INGENIERÍA DE PROTECCIÓN CONTRA EL FUEGO S.A.S.

INFORME DE VISITA TECNICA DEL SISTEMA RCI EXTINCION – SENA REGIONAL CUNDINAMARCA_ SEDE QUEBRAJACHO

SENA REGIONAL CUNDINAMARCA

SEDE QUEBRAJACHO

I101-25 REV. 1

CARTAGENA, BOLÍVAR.

REVISIÓN:

Ing. Karina Barrios	Directora Administrativa	REVISÓ	11/12/2025
Arq. Haick Bravo	Director Técnico y Operativo	APROBÓ	11/12/2025
NOMBRE	**CARGO**	**DESCRIPCIÓN**	**FECHA**

INFORMACIÓN GENERAL

Nombre	SENA REGIONAL CUNDINAMARCA
Ciudad	Fusagasugá, Cundinamarca
Dirección	Vereda Resguardo Lote 1
Contacto	Claudia Patricia Guerrero Sanabria
Teléfono de contacto	+57 323 3924425
Correo electrónico de contacto	cpguerrero@sena.edu.co

Información del Servicio	
Fecha de Servicio	09/12/2025
Realizado por	Personal de IPCF SAS
Consecutivo para revisión	REV.1

1 CONTENIDO

1 GENERALIDADES 3
1.1 RESUMEN EJECUTIVO 3
1.2 OBJETIVO 3
1.3 ALCANCE 3
2 NORMATIVIDAD APLICABLE 4
3 GLOSARIO 5
4 DESCRIPCIÓN DE LA EDIFICACIÓN 5
4.1 CUARTO DE BOMBA 6
4.2 MONTANTE 6
5 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES REALIZADAS 6
6 HALLAZGOS 6
6.1 SISTEMA DE EXTINCIÓN 7
6.2.3. COLUMNA PRINCIPAL, GABINETES CONTRA INCENDIOS Y ROCIADORES 9
7. RECOMENDACIONES 11

Cartagena D. T y C., 11 de diciembre del 2025.

Señor
Claudia Guerrero Sanabria
Coordinadora Administrativa CAE.
SEDE QUEBRAJACHO

Cordial saludo,

A continuación, se presenta el informe referente al concepto técnico del sistema de red contra incendios – extinción en las instalaciones de SENA REGIONAL CUNDINAMARCA-SEDE QUEBRAJACHO, bajo las normas NFPA 13, NFPA 14, NFPA 20, NFPA 25, NFPA 70 y 72.

1 GENERALIDADES

1.1 RESUMEN EJECUTIVO

El presente documento consolida toda la información recopilada de la inspección de la red contra incendio con detalles, realizada en ***Sena Regional Cundinamarca, Sede Quebrajacho*** ubicado en el ***Vereda Resguardo Lote 1, Fusagasugá, Cundinamarca*** en la ciudad de ***Bogotá***, el día 9 de diciembre del 2025; donde se evidencian todos los hallazgos, irregularidades y resultados de las pruebas llevadas a cabo en las instalaciones. A partir de lo mencionado anteriormente se determinará si la red cumple o no cumple con los estándares establecidos, de acuerdo con su clasificación de uso del suelo (***Institucional – I-3 Educación)*** según lo establecido en el título K del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10, en la tabla K.2.1.1.

1.2 OBJETIVO

Realizar inspección y verificación del estado de todos los elementos que componen un sistema de red contra incendio con el propósito de dictaminar si cumple con los requisitos mínimos exigidos en la ley 400/97, NSR 10 título J, ley 1796/2016, NTC 1669 y NTC 2301 y las NPFA 1, 13, 14, 20, 24, 25, 70.

1.3 ALCANCE

El alcance de las actividades se delimita a lo contratado por Sena Regional Cundinamarca, de acuerdo con la cotización NO. 485-25 aprobada el 1 de diciembre de 2025 y relacionada de la siguiente manera:

- Literal B Mantenimiento preventivo anual del sistema contra incendio:
  - Inspección y verificación del estado de la red contra incendios, incluyendo tuberías, válvulas y accesorios.

2 NORMATIVIDAD APLICABLE

Todas las inspecciones se realizarán bajo la normatividad y legislación vigente establecida en Colombia para el año en vigencia.

Ley 400/97: Establece criterios y requisitos mínimos para el diseño, construcción y supervisión técnica de edificaciones incluida los elementos no estructurales como lo es la red contra incendio.

NSR 10 Titulo J: Se define como requisitos de protección contra el fuego en edificaciones y en ella se establecen los requisitos mínimos con los que deben contar las edificaciones de acuerdo con su uso del suelo y grupo de ocupación. Todo lo anterior con el propósito de:

1. Reducir en todo lo posible el riesgo de incendios en edificaciones.
2. Evitar la propagación del fuego tanto dentro de las edificaciones como hacia estructuras aledañas.
3. Facilitar las tareas de evacuación de los ocupantes de las edificaciones en caso de incendio.
4. Facilitar el proceso de extinción de incendios en las edificaciones.
5. Minimizar el riesgo de colapso de la estructura durante las labores de evacuación y extinción.

Ley 1796/2016: Establece y regula la realización de inspección y prueba anual de los sistemas de protección contra incendio de acuerdo con la normativa vigente. Realización de inspecciones técnicas planeadas referentes a incendio y seguridad humana.

Todas las consideraciones se realizarán bajo la normatividad y legislación vigente, establecida en Colombia para el año en vigencia y bajo estándares de normas internacionales.

NFPA 13, Norma para la Instalación de Sistemas de Rociadores Automáticos: es una norma publicada por la National Fire Protection Association (NFPA) que establece los requisitos mínimos para el diseño e instalación de sistemas de rociadores automáticos contra incendios. Esta norma es ampliamente utilizada en el ámbito de la seguridad contra incendios y proporciona directrices detalladas sobre diversos aspectos

NFPA 14, Norma para la instalación de Sistemas de Tuberías Verticales y Mangueras: cubre las pautas mínimas para la instalación de tuberías verticales y sistemas de mangueras. El propósito de esta norma es proporcionar protección para la vida y la propiedad contra incendios basándonos en principios de ingeniería sólidos, datos de pruebas y experiencia de campo.

NFPA 20, Norma para la Instalación de Bombas Estacionarias para Protección contra Incendios: Esta norma incluye requisitos integrales para bombas contra incendio, controladores de servicio limitado y bombas en serie. Los diseñadores, ingenieros, contratistas e instaladores pueden ver en esta fuente expandida lo último que ofrecen las tecnologías hoy y conocer los requisitos actualizados para:

1. Diseño de bombas contra incendio
2. Construcción eléctrica y mecánica
3. Pruebas de aceptación
4. Funcionamiento

NFPA 24, norma para la instalación de tuberías para servicio privado de incendios, es un elemento vital de todos los planes de protección contra incendios. Esta Norma esencial abarca la ubicación e identificación de las conexiones del cuerpo de bomberos, la protección de tuberías del servicio de incendios y válvulas que controlan los suministros de agua. Los criterios de NFPA 24 también incluyen a las tuberías principales subterráneas del servicio de incendios y equipos relacionados, tuberías de patio que alimentan sistemas de rociadores automáticos, hidrantes de patio, montantes y otros sistemas a base de agua.

NFPA 25, Norma para la Inspección, Prueba, y Mantenimiento de Sistemas de Protección contra Incendios a Base de Agua, NFPA 25 es el punto de referencia de la industria para la inspección, prueba, y mantenimiento, incluyendo la operación y pruebas de flujo de bombas contra incendios, técnicas de evaluación tales como inspecciones de rociadores, pruebas de válvulas, evaluaciones de interiores de tuberías, y pruebas de flujo directo para interruptores de contraflujo.

NFPA 70, Código Eléctrico Nacional: es un estándar estadounidense para la instalación segura de alumbrado y equipos eléctricos. Es parte de la serie de normas de prevención de incendios publicada por la National Fire Protection Association. "National Electrical Code" y "NEC" son marcas registradas

3 GLOSARIO

Aprobado: Aceptable por la autoridad competente (certificadora).

Inspección: Examen visual del sistema o parte de este para verificar que está en condiciones de operar y libre de daño físico.

Prueba: Procedimiento usado para determinar la condición de un sistema, verificar su eficacia, saber cómo funciona o reacciona, o que resultado produce. Por lo que resulta necesario pruebas físicas periódicas del sistema de protección contra incendio tales como pruebas de flujo, pruebas de bombas, pruebas de alarma, etc.

4 DESCRIPCIÓN DE LA EDIFICACIÓN

Las instalaciones de Sena Regional Cundinamarca son de tipo Institucional con subgrupo educativo (I-3). Son 4 bloques educativos de dos plantas cada uno, recepción/portería, cuarto de bombas y aulas de clases. La red contra incendios de las instalaciones está conformada por lo siguiente:

4.1 CUARTO DE BOMBA

- Presenta una bomba vertical en línea de 750 GPM a 140@PSI presión neta con motor eléctrico a 3550 RPM.
- Cuenta con una bomba auxiliar o jockey Goulds Water Technology (1SV17FEaC60) de 2 HP a 3500 RPM.
- Se evidencia cheques y anti vibratorio en succion y descarga de la bomba principal.
- Cuentan con tanques de almacenamiento de agua compartido con agua potable.

4.2 MONTANTE

- Cuenta con siamesas contra incendio.
- Actualmente tiene 19 gabinetes tipo III distribuido entre los 4 bloques de las instalaciones.
- Cuenta con rociadores automáticos en oficinas y zona de aulas.
- Estaciones de control o Riser para malla de rociadores.

5 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES REALIZADAS

Durante las actividades realizadas el día 09 de diciembre del 2025 orientadas a desarrollar la inspección del sistema de red contra incendios en extinción, con el fin de determinar el cumplimiento de la red, se llevaron a cabo diferentes actividades, dando cumplimiento a lo establecido en la cotización No. 485-25 y desarrolladas de la siguiente manera:

- Inspección y verificación del estado de la red contra incendios, incluyendo tuberías, válvulas y accesorios.

6 HALLAZGOS

Finalizadas las actividades del inspección y verificación de la red contra incendios - Extinción, se evidencian los siguientes hallazgos:

Nivel de Riesgo	Impacto en la Red Contra Incendio	Caracterización
Bajo	Afectación menor que no compromete la capacidad de respuesta del sistema.	El sistema sigue funcionando; se requiere corrección en mantenimiento rutinario.
Medio	Afectación parcial del sistema, compromete la eficacia en caso de incendio, pero no lo inutiliza por completo.	El riesgo aumenta; se requiere corrección prioritaria y monitoreo constante.
Alto	Falla crítica que deja el sistema inoperante o sin capacidad de respuesta adecuada ante un incendio.	Riesgo grave para personas y bienes; se requiere atención inmediata y plan de contingencia.

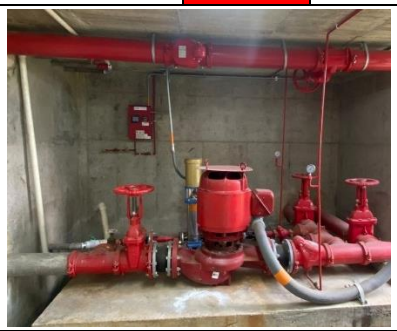
6.1 SISTEMA DE EXTINCIÓN

6.1.1. CUARTO DE BOMBAS

6.1.1.1. BOMBA PRINCIPAL

Hallazgo:	Se evidencia bomba listada y certificada					
Descripción:	Se evidencia bomba de vertical en línea FIRE PUMP de 750 GPM a una presión nominal de 140@psi con una succión positiva, conectado a un motor eléctrico NIDEC MORTOR CORPORATION a 3550 RPM					
Normativa:	NFPA 20, Norma para la Instalación de Bombas Estacionarias para Protección contra Incendios:					
Caracterización:	**Baja**		**Media**		**Alta**	





6.1.1.2. TABLERO CONTROLADOR

Hallazgo:	Se evidencia tablero controlador de bomba principal					
Descripción:	Se evidencia que el tablero controlador des energizado con inconveniente en la apertura del tablero.					
Normativa:	NFPA 25, Norma para la Inspección, Prueba, y Mantenimiento de Sistemas de Protección contra Incendios a Base de Agua.					
Caracterización:	**Baja**		**Media**		**Alta**	x





6.1.1.3. MANOMETROS TESTIGO

Hallazgo:	Manómetros en succión y descarga de la bomba					
Descripción:	No se evidencia manómetros en la bomba en lado de succión y descarga de la bomba contra incendio.					
Normativa:	NFPA 20, Norma para la Instalación de Bombas Estacionarias para Protección contra Incendios:					
Caracterización:	**Baja**	**x**	**Media**		**Alta**	





6.1.1.4. SOPORTERIA

Hallazgo:	Soporte para tubería					
Descripción:	Dentro del cuarto de bomba no se evidencia soportes antisismo en tuberías elevadas y soportes para válvulas y accesorios en línea de succion y descarga.					
Normativa:	NFPA 20, Norma para la Instalación de Bombas Estacionarias para Protección contra Incendios:					
Caracterización:	**Baja**		**Media**		**Alta**	x



6.2.2. TUBERIA

6.2.2.1. MONTANTES PRINCIPAL

Hallazgo:	Válvula liberadora de aire.						
Descripción:	No se evidencia en la columna principal de la red contra incendio en el punto más alto la válvula liberadora de aire para evitar golpes de aire						
Normativa:	NFPA 24, Norma para la Instalación de Tuberías para Servicio Privado de Incendios y sus Accesorio						
Caracterización:	**Baja**		**Media**		**Alta**	x	

6.2.3. COLUMNA PRINCIPAL, GABINETES CONTRA INCENDIOS Y ROCIADORES.

6.2.3.1. GABINETES

Hallazgo:	Se evidencia gabinetes tipo III						
Descripción:	Se evidencia 19 gabinetes tipo III ubicados dentro de las instalaciones repartidos entre los 4 bloques de la edificación.						
Normativa:	NFPA 25, Norma para la Inspección, Prueba, y Mantenimiento de Sistemas de Protección contra Incendios a Base de Agua						
Caracterización:	**Baja**		**Media**	**x**	**Alta**		





6.2.3.2. SIAMESA O TOMA DE BOMBEROS.

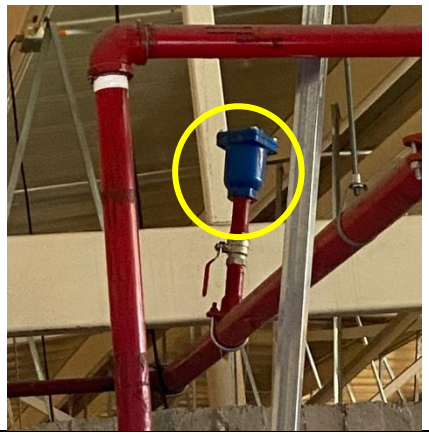
Hallazgo:	Toma de Bombero o Siamesa					
Descripción:	Se evidencia instalación de siamesa o conexión para cuerpo de bombero que está en mal estado, con fuga e difícil acceso para conexión del cuerpo de bomberos					
Normativa:	NFPA 25, Norma para la Inspección, Prueba, y Mantenimiento de Sistemas de Protección contra Incendios a Base de Agua					
Caracterización:	**Baja**		**Media**		**Alta**	x





6.2.3.3. VÁLVULA LIBERADORA MALLA DE ROCIADORES

Hallazgo:	Válvula liberadora de aire					
Descripción:	Se evidencia que la válvula liberadora de aire instalada en malla de rociadores no es listada y certificada como lo indica la norma.					
Normativa:	NFPA 13, Norma para la Instalación de Sistemas de Rociadores Automáticos: es una norma publicada por la National Fire Protection Association (NFPA) q					
Caracterización:	**Baja**		**Media**	**x**	**Alta**	

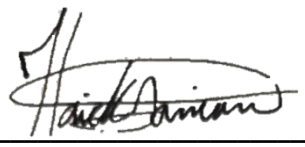


7. RECOMENDACIONES

Todas las actividades realizadas con el fin de determinar la funcionalidad y operatividad de la red contra incendios de las instalaciones de la **Sena Regional Cundinamarca – Sede Quebrajacho** se llevaron a cabo siguiendo las normas de diseño e instalación establecidos el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 en su título J y K, por la normatividad Colombiana y el marco normativo internacional NFPA; por tanto, se recomienda seguir a cabalidad las recomendaciones presentadas por IPCF S.A.S,

1. Realizar una reingeniería para validar ubicación de siamesa o conexión del cuerpo de bomberos.
2. Instalar Soportería anti sismo en tuberías dentro del cuarto de bomba.
3. Se recomienda instalar manómetros en bomba contra incendio en línea de succión y de descarga de la bomba.
4. Se recomienda intervenir tablero controlador para verificar falla en la línea de transferencia y tablero controlador de bomba principal.
5. Corrección de rociador con fuga en el segundo piso de aula de clases.

Aprobado por:



ARQ. HAICK D. BRAVO LÓPEZ
Director técnico y Operativo
IPCF INGENIERÍA DE PROTECCIÓN CONTRA EL FUEGO S.A.S.
MIEMBRO NFPA N° 3693228 EN USA