

- 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)

6.37. Bloque 35, Gimnasio.

Área de apoyo, servicios generales.

Tableros y Acometidas parciales y /o secundarias.

El tablero de este Bloque, utiliza todos los espacios de los breakers y su funcionamiento es el adecuado, no presenta recalentamiento en sus circuitos ni salto en sus protecciones, este tablero no cuenta con diagrama unifilar, directorio de circuitos y simbología de riesgo eléctrico, todo esto es requerido por el RETIE en el CAPITULO 3 REQUISITOS DE PRODUCTO, ARTICULO 20 SECCIÓN 23 “TABLEROS ELÉCTRICOS Y CELDAS” SUBSECCIÓN 20.23.1 “TABLEROS DE BAJA TENSIÓN” 20.23.1.4 “Rotulado e instructivos”.



Ilustración 85 Tablero Bloque 35.
Fuente: equipo diagnóstico.

Salidas eléctricas tomacorrientes.

El funcionamiento de las salidas monofásicas es el adecuado, si se encuentran salidas que estén en mal estado como: tapas rotas, estas deben ser cambiadas, en caso extremo las que no tengan la tapa de seguridad y los conductores se encuentren expuestos, se les debe realizar el cambio inmediato para evitar riesgo eléctrico por contacto como lo indica el CAPITULO 3 “REQUISITOS DE INSTALACIÓN”, ARTICULO 20 “REQUISITOS DE PRODUCCIÓN”, SECCIÓN 20.10 “CLAVIJAS Y TOMACORRIENTES, SUBSECCIÓN 20.10.2 REQUISITOS DE INSTALACIÓN, la acometida que se designó para las salidas de tomacorrientes, se encuentran con tubería PVC expuesta a daños físicos, se recomienda cambiar esa tubería por tubería EMT como lo indica RETIE en el capítulo 3 Artículo 20.6.1.2 REQUISITOS DE INSTALACIÓN y señalar la tubería EMT como lo indica la NTC 3458 IDENTIFICACIÓN DE TUBERÍA.



Ilustración 86 tomacorrientes Bloque 35.
Fuente: equipo diagnóstico.

Salidas de iluminación.

Las salidas de iluminación del Bloque estas constituidas por lámparas fluorescentes, se encuentran en buen estado como lo indica el personal de mantenimiento, debe determinarse con un estudio técnico profesional si cumple con los niveles de iluminación en áreas generales como lo exige el RETILAP en el capítulo 4 “diseños y cálculos de iluminación en la Sección 410.1, la acometida que se designó para las salidas de iluminación, se encuentran con tubería PVC expuesta a daños físicos, se recomienda cambiar esa tubería por tubería EMT como lo indica RETIE en el capítulo 3 Artículo 20.6.1.2 REQUISITOS DE INSTALACIÓN y señalizarla como lo indica la NTC 3458 IDENTIFICACIÓN DE TUBERÍA.



Ilustración 87 Iluminación Bloque 35.
Fuente: equipo diagnóstico.

Mecánicos.

No aplica en este Bloque.

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

Es recomendable revisar que todo equipo metálico este puesto 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).

Otra Instalaciones.

No aplica en este Bloque.

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 20º. 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.

Recomendación.

- 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).
- 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.
- La reposición, cambio o instalación de cables nuevos deben ser de tipo cable, NO ALAMBRES, deben ser del tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) baja emisión de humo, cero halógenos.
- 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.
- Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos y evaluar o calcular una malla a tierra siguiendo las exigencias de la reglamentación actual vigente.

6.38. Bloque 36.

Se ubica la bocatoma del acueducto del centro.

La bocatoma posee una bomba de 30 Hp.

No fue posible hacer una revisión completa a las instalaciones y conexiones eléctricas de la bomba ya que el tiempo de la visita se vio afectado por problemas de orden público en la zona.

6.39. Bloque 37.

Tableros y Acometidas parciales y /o secundarias.

No se localiza tablero de distribución.

Salidas eléctricas tomacorrientes.

El funcionamiento de las salidas monofásicas es el adecuado, si se encuentran salidas que estén en mal estado como: tapas rotas, estas deben ser cambiadas, en caso extremo las que no tengan la tapa de seguridad y los conductores se encuentren expuestos, se les debe realizar el cambio inmediato para evitar riesgo eléctrico por contacto.

Salidas de iluminación.

Las salidas de iluminación del Bloque estas constituidas por lámparas fluorescentes, se encuentran en buen estado como lo indica el personal de mantenimiento, debe determinarse con un estudio técnico profesional si cumple con los niveles de iluminación en áreas generales como lo exige el RETILAP en el capítulo 4 sección 410 REQUISITOS GENERALES DEL DISEÑO DE ALUMBRADO INTERIOR (410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN, ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS).



Ilustración 88 Iluminación Bloque 37.
Fuente: equipo diagnóstico.

Mecánicos.

No aplica en este Bloque.

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

Es recomendable revisar que todo equipo metálico este puesto 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).

Otra Instalaciones.

No aplica en este Bloque.

Conclusiones.

- Las luminarias está en buen estado, buen funcionamiento.
- Los tomacorrientes cumplen con su función, se encuentran en buen estado, buen funcionamiento.
- No cuenta con protección contra descargas atmosféricas, no se considera que haya protección contra tensiones de paso.

Recomendación.

- Realizar los cambios pertinentes en las salidas eléctricas de este Bloque.
- La reposición, cambio o instalación de cables nuevos deben ser de tipo cable, NO ALAMBRES, deben ser del tipo LSZH (LOW SMOKE, ZERO HALOGENS) baja emisión de humo, cero halógenos.
- Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos y evaluar o calcular una malla a tierra siguiendo las exigencias de la reglamentación actual vigente.

6.40. Bloque 38.

No se realiza diagnóstico, este Bloque se encontraba en construcción al momento de la visita.



Ilustración 89 construcción Bloque 38.
Fuente: equipo diagnóstico.

6.41. Bloque 39.

Ambiente de formación.

Tableros y Acometidas parciales y /o secundarias.

El tablero de este kiosco, no utiliza todos los espacios de los breakers y su funcionamiento es el adecuado, no presenta recalentamiento en sus circuitos ni salto en sus protecciones, no cumple con el código de colores como lo indica el RETIE en el CAPÍTULO 1 “ DISPOSICIONES GENERALES, ARTICULO 6 “ SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN”, SECCIÓN 6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES, este tablero tampoco cuenta con su diagrama unifilar directorio de circuitos simbología de riesgo eléctrico, todo esto es requerido por el RETIE en el CAPITULO 3 REQUISITOS DE PRODUCTO, ARTICULO 20 SECCIÓN 23 “TABLEROS ELÉCTRICOS Y CELDAS” SUBSECCIÓN 20.23.1 “TABLEROS DE BAJA TENSIÓN” 20.23.1.4 “Rotulado e instructivos”.

Salidas eléctricas tomacorrientes.

El funcionamiento de las salidas monofásicas es el adecuado, si se encuentran salidas que estén en mal estado como: tapas rotas, estas deben ser cambiadas, en caso extremo las que no tengan la tapa de seguridad y los conductores se encuentre expuestos, se les debe realizar el cambio inmediato para evitar riesgo eléctrico por contacto, la acometida que se designó para las salidas de tomacorrientes se encuentran con tubería PVC expuesta a daños físicos, se recomienda cambiar esa tubería por tubería EMT como lo indica RETIE en el capítulo 3 Artículo 20.6.1.2 REQUISITOS DE INSTALACIÓN y señalizarla como lo indica la NTC 3458 IDENTIFICACIÓN DE TUBERÍA.

Salidas de iluminación.

Las salidas de iluminación del Bloque están constituidas por lámparas fluorescentes, se encuentran en buen estado como lo indica el personal de mantenimiento, debe determinarse con un estudio técnico profesional si cumple con los niveles de iluminación en áreas generales como lo exige el RETILAP en el capítulo 4 “diseños y cálculos de iluminación en la Sección 410.1, la acometida que se designó para las salidas de iluminación se encuentran con tubería PVC expuesta a daños físicos, se recomienda cambiar esa tubería por tubería EMT como lo indica RETIE en el capítulo 3 Artículo 20.6.1.2 REQUISITOS DE INSTALACIÓN y señalizarla como lo indica la NTC 3458 IDENTIFICACIÓN DE TUBERÍA.



Ilustración 90. Luminaria Bloque 14.
Fuente: equipo diagnóstico.

Mecánicos.

No aplica en este Bloque.

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

Es recomendable revisar que todo equipo metálico este puesto 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).

Otra Instalaciones.

No aplica en este Bloque.

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

Recomendación.

- 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).

6.42. Bloque 40.

Servicios generales.

No se realiza diagnóstico, este Bloque no cuenta con instalaciones eléctricas.



Ilustración 91. Corral Bloque 40.
Fuente: equipo diagnóstico.

6.43. 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 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).

- No cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos).
- No tiene medidas de seguridad y detección para un evento de conflagración.
- Al encontrarse las instalaciones eléctricas de este centro en con cables expuestos, tableros sin tapa de protección, breakers con varios circuitos conectados al mismo, poca señalización y la acometida y un poco deteriorada, no cumple con el objeto fundamental del RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas) el cual es garantizar la seguridad de las personas, la vida animal, vegetal y preservación del medio ambiente.

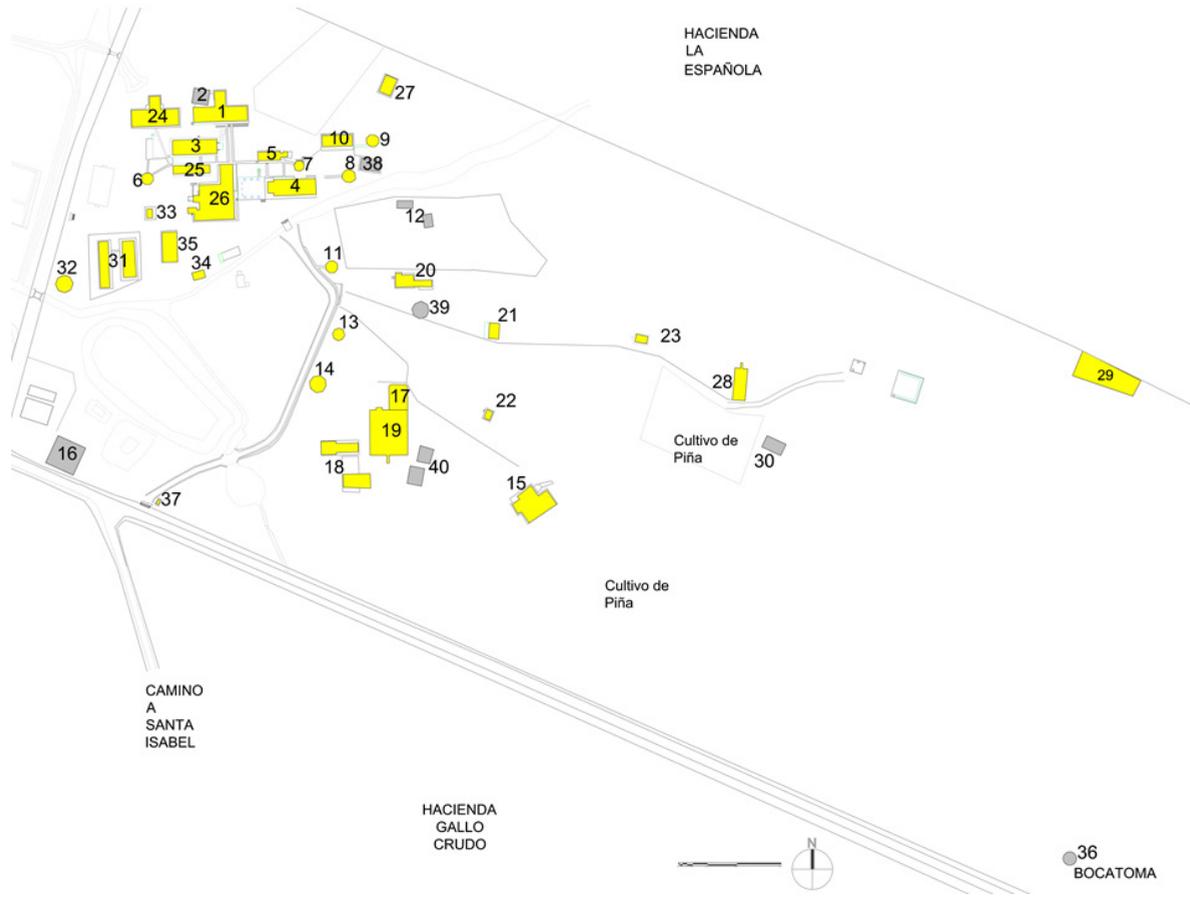
Recomendaciones Generales.

- Debe hacerse un estudio fotométrico donde se deben conocer las condiciones físicas y arquitectónicas del sitio o espacio a iluminar, sus condiciones ambientales y su entorno, dependiendo de tales condiciones se deben tomar decisiones que conduzcan a tener resultados acordes con los requerimientos del RETILAP sección 410 REQUISITOS GENERALES DEL DISEÑO DE ALUMBRADO INTERIOR (410.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN, ILUMINANCIAS Y DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIAS).
 - 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 debe realizar medición de resistencia de puesta a tierra una vez al año. Se debe obtener una lectura de 3 ohmios o menor. Los trabajos de inspección y mantenimiento deben garantizar una continua actualización del SPT para el cumplimiento del RETIE.
- Para verificar que las características del electrodo de puesta a tierra y su unión con la red equipotencial cumplan con el reglamento vigente RETIE artículo 15°. SISTEMA DE PUESTA A TIERRA, se deben dejar puntos de conexión accesibles, debidamente marcados e inspeccionarles al momento de la medición.
- Toda reposición, cambio o instalación de nuevos conductores debe ser en cable del tipo LSZH (baja emisión de humo cero halógenos), no se debe realizar en alambre.

- Todas las carcasas o masas de equipos deben contar con conexión a tierra, que protejan a las personas frente a las corrientes de fuga.
- Debe considerarse los requerimientos de iluminación, en caso de falla en las instalaciones de alumbrado normal o del suministro de energía. Se debe determinar la ruta de evacuación para adecuar la iluminación de emergencia y así cumplir con el “RETILAP” sección 470 ALUMBRADO DE EMERGENCIA (470.2 INSTALACIONES QUE REQUIEREN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA) ya que esta se requiere 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 y lugares en los que se ubican tableros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado.
- Debería diseñarse un sistema de detección de incendio cumpliendo con el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente NSR10, específicamente capítulo J4 DETECCION Y EXTINCION DE INCENDIOS.
- Debe ejecutarse el análisis de riesgo eléctrico por descargas atmosféricas para la edificación y determinar si requiere protección contra rayos como lo indica la NTC 4552-2 (protección contra descargas eléctricas atmosféricas).
- Debe realizarse un análisis de la calidad de la energía para determinar el estado del sistema, balanceo y pérdidas en su estructura de funcionamiento, para así poder corregir y desde ese punto adecuar todas las instalaciones con el fin de obtener un servicio eficiente, seguro y de mejor calidad.
- A las subestación eléctrica se le deben realizar mantenimientos periódicos que aseguren la continuidad del servicio y la seguridad tanto de los equipos y demás componentes de la instalación como del personal que allí interviene, de tales actividades deben quedar las evidencias y registros, que podrán ser requeridas por cualquier autoridad de control y vigilancia.
- Para la planta eléctrica se debe realizar mantenimiento preventivo cada 12 meses o 150 horas de operación.
- Las instalaciones deben construirse de tal manera que las partes energizadas peligrosas, no deben ser accesibles a personas no calificadas y las partes energizadas accesibles no deben ser peligrosas, tanto en operación normal como en caso de falla.
- El mantenimiento debe ser más riguroso, pero sobre todo debe ser realizado por personas idóneas y certificadas con su matrícula o tarjeta profesional como ingeniero, tecnólogo o técnico electricista o electromecánico como lo determina el “RETIE”.
- El personal de mantenimiento eléctrico y mecánico debe tener la suficiente visión y experiencia para minimizar cualquier riesgo de la instalación y sobre todo proteger la vida e integridad de las personas que interactúan con dichas instalaciones.

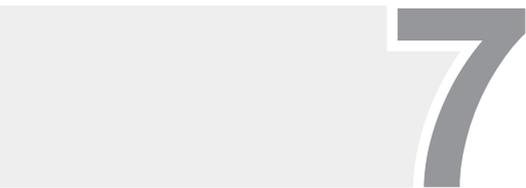
6.44. Evaluación eléctrica general.

Para la valoración eléctrica de este centro se encuentra que se ha utilizado el color amarillo para señalar que las instalaciones eléctricas no cumplen con la norma pero no ponen en riesgo la integridad física de los estudiante, profesores y funcionarios que se encuentran en esta centro, las instalaciones eléctricas en este momento no cumplen con lo requerido por la norma actual vigente, (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas “RETIE”, Código Eléctrico Nacional Norma 2050 “NTC 2050”, Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público “RETILAP, se presentan deficiencia en la parte de las tomacorrientes ya que se encuentra sin la tapa de seguridad, las cajas que esta destinadas para los tomacorrientes no se encuentran tapadas, hay cajas de conductores que se utilizan para otros fines no para lo que se encuentran diseñadas, en las zonas húmedas no se utilizan tomas GFCI, los tableros secundarios donde no se utilizan breakers deben estar sellados con la tapa de seguridad, no cumplen con la parte de diagrama unifilar y tampoco con la parte de señalización de riesgo eléctrico, en la iluminación se debe realizar un diseño de iluminación para saber si cumplen con los requerimientos del RETILAP en la parte de diseño de iluminación, se encuentra tubería PVC expuesta esta debe ser cambiada por tubería EMT debidamente señalizada en sus extremos con una franja de color naranja para diferenciarla de otros usos , por esta razones se recomiendan hacer los cambios pertinentes para que las instalaciones eléctricas cumplan con los requerimientos exigidos por las normas actuales vigentes .



RIESGO	CONVENCIÓN	DESCRIPCIÓN
ALTO		Cambio de subestación por aumento, sobrecarga o condiciones riesgosas, sin sipra, sin buena iluminación, problemas de sobrecarga y falta de puesta a tierra, sin red detección de incendio, alto riesgo electrico
MEDIO		Cambio de tableros, circuitos ramales por aumento de carga o sobrecorriente
BAJO		Cuenta con planos y estudios recientes, mantenimiento menor
MINIMO		Bloques en construcción, edificación que no tiene redes eléctricas

Ilustración 92 Valoración eléctrica General.
Fuente: equipo diagnóstico.

A large, stylized number '7' graphic. The number is dark grey and is positioned on the right side of a light grey rectangular background that has a slight shadow effect, making it look like a tab or a page indicator.

DIAGNÓSTICO INSTALACIONES
**HIDROSANITARIAS, GAS
E INCENDIOS**

7.1. Normatividad vigente aplicable al análisis

- NTC 1500: CÓDIGO COLOMBIANO DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS
- NTC 1669: NORMA TÉCNICA COLOMBIANA SOBRE SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO
- NSR-10 TITULO J: NORMA COLOMBIANA DE DISEÑO SISMO RESISTENTE- SECCIÓN PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.
- RAS 2000: REGLAMENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO.
- NTC 2505 Y 3632: INSTALACIONES PARA SUMINISTRO DE GAS RESIDENCIALES Y COMERCIALES, E INSTALACIÓN DE GAS DOMÉSTICOS.

7.2. Evaluación estado actual de redes

REDES EXTERIORES

7.2.1.1. Alcantarillado de aguas Residuales

El centro no cuenta con red independiente de para aguas lluvias y tampoco se hace un manejo de estas, no Las Aguas Lluvias se mueven por escorrentía en los exteriores del centro sin conducción alguna, a excepción de algunos tramos del anillo vial que cuentan con cunetas.



Ilustración 93. Manejo de aguas lluvias con cunetas para vías al interior del centro.
Fuente: Equipo de diagnóstico

La red exterior de Aguas Negras del Centro se construyó en el año 2015. Se compone de varias pozos de inspección interconectados por tubería PVC corrugada de 8", los cuales reciben las aguas servidas de los Bloques que posteriormente son entregadas a un pozo séptico que se ubica cruzando la vía de acceso al centro desde la portería principal. La red a nivel general se encuentra en muy buen estado y funciona óptimamente.



Ilustración 94. Pozo séptico general.
Fuente: Equipo de diagnóstico



Ilustración 95. Pozo de inspección de la red interna de alcantarillado.
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.1.2. *Acometida principal de suministro y Medidor de acueducto.*

La Acometida general de Acueducto se ubica a orillas del río Sinú dentro del predio del Sena, donde se encuentra la bocatoma que suministra la red de acueducto del centro.

El agua se envía directamente hasta la planta de tratamiento ubicada a 1500 m en el edificio 29, desde allí se distribuye el agua para consumo del centro y riego de cultivos. El agua es impulsada desde la bocatoma hasta la PTAP con una bomba Siemens de 30 HP que se encuentra en buen estado al igual que la tubería PVCP de 4". Existe un medidor de 3" para el control interno en el centro a la salida de la PTAP nueva.



Ilustración 96. Medidor de control interno para la PTAP.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Planta de potabilización de Agua Potable PTAP

El centro cuenta con dos plantas de tratamiento para agua potable, una antigua que aun funciona de forma parcial y otra nueva que se construyó y opera hace aproximadamente 2 años.

La planta antigua funciona alternamente con la planta nueva y consta de dos tanques subterráneos de 42.8 m³, un tanque desarenador de 33.6 m³ y un filtro de grava y arena, los cuales están en muy malas condiciones; con los tanques llenos de sedimentos, sucios y sin tapa, el filtro no está funcionando y tiene vegetación que ha crecido sobre su superficie.

La planta nueva funciona adecuadamente, tiene válvulas y filtros para el control de caudal y se hace tratamiento químico para complementar el tratamiento de potabilización. Posteriormente el agua tratada pasa a un tanque de almacenamiento.



Ilustración 97. Nueva
Fuente: Equipo de diagnóstico



Ilustración 98. Filtro de grava y tanque desarenador PTAP antigua.
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.1.3. Red de agua potable

La red de acueducto funciona por gravedad, la tubería después de la PTAR tiene tramos en diferentes materiales y diámetros, principalmente en PVCP y Asbesto, dicha red se encuentra deteriorada, con múltiples fugas durante el recorrido que hace hasta llegar a los edificios principales, existen muy pocas válvulas de control y con los daños frecuentes el hacer una reparación se requiere cortar el agua a todo el centro.

El diseño de la red actual es del año 2002 según los planos existentes, pero con el tiempo se le han hecho modificaciones al tal nivel que es muy poco lo que se conserva de esos diseños y lo que existe no funciona adecuadamente por el grado de deterioro que tiene la tubería. El estado en que se encuentra la red es crítico y requiere una intervención urgente. Todos los edificios con aparatos sanitarios cuentan con conexión a la red de acueducto a excepción del edificio 27, donde existe un baño y algunos lavaplatos que no tienen suministro de agua.



Ilustración 99. Reparación y cambio de tubería antigua en Asbesto.
Fuente: Equipo de diagnóstico



Ilustración 100. Red de agua potable a la vista y deteriorada.
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.2.1.4. Sistema de Gas

El centro no cuenta con red de gas natural, porque en la zona no hay red pública de este servicio, por lo tanto las cocinas, y otros aparatos gas domésticos funcionan con cilindros de gas propano, o son suplidos por aparatos eléctricos.

7.2.1.5. Recomendaciones redes exteriores

Alcantarillado de aguas residuales

- Se recomienda instalar una planta de tratamiento de aguas residuales y así hacer un tratamiento óptimo a las aguas negras del centro y poder devolverlas al río Sinú.

Acometida y medidor

- Se recomienda hacer limpieza a los tanques de la potabilizadora antigua y ponerla a punto para su aprovechamiento.
- Se recomienda re diseñar y cambiar toda la tubería de distribución de acueducto.

Sistema de gas

- No se tienen recomendaciones para este ítem, ya que no se observa ningún problema.

7.3. Bloque 1

Descripción

Edificio de un solo nivel donde funcionan los dormitorios masculinos para los estudiantes internos, consta de varias habitaciones grupales y una batería sanitaria. No existen redes de gas al interior de este edificio.

7.3.1.1. Sistema Hidráulico

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

La red principal está enterrada, se encontró una válvula de control a la entrada de las baterías sanitarias en PVC de 1" sin cajilla, recientemente se hizo cambio de la tubería principal según información del personal de mantenimiento.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y Cocinas

La tubería se encuentra incrustada bajo la placa de contrapiso, parece estar en buen estado, no se evidencias problemas por rupturas o filtraciones.



Ilustración 101. Válvula de control para las baterías sanitarias. Bloque 1
Fuente: Equipo de diagnóstico

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos sanitarios están en tubería de HG y PVCP de ½”, los puntos en HG de las duchas y lavamanos se encuentran oxidados, las conexiones en los aparatos sanitarios son con acoples plásticos de ½ y se encuentran deterioradas, las griferías de los retretes tipo tanque presentan fugas y se hace desperdicio de agua.



Ilustración 102. Puntos hidráulicos. Bloque 1.
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.3.1.2. Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del edificio es a dos aguas en teja de fibrocemento y las aguas se entregan directamente al piso sobre una canal en concreto perimetral al edificio que posteriormente descarga sobre un exterior.

Desagües de Aguas Negras

La red principal de aguas negras se encuentra enterrada bajo la placa de piso y no es inspeccionable. La caja de inspección se encuentra sobre la fachada posterior del Bloque.

Desagües interiores de Aguas Negras en Baños y Cocina.

La tubería de desagües interiores está incrustada en los muros y pisos de la batería sanitaria, y por lo tanto no son inspeccionables pero según las salidas sanitarias se presume que sean en tubería PVCS de 2" y 4" de diámetro. No se evidenciaron problemas en el funcionamiento de esta.

Salidas Sanitarias y conexiones de aparatos.

Las salidas sanitarias son en tubería PVCS de 2" y 4". Existen desagües de piso que no cuentan con rejillas y varios de los orinales y retretes se encuentran obstruidos o con los sifones de conexión deteriorados. Algunos aparatos como orinales fueron retirados y no se taparon las salidas sanitarias.



Ilustración 103. Puntos hidráulicos. Bloque 1.
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.3.1.3. Sistema Contra Incendio

Redes y Gabinetes Contra Incendio

El edificio no cuenta con red contra incendio.

Extintores contra incendio

No se encontraron extintores al interior de este edificio.

7.3.1.4. Recomendaciones Bloque 1

Sistema Hidráulico

- Se recomienda instalar una válvula de control general para el Bloque.
- Se recomienda colocar acoples plásticos a todo los aparatos hidráulicos instalados.
- Se recomienda instalar tapa registro a la válvula de control en la batería sanitaria.
- Se recomienda cambiar todos los puntos hidráulicos en HG a PVCP.

Sistema de Desagües

- Se recomienda instalar rejillas en todos los desagües de piso.
- Se recomienda destapar las salidas de los aparatos sanitarios obstruidos.
- Se recomienda cambiar los sifones tipo botella deteriorados
- Se recomienda reponer los orinales retirados.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda instalar dos extintores tipo multipropósito de 20 Lb sobre el pasillo principal del edificio.
- Se recomienda instalar red contra incendio con gabinete clase 3.

7.4. Bloque 2

Descripción

Edificio de un solo nivel donde funcionan los lavaderos para el Bloque 1. No existen redes de gas en este edificio.

7.4.1.1. Sistema Hidráulico

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

La red principal está enterrada y no es inspeccionable.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y Cocinas

Las instalaciones interiores están una parte a la vista y otra incrustada en tubería PVCP de ½", cuenta con una válvula en PVC, sin cajilla ni tapa registro.



Ilustración 104. Tubería PVCP a la vista. Bloque 2.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos son para llaves de manguera, algunas de las cuales están dañadas.

7.4.1.2 Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta es a dos aguas en teja de Zinc y las aguas lluvias escurren directamente hasta el piso.

Desagües de Aguas Negras

LA red principal está enterrada bajo los lavaderos y no es inspeccionable. Las aguas de lavado se entregan a una caja de inspección ubicada en uno de los extremos del lavadero.



Ilustración 105. Cubierta y caja de inspección. Bloque 2.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Salidas Sanitarias y conexiones de aparatos.

Las salidas son en tubería PVCS de 1" y son básicamente los desagües del cada uno de los lavaderos, a los cuales les hacen falta las rejillas.

7.4.1.3. Sistema Contra Incendio

Extintores contra incendio

El edificio no cuenta con extintores contra incendio y tampoco los requiere.

7.4.1.4. Recomendaciones Bloque 2

Sistema Hidráulico

- Se recomienda instalar válvula de control con cajilla y tapa registro.
- Se recomienda cambiar las llaves de manguera que estén dañadas.

Sistema de Desagües

- Se recomienda instalar rejillas en todos los desagües de los lavaderos.
- Se recomienda instalar una canal con una bajante en tubería PVCS en cada extremo de la cubierta.

Bloque 3

Descripción

Edificio de un nivel donde funcionan los dormitorios femeninos y una sala de computación con algunas oficinas.

7.4.1.5. Sistema Hidráulico

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

La red principal se encuentra enterrada bajo la placa de piso y no es inspeccionable. No se encontró una válvula de control general para el Bloque.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y Cocinas

Las instalaciones interiores están incrustadas en los muros y pisos del edificio, por lo tanto no son inspeccionables. No se encontraron válvulas de control de espacio en ninguno de los baños.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos están incrustados en los muros del edificio y son en tubería PVCP de ½". Los aparatos sanitarios cuentan con conexiones en acoples plásticos del mismo diámetro, como es debido. Las duchas a nivel general se encuentran en muy mal estado y con las griferías dañadas.



Ilustración 106. Puntos hidráulicos defectuosos en duchas. Bloque 3
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.4.1.6. Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta es a dos aguas en teja de zinc y cuenta con canales metálicas en ambos extremos de la cubierta.

Desagües de Aguas Negras

La tubería principal de aguas negras está enterrada bajo la placa de piso, por lo tanto no es inspeccionable. Las aguas son entregadas a una caja de inspección ubicada en uno de los extremos del Bloque.

Desagües interiores de Aguas Negras en Baños y Cocina.

Los desagües interiores se encuentran incrustados en los pisos y muros del edificio y no son inspeccionables.

Salidas Sanitarias y conexiones de aparatos.

Las salidas sanitarias son en tubería PVCS de 2" y 4" de diámetro. Hacen falta algunas rejillas en los desagües de piso.



Ilustración 107. Desagüe de piso sin rejilla. Bloque 3
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.4.1.7. Sistema Contra Incendio

Redes y Gabinetes Contra Incendio

El edificio no cuenta con red contra incendio.

Extintores contra incendio

Existen muy pocos extintores al interior de este edificio.

7.4.1.8. Recomendaciones Bloque 3

Sistema Hidráulico

- Se recomienda instalar una válvula de control general para el Bloque.
- Se recomienda colocar acoples plásticos a todo los aparatos hidráulicos instalados.
- Se recomienda instalar válvula de control de espacio con cajilla y tapa registro en cada uno de los baños.
- Se recomienda cambiar las griferías para todas las duchas de los dormitorios.

Sistema de Desagües

- Se recomienda instalar rejillas en todos los desagües de piso.
- Se recomienda destapar las salidas de los aparatos sanitarios obstruidos.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda instalar un extintor tipo multipropósito de 20 Lb sobre el pasillo principal del edificio y dos extintores tipo Solkaflam de 10 Lb para las oficinas y la sala de computación.
- Se recomienda instalar gabinete contra incendios clase 3.

7.5. Bloque 4

Descripción

Edificio de un nivel donde funciona un amplio que se utiliza como auditorio una oficina y una batería sanitaria. No existen redes de gas en este edificio.

7.5.1.1. Sistema Hidráulico

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

La red principal del edificio está enterrada bajo la placa de piso y por lo tanto no es inspeccionable. No se encontró una válvula para control general del Bloque.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y Cocinas

Las instalaciones interiores están incrustadas en los muros y pisos de las baterías sanitarias, por lo tanto no son inspeccionables. En cada batería sanitaria existe una válvula de control de espacio, las cuales se encuentran incrustada en los muros sin cajilla ni tapa registro.



Ilustración 108 Válvula tipo bola para control de espacio. Bloque 4.
Fuente: Equipo de diagnóstico.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos son en tubería PVCP de ½” y cuentan con acoples plásticos del mismo diámetro para la conexión a los aparatos sanitarios. Algunas griferías tipo llave de los lavamanos y algunos árboles de tanque en los retretes se encuentran defectuosos.

7.5.1.2. Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta es a dos aguas en teja de zinc y no posee canales ni bajantes de aguas lluvias, estas escurren directamente al piso.



Ilustración 109. Cubierta. Bloque 4
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de Aguas Negras

La tubería principal de aguas negras está enterrada bajo la placa de piso, por lo tanto no es inspeccionable. Las aguas son entregadas a una caja de inspección ubicada sobre la fachada lateral izquierda del Bloque.

Desagües interiores de Aguas Negras en Baños y Cocina.

Los desagües interiores están incrustados en el piso y los muros de los baños, por lo tanto no son inspeccionables, pero se presume que son en tubería PVCS de 2" y 4" según las salidas sanitarias. No se evidenciaron daños o problemas en el funcionamiento de estas.

Salidas Sanitarias y conexiones de aparatos.

Las salidas sanitarias son en tubería PVCS de 2" y 4" de diámetro. Los lavamanos cuentan con sifones plásticos tipo botella, los cuales están desgastados, adicionalmente algunos desagües de piso no poseen rejilla.



Ilustración 110. Desagüe de piso con rejilla dañada. Bloque 4
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.5.1.3. Sistema Contra Incendio

Redes y Gabinetes Contra Incendio

El edificio no cuenta con red contra incendio.

Extintores contra incendio

El edificio cuenta con 2 extintores tipo Solkaflam de 20 Lb en la zona posterior del auditorio.

7.5.1.4. Recomendaciones Bloque 4

Sistema Hidráulico

- Se recomienda instalar una válvula de control general para el Bloque.
- Se recomienda instalar válvula de control de espacio con cajilla y tapa registro en cada uno de los baños.
- Se recomienda cambiar las griferías defectuosas en lavamanos y retretes.

Sistema de Desagües

- Se recomienda instalar rejillas en todos los desagües de piso.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda instalar un extintor mas tipo multipropósito de 20 Lb en el auditorio.
- Se recomienda instalar red contra incendio con gabinete clase 3.

7.6. Bloque 5

Descripción

Edificio de un nivel donde funcionan oficinas, cuatro baños pequeños y una cocineta para el personal del centro.

7.6.1.1. Sistema Hidráulico

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

La red principal del edificio esta incrustada y no es inspeccionable. No se encontró una válvula de control general para el Bloque.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y Cocinas

Las instalaciones están incrustadas y son en tubería PVC de ½". Solo unos pocos los espacios cuenta con válvula de control y esta defectuosa.



Ilustración 111. Válvula de control de espacio e instalaciones interiores. Bloque 5
Fuente: Equipo de diagnóstico

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos son en tubería PVC de ½" y cuentan con acoples plásticos del mismo diámetro para la conexión de los aparatos. Los puntos hidráulicos de la cocineta se encuentran mal ubicados. Varias de los lavamanos y duchas tienen las griferías dañadas

7.6.1.2. Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del edificio es a dos aguas en teja de Zinc y tiene una canal metálica pero sin bajantes de aguas lluvias.

Desagües de Aguas Negras

La tubería principal de aguas negras está enterrada y no es inspeccionable. Las aguas negras de los baños se recogen en una caja de inspección ubicada detrás del Bloque, pero las aguas de la cocina no están conectadas a la red y se entregan directamente al piso detrás del edificio.



Ilustración 112. Salida de aguas negras de la cocina. Bloque 5
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües interiores de Aguas Negras en Baños y Cocina.

La red de desagües de aguas negras es en tubería PVCS de 2" y 4" de diámetro. Esta incrustada en los muros y pisos del edificio y no presenta problemas.

Salidas Sanitarias y conexiones de aparatos.

Las salidas sanitarias son en tubería PVCP de 2" y 4" de diámetro. En la cocineta las salidas están mal ubicadas y en tubería PVCS de 1 ½".

7.6.1.3. Sistema Contra Incendio

Redes y Gabinetes Contra Incendio

El edificio no cuenta con red contra incendio.

Extintores contra incendio

El edificio cuenta con varios extintores tipo Solkaflam ubicados sobre el corredor principal.

7.6.1.4. Recomendaciones Bloque 5

Sistema Hidráulico

- Se recomienda instalar una válvula de control general para el Bloque.

- Se recomienda instalar válvula de control de espacio con cajilla y tapa registro en cada uno de los baños y en la cocineta.
- Se recomienda cambiar las griferías deterioradas en todas las duchas y lavamanos.
- Se recomienda reubicar los puntos hidráulicos de la cocineta.

Sistema de Desagües

- Se recomienda hacer conexión de los desagües de la cocina a una caja de inspección.
- Se recomienda reubicar el punto sanitario para el lavaplatos de la cocineta.
- Se recomienda instalar bajante de aguas lluvias en la canal cubierta.

Sistema Contra Incendio

- No se tienen recomendaciones en este ítem, ya que no se observa ningún problema.

7.7. Bloque 6

Descripción

Se trata de un pequeño kiosco que se utiliza como salón de clases. No se realizó diagnóstico en este edificio porque no existen redes hidrosanitario ni de gas. La única recomendación que se hace es el construir una canal perimetral en concreto que recoja las aguas lluvias de la cubierta.



Ilustración 113. Fachada kiosco. Bloque 6.
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.8. Bloque 7

Descripción

Se trata de un pequeño kiosco que se utiliza como salón de clases. No se realizó diagnóstico en este edificio porque no existen redes hidrosanitarias ni de gas. La única recomendación que se hace es el construir una canal perimetral en concreto que recoja las aguas lluvias de la cubierta.



Ilustración 114. Fachada kiosco. Bloque 7
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.9. Bloque 8

Descripción

Se trata de un pequeño kiosco que se utiliza como salón de clases. No se realizó diagnóstico en este edificio porque no existen redes hidrosanitarias ni de gas. La única recomendación que se hace es el construir una canal perimetral en concreto que recoja las aguas lluvias de la cubierta.



Ilustración 115. Fachada kiosco. Bloque 8.
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.10. Bloque 9

Descripción

Se trata de un pequeño kiosco que se utiliza como salón de clases. No se realizó diagnóstico en este edificio porque no existen redes hidrosanitarias ni de gas. La recomendación es construir una canal perimetral en concreto que recoja las aguas lluvias de la cubierta.



Ilustración 116. Fachada kiosco. Bloque 9.
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.11. Bloque 10

Descripción

Edificio de un nivel donde funcionan algunos dormitorios. No existen redes de gas en este edificio.

7.11.1.1. Sistema Hidráulico

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

La red principal está enterrada y no es inspeccionable. No se encontró válvula de control general del Bloque.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y Cocinas

Las instalaciones interiores están incrustadas en los muros y pisos del edificio y no son inspeccionables. No se encontraron válvulas de control en los espacios.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos son en tubería PVCP de ½" y se encuentran en buen estado.

7.11.1.2. Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta es a dos aguas en teja de Zinc y cuenta con canales metálicas y bajantes de aguas lluvias en tubería PVCS de 4”.



Ilustración 117. Manejo de aguas lluvias. Bloque 10.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de Aguas Negras

La red principal de aguas negras se encuentra enterrada y no es inspeccionable. Las aguas se entregan a una caja de inspección detrás del Bloque.

Desagües interiores de Aguas Negras en Baños y Cocina.

Los desagües interiores están incrustados entre los muros y pisos del edificio, por lo tanto no son inspeccionables.

Salidas Sanitarias y conexiones de aparatos.

Las salidas sanitarias con en tubería PVCS de 2” y 4” de diámetro, y se encuentran en buen estado.

7.11.1.3. Sistema Contra Incendio

Extintores contra incendio

El edificio cuenta con 2 extintores tipo multipropósito de 20 Lb sobre la fachada principal.

7.11.1.4. Recomendaciones Bloque 10

Sistema Hidráulico

- Se recomienda instalar una válvula de control general para el Bloque.
- Se recomienda instalar válvula de control de espacio con cajilla y tapa registro en cada uno de los baños y en la cocineta.

Sistema de Desagües

- No se tienen recomendaciones en este ítem, ya que no se observa ningún problema.

Sistema Contra Incendio

- No se tienen recomendaciones en este ítem, ya que no se observa ningún problema.

7.12. Bloque 11

Descripción

Se trata de un pequeño kiosco que se utiliza como salón de clases. No se realizó diagnóstico en este edificio porque no existen redes hidrosanitarias ni de gas. La única recomendación que se hace es el construir una canal perimetral en concreto que recoja las aguas lluvias de la cubierta y colocar un extintor multipropósito.



Ilustración 118. Fachada kiosco. Bloque 11.
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.13. Bloque 12

Descripción

A este edificio no se le elaboro diagnostico porque en el momento de la visita se aún se encontraba en construcción.



Ilustración 119. Fachada Bloque 12 en construcción.
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.14. Bloque 13

Descripción

Se trata de un pequeño kiosco que se utiliza como salón de clases para el ambiente de ganadería. No se realizó diagnóstico en este edificio porque no existen redes hidrosanitarias ni de gas. La única recomendación que se hace es el construir una canal perimetral en concreto que recoja las aguas lluvias de la cubierta.



Ilustración 120 . Fachada kiosco. Bloque 13.
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.15. Bloque 14

Descripción

Se trata de un pequeño kiosco que se utiliza como salón de clases. No se realizó diagnóstico en este edificio porque no existen redes hidrosanitarias ni de gas. La única recomendación que se hace es el construir una canal perimetral en concreto que recoja las aguas lluvias de la cubierta.



Ilustración 121. Fachada kiosco. Bloque 14.
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.16. Bloque 15

Descripción

Edificio de dos niveles donde funcionan algunos laboratorios, una procesadora de alimentos y salones de clase.

7.16.1.1. Sistema Hidráulico

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

La red principal se encuentra enterrada e incrustada en el Bloque y por lo tanto no es inspeccionable. No se encontró una válvula para control general del edificio.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y Cocinas

Las instalaciones interiores están incrustadas en los muros del edificio y por lo tanto no son inspeccionables. No todos los espacios húmedos cuentan con válvulas de control, y las que existen están incrustadas en los muros sin cajilla ni tapa registro.



Ilustración 122. Válvula de control de espacio sin cajilla. Bloque 15.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos son en tubería PVCP de 1/2", algunos están mal ubicados y tienen extensiones en tubería a la vista.



Ilustración 123. Puntos hidráulicos mal instalados. Bloque 15.
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.16.1.2. Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta no se encuentra a la vista y las aguas lluvias en algunas zonas caen directamente desde la cubierta por medio de gárgolas o tubos que sobresalen de ella y otras por medio de bajantes en tubería PVCS.



Ilustración 124. Manejo de aguas lluvias. Bloque 15.
Fuente: Equipo de diagnóstico

Desagües de Aguas Negras

LA tubería Principal de aguas negras está enterrada y por lo tanto no es inspeccionable. Las aguas se entregan a una caja ubicada a un costado del Bloque.

Desagües interiores de Aguas Negras en Baños y Cocina.

La red interior de desagües esta incrustada en los pisos y muros del edificio, por lo tanto no son inspeccionables.

Salidas Sanitarias y conexiones de aparatos.

Las salidas sanitarias son en tubería PVCS de 2" y 4" de diámetro. La mayoría de los desagües de piso son sifones tipo sumidero a los cuales les hacen falta rejillas.



Ilustración 125. Desagües tipo sumidero sin rejilla. Bloque 15.
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.16.1.3. Sistema Contra Incendio

Redes y Gabinetes Contra Incendio

El edificio no cuenta con red contra incendios.

Extintores contra incendio

El edificio cuenta con una buena dotación de extintores de diferente clase.



Ilustración 126. Dotación de extintores. Bloque 15.
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.16.1.4. Sistema de gas

Redes e instalaciones de Gas

El edificio posee una red para gas propano que funciona adecuadamente. El nicho de los cilindros se encuentra al interior del edificio sin señalización. La tubería no está pintada de color amarillo ocre como lo establece la norma.



Ilustración 127. Nicho de cilindros e instalaciones de gas. Bloque 15.
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.16.1.5. Recomendaciones Bloque 15

Sistema Hidráulico

- Se recomienda instalar una válvula de control general para el Bloque.
- Se recomienda instalar válvula de control de espacio con cajilla y tapa registro en cada uno de los baños y en la cocineta.
- Se recomienda cambiar las griferías deterioradas en todas las duchas y lavamanos.
- Se recomienda reubicar los puntos hidráulicos mal instalados.

Sistema de Desagües

- Se recomienda instalar bajantes de aguas lluvias en las zonas de la cubierta donde desaguan por medio de gárgolas.
- Se recomienda instalar rejillas para todos los desagües de piso incluyendo los que son tipo sumidero.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda instalar red contra incendios, con un gabinete clase 1 y red de aspersores.

Sistema de gas

- Se recomienda reubicar el nicho de cilindros a un espacio abierto donde tenga una mejor ventilación
- Se recomienda pintar toda la tubería de gas que se encuentre a la vista de color amarillo ocre.

7.17. Bloque 16

Descripción

A este edificio no se le realizó diagnóstico ya que en el momento de la visita se encontraba en construcción.



Ilustración 128. Interior y fachada en construcción. Bloque 16.
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.18. Bloque 17

Descripción

Edificio de un solo nivel donde funciona un baño pequeño, el cual hace parte de los establos para ganadería. No existen redes de gas en este Bloque.

7.18.1.1. Sistema Hidráulico

Instalaciones Hidráulicas

Redes principales

La red principal está enterrada bajo el piso y por lo tanto no es inspeccionable.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y Cocinas

Las instalaciones interiores están incrustadas en los muros y pisos del baño y por lo tanto no son inspeccionables. No se encontró válvula de control de espacio.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Los puntos hidráulicos son en tubería PVCP de ½" y cuentan con acoples plásticos del mismo diámetro para la conexión de los aparatos sanitarios.

7.18.1.2. Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta es a dos aguas en teja metálica y no existen canales ni bajantes para aguas lluvias. Las aguas se entregan directamente al piso.

Desagües de Aguas Negras

La red principal de aguas negras está enterrada bajo en piso y no es inspeccionable. No se ubicó la caja de inspección, posiblemente se encuentre enterrada.

Desagües interiores de Aguas Negras en Baños y Cocina.

Los desagües interiores están incrustados en muros y pisos del baño y son en tubería PVCS de 2" y 4".

Salidas Sanitarias y conexiones de aparatos.

Las salidas sanitarias son en tubería PVCS de 2" y 4" de diámetro y se encuentran en buen estado. El retrete del baño tiene la tapa del tanque rota y es necesario cambiarla.



Ilustración 129. Retrete deteriorado. Bloque 17.
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.18.1.3. Sistema Contra Incendio

Extintores contra incendio

El edificio cuenta con 2 extintores tipo multipropósito de 20 Lb al interior del baño. No se encontraron más extintores en el edificio.



Ilustración 130. Extintores Multipropósito. Bloque 17.
Fuente: Equipo de diagnóstico

7.18.1.4. Recomendaciones Bloque 17

Sistema Hidráulico

- Se recomienda instalar una válvula de control general para el Bloque.
- Se recomienda instalar válvula de control de espacio con cajilla y tapa registro para el baño.

Sistema de Desagües

- Se recomienda cambiar la tapa dañada el retrete.
- Se recomienda ubicar la caja de inspección de aguas negras y hacerla visible. En caso de que no exista se debe construir.

Sistema Contra Incendio

- Se recomienda reubicar los extintores del baño a la entrada del Bloque u otro sitio donde sean de fácil acceso.
- Se recomienda instalar señalización para los dos extintores.

7.19. Bloque 18

Descripción

Edificio de un nivel, el cual hace parte de los establos y donde funcionan una oficina, algunas bodegas de insumos, un baño fuera de funcionamiento y otros espacios más. No existen redes de gas en el Bloque.

7.19.1.1. Sistema Hidráulico

Redes principales

La red principal se encuentra enterrada y por lo tanto no es inspeccionable. No se encontró una válvula de control general para el Bloque.

Instalaciones interiores en baños, pocetas y Cocinas

Las instalaciones hidráulicas están incrustadas en los muros y pisos del edificio, por lo tanto no son inspeccionables. No se encontró válvula de control de espacio.

Salidas o Puntos Hidráulicos

Las salidas hidráulicas son en tubería PVCP de ½" y se encuentran en buen estado. A excepción de 2 llaves para manguera ubicadas por la fachada lateral derecha del Bloque.

7.19.1.2. Sistema de Desagües

Desagües de Aguas Lluvias

La cubierta del edificio es a dos aguas en teja de fibrocemento y no posee canal ni bajantes para aguas lluvias, estas escurren directamente hasta el piso. Por las fachadas laterales del edificio.



Ilustración 131. Cubierta. Bloque 18.
Fuente: Equipo de diagnóstico