INFORME QUINCENAL 3

PERIODO DEL 16 AL 31 DE AGOSTO

Contrato de Obra N.º 2025–0582
Instalación del sistema de control, detección y extinción de incendios en el edificio principal del ICETEX, sede Bogotá D.C.

CONSORCIO PROZENU
3 DE AGOSTO DE 2025

Table of Contents

1. Introducción 1
2. Actividades desarrolladas 2
2.1. Movilización de personal, equipos y herramientas 2
2.2. Desmonte del sistema de bombeo existente 3
2.3. Desmonte de la red hidráulica 4
2.4. Instalación de nuevos equipos 5
2.5. Control de calidad, pruebas y seguimiento 6
2.6. Registro fotográfico 6
3. Cumplimiento en Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) Y ambiental 12
4. Avances físicos y administrativos 13
5. Observaciones y recomendaciones 14
6. Conclusión 14

Contrato de Obra N.º 2025–0582
Contrato de Interventoría N.º 2025–1269
Contratista: CONSORCIO PROZENU 2025
Entidad Contratante: INSTITUTO COLOMBIANO DE CRÉDITO EDUCATIVO Y ESTUDIOS TÉCNICOS EN EL EXTERIOR – ICETEX
Objeto: Instalación del sistema de control, detección y extinción de incendios en el edificio principal del ICETEX, sede Bogotá D.C.
Ubicación: Carrera 3 No. 18-32, Bogotá D.C.
Periodo reportado: 16 al 31 de agosto de 2025

---

1. Introducción

El presente informe detalla las actividades desarrolladas por el **Consorcio PROZENU 2025** durante el periodo comprendido entre el **16 y el 31 de agosto de 2025**, correspondientes al avance de ejecución de la **fase de desmontaje y preparación del sistema de bombeo RCI**, dentro del marco del **Hito 2** del contrato.

Durante esta quincena se ejecutaron de manera integral las labores de **retiro de la infraestructura existente**, **instalación de nuevos equipos electromecánicos**, y **montaje**

parcial de la red hidráulica del sistema contra incendio, conforme al cronograma aprobado por la interventoría.
El desarrollo de las actividades permitió culminar con éxito la remoción de todos los equipos obsoletos y dar inicio a la instalación de las nuevas bombas, tableros eléctricos y tuberías metálicas galvanizadas.

El avance alcanzado a la fecha es del **50% físico acumulado**, evidenciando el cumplimiento de las metas establecidas en el **Plan de Trabajo Detallado (PTD)** y consolidando la transición del proyecto hacia la fase de instalación definitiva y pruebas funcionales programadas para septiembre.

---

2. Actividades desarrolladas

2.1. Movilización de personal, equipos y herramientas

El día 15 de agosto se efectuó la movilización del personal técnico calificado hacia la sede principal del ICETEX.
La cuadrilla base estuvo conformada por:

- **1 Director de Obra – Ingeniero Civil.**
- **1 Residente de Obra – Ingeniero Mecánico.**
- **1 Especialista Eléctrico.**
- **1 Técnico electromecánico.**
- **2 Operarios de montaje.**
- **1 Técnico en SST.**

Se realizó el transporte de herramientas, materiales y equipos de izaje, incluyendo trípodes, diferenciales de carga, carretillas tipo zorra y cableado eléctrico nuevo tipo THHN.
El personal ingresó cumpliendo las normas de **Seguridad Industrial y SST**, previa verificación de elementos de protección personal (EPP) y firma del registro de inducción.

Asimismo, se coordinó con el **área de mantenimiento del ICETEX** la designación del área de almacenamiento temporal de herramientas y materiales, y la ruta de circulación segura para el retiro de equipos obsoletos.

CONSORCIO PROZENU 2025

Todo el ingreso se efectuó con el acompañamiento del personal de seguridad física del edificio.

2.2. Desmonte del sistema de bombeo existente

Durante la segunda quincena de agosto se desarrollaron los trabajos de **retiro total de los equipos electromecánicos en desuso**, correspondientes al sistema de bombeo contra incendio (RCI) del edificio.
Estas actividades se ejecutaron en el **cuarto de máquinas principal**, cumpliendo los protocolos de aislamiento eléctrico y drenaje de líneas, con acompañamiento técnico de la interventoría.

a) Desmonte de la electrobomba de respaldo (20 HP)

Entre el 16 y el 18 de agosto se efectuó el desmonte de la **bomba centrífuga vertical de respaldo de 20 HP**, de fabricación nacional, en estado inoperativo por cortocircuito del motor y bloqueo de rotor.
Se ejecutaron las siguientes acciones:

- Desenergización del tablero correspondiente.
- Retiro de acoples, bridas, soportes y conexiones.
- Limpieza y retiro de residuos metálicos del área.
- Entrega formal del equipo desmontado al ingeniero de mantenimiento del ICETEX para su disposición final.

Durante el proceso se observó deterioro avanzado en los sellos mecánicos y deformación de las paletas del impulsor, lo que confirmó la necesidad de sustitución total del equipo.

b) Desmonte de la electrobomba principal (60 HP – ECI PATERSON UL-FM)

Del 19 al 22 de agosto se realizó el desmonte completo de la **bomba principal tipo turbina vertical de 60 HP**, marca ECI-PATERSON, con certificación UL-FM, caudal nominal de 500 GPM y cabeza de presión de 70 m.c.a.
El procedimiento implicó una secuencia planificada de desarme:

- Desacoplamiento del motor eléctrico del eje principal.
- Desmontaje de freno dinámico y sistema de acople.
- Extracción de la columna vertical y bomba tipo lapicero de 5 etapas mediante **trípode y diferencial de 1 tonelada**, con maniobra controlada.

CONSORCIO PROZENU — 2025 —

- Retiro por secciones debido a la longitud total del eje y la configuración estructural del cuarto de bombas.

Una vez completado el proceso, se realizó la limpieza general del foso de bomba, eliminando residuos sólidos y materiales oxidados, lo cual permitió dejar la zona lista para la instalación del nuevo sistema.

c) Desmonte de la bomba jockey (1.5 HP)

El 23 de agosto se retiró la **bomba jockey vertical tipo lapicero de 1.5 HP a 220/440 VAC**, que se encontraba fuera de servicio por daño eléctrico y deterioro estructural.
La maniobra comprendió la desconexión del cableado de potencia y control, retiro de la columna de descarga, y evacuación del equipo hacia el punto de acopio autorizado.
Se verificó que el cableado existente presentaba recalentamiento, por lo que se programó el reemplazo con conductores nuevos tipo THHN 4x10 AWG.

d) Desmonte de tableros eléctricos

Entre el 23 y el 25 de agosto se efectuó el retiro del **tablero UL-FM principal** y del **tablero nacional de respaldo**, ambos deteriorados por fatiga térmica de contactos y oxidación de componentes internos.
El desmonte incluyó:

- Desconexión de las líneas de potencia (trifásicas 220V).
- Retiro de protecciones, contactores y borneras.
- Limpieza del ducto de acometida.
  El material fue entregado a disposición ambiental mediante registro de residuos eléctricos (RAEE).

2.3. Desmonte de la red hidráulica

A partir del 25 de agosto se inició el **retiro de la red hidráulica de succión y descarga**, compuesta por tuberías de 6” y 4” de acero galvanizado (HG).
Las actividades se realizaron bajo coordinación directa con la interventoría y el personal de mantenimiento del ICETEX.
Principales labores ejecutadas:

- Drenaje completo de los tanques de almacenamiento subterráneos.
- Corte de tramos corroídos mediante herramienta eléctrica tipo esmeril angular.

- Retiro de válvulas check y válvulas de compuerta obsoletas.
- Aislamiento de ramales secundarios para evitar filtraciones.
- Clasificación de materiales reutilizables y no reutilizables.
- Aplicación de pintura antioxidante temporal en los puntos de conexión activos.

Este proceso permitió liberar completamente la zona de bombeo y preparar la base para el montaje de la nueva red hidráulica del sistema.

2.4. Instalación de nuevos equipos

a) Instalación de bomba jockey

El día 26 de agosto se instaló la nueva **bomba jockey tipo vertical lapicero**, marca **PEARL**, motor **FRANKLIN ELECTRIC**, 1.5 HP, 220/440 VAC, 3 fases.
Construcción en acero inoxidable AISI 304 en carcasa, eje e impulsores.
El equipo fue instalado con columna vertical de descarga de 1¼" NPT, conexión eléctrica nueva y base nivelada.
Durante la instalación se reemplazó el cableado de potencia y se verificó el sentido de giro, registrando parámetros eléctricos normales (220 VAC, 5.1 A en arranque).

b) Instalación de bomba de respaldo

Entre el 27 y el 28 de agosto se montó la **bomba centrífuga de respaldo** marca **IHM**, 25 HP, 220 VAC, trifásica, referencia 5x25-25W.
El equipo fue fijado sobre placa de acero nivelada y alineada mediante herramienta láser.
Se realizó conexión a su nuevo tablero de control, que incluye:

- Sistema de arranque estrella-triángulo.
- Retardo a la desconexión.
- Alarma sonora de operación.
- Certificación **RETIE**.
  La prueba de rotación del motor fue satisfactoria, con aislamiento superior a 1 MΩ.

c) Instalación de red hidráulica nueva

Durante los días 27 al 31 de agosto se realizó el montaje de la nueva red hidráulica, con tuberías galvanizadas tipo **Schedule 40 (HG)** en diámetros de 6", 4", 2" y 1½".
El montaje incluyó:

- Unión mecánica Victaulic y bridas con empaque EPDM.
- Aplicación de pintura epóxica roja dos componentes, conforme a norma **NFPA 13** y especificación de color **RAL 3000**.
- Instalación de válvulas check, válvulas de bola y compuertas tipo OS&Y.
- Colocación de soportes estructurales de anclaje a muro y piso.

Estas actividades permitieron dejar configurada la red principal y parte de las derivaciones hacia gabinetes y rociadores de los primeros niveles.

2.5. Control de calidad, pruebas y seguimiento

Durante esta quincena se implementó un sistema de **verificación de calidad y trazabilidad de materiales**, que incluyó:

- Revisión de fichas técnicas de bombas y tableros.
- Verificación dimensional de diámetros y espesores de tubería (ASTM A53).
- Control de torque en uniones bridadas.
- Registro fotográfico sistemático por fases.
  El proceso fue supervisado por la interventoría técnica, sin observaciones significativas.

CONSORCIO PROZENU 2025

2.6. Registro fotográfico

El informe fotográfico entregado a la interventoría incluye evidencia de:

- Retiro de bombas antiguas y tableros eléctricos.
- Corte y evacuación de tuberías dañadas.
- Instalación de bombas nuevas y tablero de respaldo.
- Aplicación de pintura epóxica roja y pruebas de alineación de ejes.
  El registro fue archivado en formato digital, con codificación según fecha y actividad, conforme al Plan de Calidad del proyecto.

1.3.1 Llegada de personal técnico a instalaciones del ICETEX con kit de herramientas, elementos de protección personal y materiales para dar inicio de actividades relacionadas con cambio del sistema de bombeo RCI.





Imagen 1 y 2. Revisión de las condiciones del sistema de bombeo RCI.





Imagen 3 y 4. Llegada de personal técnico instalaciones del ICETEX con kit de herramientas, elementos de protección personal y materiales

1.3.2 Informe de actividades de desmonte, incluyendo fotografías y registros de disposición de materiales no reutilizables con base en el cronograma aprobado.

Inicialmente se procede con el desmonte de la electrobomba de respaldo con potencia de 20hp tipo fabricación nacional, con motor eléctrico en corto circuito y bomba con rotor bloqueado.

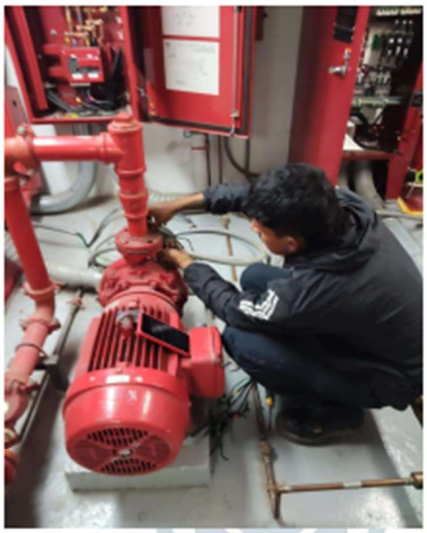




Imagen 5 y 6. Desmonte de electrobombas



Imagen 8. Placa de datos Electrobomba 20hp.

1.3.3 Desmonte de electrobomba turbina vertical con potencia de 60hp marca ECI-PATERSON, con certificación UL-FM tipo listada y caudal de 500 GPM y cabeza de presión de 70 m.c.a., motor de bomba principal en corto circuito de bobinas y bomba con rotor bloqueado.





Imagen 9,10 y 11. Desmonte de electrobomba vertical 60hp.

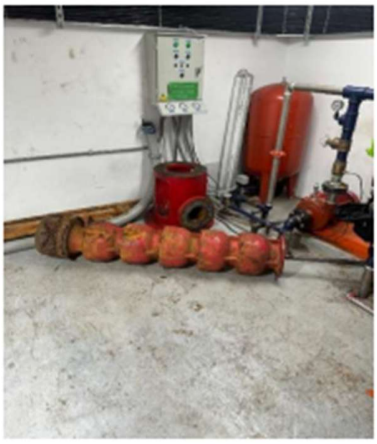



Imagen 12 y 13. Desmonte de electrobomba vertical 60hp.

1.3.4 Desmonte de electrobomba jockey tipo vertical lapicero de 1.5 hp a 220/440vac m-3f. Se encontraba fuera de operación, en mal estado igual que el cable de potencia.





Imagen 14 y 15. Desmonte de electrobomba jockey tipo vertical lapicero

1.3.5 Desmonte de tableros eléctricos

Tablero de control eléctrico tipo fabricación nacional, con arrancador estrella triangulo para accionamiento de la electrobomba centrifuga de respaldo, maniobra eléctrica incompleta y con contactos en mal estado.





Imagen 16 y 17. Desmonte tableros eléctricos.



Imagen 18. Placa de especificaciones técnicas de tableros eléctricos.

1.3.6 Desmonte de tuberías.

Desmonte de la red hidráulica y accesorios en las líneas de succión y descarga de las bombas, así como en los diferentes pisos. Para poder retirar las tuberías de succión de las diferentes bombas fue necesario desocupar completamente los tanques subterráneos de almacenamiento de agua en coordinación con el personal de mantenimiento de ICETEX.

CONSORCIO PROZENU



Imagen 19,20 y 21. Desmonte de la red hidráulica.

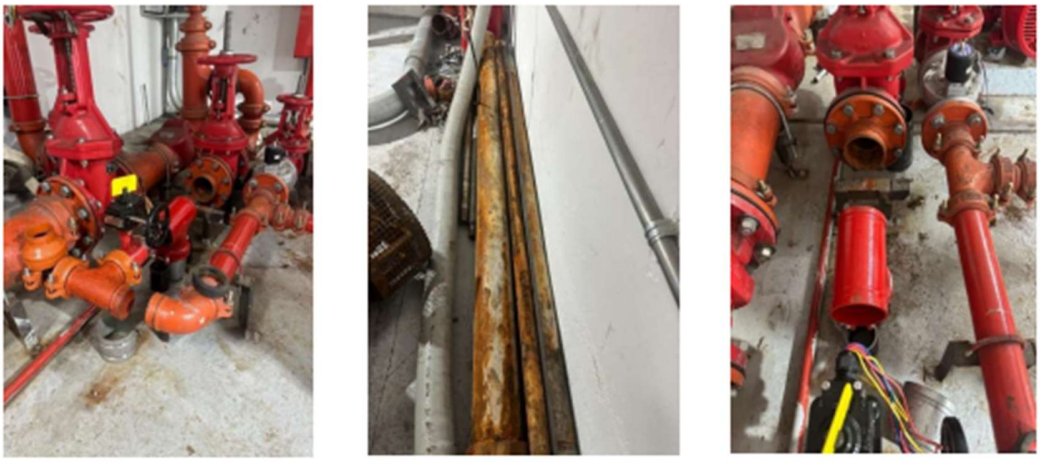


Imagen 22, 23 y 24. Desmonte red hidráulica

3. Cumplimiento en Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) Y ambiental

Durante la quincena se ejecutaron 15 jornadas de obra con **cero incidentes y cero accidentes**.
El **Coordinador SST** realizó inspecciones diarias de seguridad, verificando:

- Uso correcto de EPP.
- Orden y aseo en el área de trabajo.
- Señalización temporal de zonas de riesgo (eléctrico, mecánico y químico).
- Control de acceso a personal autorizado.
- Cumplimiento del procedimiento de izaje y confinamiento.

Se elaboraron **actas de inducción específicas** para maniobras de izaje y manejo de cargas, y se implementó el procedimiento de trabajo seguro para pintura epóxica, asegurando ventilación natural y uso de mascarillas con filtro orgánico.

No se presentaron desviaciones críticas, lo cual evidencia la correcta implementación del **Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)** del Consorcio.

En desarrollo del **Plan de Manejo Ambiental (PMA)** se aplicaron las siguientes medidas:

- Separación de residuos metálicos y eléctricos.
- Disposición controlada de material obsoleto con gestor **C&L Soluciones Empresariales S.A.S.**
- Control de ruido durante corte de tuberías, dentro de los límites del Decreto 1076 de 2015 (<65 dB diurnos).
- Aseo y limpieza diaria del área.
- Monitoreo visual del derrame de aceites y grasas.
  Se adjuntaron certificados de disposición y registro fotográfico de residuos evacuados.

4. Avances físicos y administrativos

Actividad	**Avance (%)**	**Observaciones**
Desmonte de bombas y tableros eléctricos	100%	Completado según cronograma aprobado.
Desmonte de red hidráulica	100%	Realizado sin incidentes, bajo control ambiental.
Instalación de bombas jockey y respaldo	100%	Equipos nuevos instalados, en fase de pruebas preliminares.
Instalación de red hidráulica nueva	40%	Avance programado, sin desviaciones.
Aplicación de pintura epóxica	30%	En ejecución sobre las líneas verticales principales.
Pruebas funcionales	0%	Programadas para septiembre.
Avance físico acumulado	50%	Conforme al cronograma contractual.
Avance financiero	0%	No se han gestionado pagos parciales

CONSORCIO PROZENU 2025

5. Observaciones y recomendaciones

1. Coordinar con la interventoría la realización de **pruebas hidráulicas de presión y estanqueidad** antes del cierre del mes de septiembre.
2. Verificar la compatibilidad de los nuevos tableros con el sistema de control automático y sensores de presión.
3. Estandarizar el color de la pintura epóxica y realizar rotulación conforme a norma **NFPA 14 – Sección 7.10**.
4. Mantener los registros de torque, voltaje y corriente en las bombas instaladas.
5. Evaluar la posibilidad de instalar válvula de retorno para pruebas en línea cerrada, optimizando la recirculación.
6. Reforzar la inspección SST durante las labores de soldadura y pintura.
7. Actualizar semanalmente los planos "As-Built" de avance y enviarlos en formato digital a la interventoría.

6. Conclusión

El **Consorcio PROZENU 2025** ejecutó de manera satisfactoria todas las actividades programadas para la segunda quincena de agosto, cumpliendo con los objetivos técnicos, ambientales y de seguridad establecidos por el contrato.
Se logró el **retiro completo de los equipos obsoletos** y la **instalación parcial del nuevo sistema electromecánico e hidráulico**, consolidando un **avance físico global del 50%** del proyecto.

El desarrollo de la obra se llevó a cabo sin incidentes de seguridad, sin impactos ambientales negativos y dentro del marco normativo vigente (**NFPA, RETIE, Decreto 1076/2015, Resolución 0312/2019**).
El proyecto se encuentra en condiciones óptimas para iniciar en septiembre la fase de **instalación final de tuberías, montaje de la bomba principal, conexión general del sistema y pruebas de funcionamiento e integración**.

.

7. Firmas

CARLOS AUGUSTO BRUN ALDANA
C.C.: 1.069.478.187

R.LEGAL DE CONSORCIO PROZENU 2025
C.C.1.063.289.030

JOHN RENÉ MONTES MEJÍA

CONSORCIO PROZENU 2025