PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Proyecto: Instalación del sistema de control, detección y extinción de incendios – Edificio Central ICETEX

Contratista: CONSORCIO PROZENU 2025

Integrantes: ZENU CONSTRUCTORA S.A.S. (90%) y PROINVERCONS S.A.S. (10%)

Representante Legal: SAYLOR VARGAS ARTEAGA

Lugar de ejecución: Sede principal ICETEX – Carrera 3 No. 18-32, Bogotá D.C.

Versión: 1.0

Elaboró: DIEGO ARMANDO HERNÁNDEZ OTERO – Profesional HSEQ/SISO

Revisó: CARLOS AUGUSTO BRUN ALDANA – Director de Obra

Contenido

Objetivo General 2

Marco Normativo y de Referencia 2

EQUIPO RESPONSABLE DE LA GESTIÓN AMBIENTAL Y SST 3

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL 4

- 4.1 Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales 4
- 4.2 Manejo Integral de Residuos 5
- 4.3 Control de Emisiones, Polvo y Ruido 5
- 4.4 Protección de la Infraestructura y Patrimonio ICETEX 6
- 4.5 Plan de Contingencias Ambientales 6

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SG-SST) 6

- 5.1 Política 6
- 5.2 Identificación de Peligros y Valoración de Riesgos 7
- 5.3 Programa de Capacitación 7
- 5.4 Elementos de Protección Personal (EPP) 7
- 5.5 Control de Accesos y Señalización 8
- 5.6 Plan de Emergencias 8

MATRIZ DE RIESGOS 8
ESCALA DE VALORACION 8
MATRIZ 9
RESUMEN POR CLASIFICACION 13
INDICADORES DE CONTROL 13
SEGUIMIENTO Y REVISION 14

Objetivo General

Establecer las medidas, procedimientos y estrategias para la gestión ambiental y la seguridad y salud en el trabajo (SST) durante la ejecución del contrato, garantizando la protección de los trabajadores, la infraestructura institucional y el entorno, en cumplimiento de la legislación colombiana y los lineamientos contractuales del ICETEX.

Marco Normativo y de Referencia

- **Ambiental**
- Decreto 1076 de 2015 – Reglamenta la gestión ambiental.
- Resolución 2184 de 2019 – Código de colores para separación en la fuente.
- Decreto 1287 de 2014 – Manejo de residuos de construcción y demolición (RCD).
- Resolución 1362 de 2007 – Gestión de residuos peligrosos (RESPEL).
- Ley 99 de 1993 – Creación del SINA.
- Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA) ICETEX.
- **Seguridad y Salud en el Trabajo**
- Decreto 1072 de 2015 – Sistema de Gestión de SST.
- Ley 1562 de 2012 – Reforma al Sistema de Riesgos Laborales.
- Resolución 0312 de 2019 – Estándares mínimos del SG-SST.
- Resolución 1409 de 2012 – Trabajo seguro en alturas.
- Resolución 5018 de 2019 – Seguridad industrial en obras civiles.

CONSORCIO PROZENU 2025

- Decreto 836 de 2022 – Espacios confinados.

EQUIPO RESPONSABLE DE LA GESTIÓN AMBIENTAL Y SST

Rol	Nombre	Profesión	Tarjeta Profesional	Funciones Principales
Director de Obra	**CARLOS AUGUSTO BRUN ALDANA**	Ingeniero Civil	08202-208452	Dirigir la ejecución integral del contrato, supervisar cumplimiento de normas técnicas, ambientales y de SST, aprobar informes y coordinar el equipo.
Residente de Obra	**ABRAHAM ELÍAS AYAZO SIERRA**	Ingeniero Civil	081037-0502419	Controlar ejecución diaria, verificar medidas preventivas, documentar avances y coordinar actividades de seguridad.
Especialista Eléctrico	**OSVALDO JULIO MENDOZA VILLERA**	Ingeniero Eléctrico	BL205-41024	Verificar seguridad de conexiones eléctricas, cumplimiento de normas RETIE y NFPA 70, manejo de tableros y energización segura.

CONSORCIO PROZENU — 2025 —

Especialista en Detección y Alarma	**ADALBERTO DE JESÚS NUÑEZ PEINADO**	Ingeniero Eléctrico	CN205-73021	Supervisar montaje, configuración y pruebas de sistemas de detección, integrando protocolos de seguridad eléctrica.
Profesional HSEQ / SISO	**DIEGO ARMANDO HERNÁNDEZ OTERO**	Profesional en Salud Ocupacional	112844	Implementar, verificar y documentar cumplimiento del SG-SST y del plan ambiental; realizar inspecciones y capacitaciones.
Técnico Electricista	**JULIO ALBERTO RAMOS FLÓREZ**	Técnico Eléctrico (SENA)	1072057-48055	Ejecución técnica de instalaciones eléctricas y apoyo operativo en maniobras seguras de obra.

CONSORCIO PROZENU — 2025 —

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

4.1 Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales

Actividad	**Aspecto Ambiental**	**Impacto Potencial**	**Medida Preventiva / Correctiva**
Desmonte de la red antigua	Generación de RCD y residuos metálicos	Contaminación del suelo	Clasificación, acopio y entrega a gestor autorizado con certificado.

Corte, soldadura y pintura	Emisión de gases, chispas y olores	Afectación del aire interior	Ventilación, mascarillas con filtro, extintores cercanos.
Transporte y almacenamiento	Emisiones y ruido	Contaminación atmosférica	Mantenimiento preventivo a vehículos, rutas definidas.
Pruebas hidráulicas	Vertimientos no controlados	Contaminación hídrica	Recolección de agua de prueba, filtrado y descarga controlada.

4.2 Manejo Integral de Residuos

Actividad	**Aspecto Ambiental**	**Impacto Potencial**	**Medida Preventiva / Correctiva**
Desmonte de la red antigua	Generación de RCD y residuos metálicos	Contaminación del suelo	Clasificación, acopio y entrega a gestor autorizado con certificado.
Corte, soldadura y pintura	Emisión de gases, chispas y olores	Afectación del aire interior	Ventilación, mascarillas con filtro, extintores cercanos.
Transporte y almacenamiento	Emisiones y ruido	Contaminación atmosférica	Mantenimiento preventivo a vehículos, rutas definidas.
Pruebas hidráulicas	Vertimientos no controlados	Contaminación hídrica	Recolección de agua de prueba, filtrado y descarga controlada.

4.3 Control de Emisiones, Polvo y Ruido

- Actividades ruidosas en horario diurno (7:00 a.m. a 5:00 p.m.).

- Humectación durante cortes y perforaciones.
- Prohibido el vertimiento de aceites o solventes.

4.4 Protección de la Infraestructura y Patrimonio ICETEX

- Uso de cubiertas temporales, tapetes protectores y señalización.
- Restauración inmediata de zonas afectadas.
- Verificación conjunta con interventoría.

4.5 Plan de Contingencias Ambientales

Posibles eventos: derrames, incendios, fugas de gas, contaminación accidental.
Acciones:

1. Contención inmediata del material.
2. Notificación al Profesional HSEQ.
3. Aislamiento del área.
4. Comunicación a ICETEX e interventoría.
5. Disposición con gestor autorizado.

CONSORCIO PROZENU 2025

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SG-SST)

5.1 Política

El Consorcio Prozenu 2025 promueve un entorno laboral seguro, libre de accidentes y enfermedades, asegurando el cumplimiento de la legislación nacional y las directrices del ICETEX.

5.2 Identificación de Peligros y Valoración de Riesgos

Actividad	Peligro	Riesgo Asociado	Medidas Preventivas
Corte y soldadura	Proyección de partículas	Quemaduras y lesiones oculares	Gafas, careta, guantes de cuero, extintor cercano.
Trabajo en alturas	Caídas	Fracturas o traumas	Arnés, línea de vida, supervisor en sitio.
Manipulación de materiales	Sobreesfuerzo	Lumbalgias	Levantamiento mecánico y pausas activas.
Instalaciones eléctricas	Contacto directo	Electrocución	Bloqueo-etiquetado, herramientas dieléctricas.
Uso de químicos	Inhalación o contacto	Irritación o intoxicación	Ventilación y EPP especializado.

CONSORCIO PROZENU — 2025 —

5.3 Programa de Capacitación

- Inducción general en riesgos, SG-SST y plan ambiental.
- Capacitaciones mensuales:
  - Trabajo en alturas (Resolución 1409/2012).
  - Primeros auxilios y control de incendios.
  - Manejo de residuos y buenas prácticas ambientales.
- Simulacros trimestrales de evacuación y emergencia.

5.4 Elementos de Protección Personal (EPP)

- Casco con barbuquejo y gafas de seguridad.
- Chaleco reflectivo con identificación del consorcio.
- Botas de seguridad con puntera de acero.

- Arnés, línea de vida y guantes dieléctricos.
- Mascarilla N95 o de cartucho según exposición.

5.5 Control de Accesos y Señalización

- Ingreso solo con afiliación EPS/ARL vigente.
- Registro diario de asistencia.
- Señales de advertencia y prohibición conforme a NTC 1461.
- Prohibido fumar o almacenar líquidos inflamables en zonas no designadas.

5.6 Plan de Emergencias

- Coordinación con brigada ICETEX.
- Mapas de evacuación visibles.
- Botiquines, extintores y personal entrenado.
- Número de emergencia: Bomberos (119), Cruz Roja (132), ARL (línea nacional).

CONSORCIO PROZENU 2025

MATRIZ DE RIESGOS

ESCALA DE VALORACION

Categoría	Probabilidad (P)	Impacto (I)	Nivel de Riesgo = P x I	Clasificación
1	Muy baja (rara vez ocurre)	Leve (no afecta ejecución)	1–4	**Bajo**
2	Baja (ocasional)	Moderado (retraso leve o daño menor)	5–9	**Medio**
3	Media (posible)	Alto (retrasos o daños notables)	10–14	**Alto**

4	Alta (frecuente)	Crítico (accidente o incumplimiento grave)	15–16	**Crítico**

MATRIZ

Nº	**Tipo de Riesgo**	**Descripción**	**P**	**I**	**Nivel**	**Clasificación**	**Medidas de Mitigación / Control**
1	**Seguridad industrial**	Caídas desde alturas durante instalación de redes o equipos.	4	4	16	**Crítico**	Implementar sistema de líneas de vida, arnés certificado, supervisor en alturas y capacitación Resolución 1409/2012.
2	**Eléctrico**	Contacto con energía durante conexión de tableros o bombas.	3	4	12	**Alto**	Aislamiento, bloqueo y etiquetado (LOTO), uso de herramientas dieléctricas y EPP certificados.
3	**Ambiental**	Manejo inadecuado de residuos peligrosos	3	3	9	**Medio**	Capacitación en manejo de residuos, almacenamiento en recipientes

CONSORCIO PROZENO 2025

		(RESPEL) o derrames.					rotulados y disposición con gestor autorizado.
4	**Operativo**	Daño en tuberías instaladas por manipulación o presión excesiva.	2	3	6	**Medio**	Ensayos controlados, calibración de equipos, supervisión de residente y registro fotográfico.
5	**Mecánico**	Lesiones por uso de herramientas manuales o eléctricas.	3	3	9	**Medio**	Entrega de EPP (guantes, gafas, botas), mantenimiento preventivo y capacitación en uso seguro.
6	**Físico**	Exposición a ruido y polvo durante corte o perforación.	3	2	6	**Medio**	Uso de tapones auditivos y mascarillas N95, humectación del área y control de horarios.
7	**Incendio / explosión**	Chispas en zonas con materiales inflamables.	2	4	8	**Medio–Alto**	Extintores disponibles, control de fuentes de ignición, orden y

CONSORCIO PROZENU — 2025 —

							limpieza permanente.
8	**Ergonómico**	Sobreesfuerzo en manipulación de materiales pesados.	3	2	6	**Medio**	Uso de ayudas mecánicas, rotación de tareas y pausas activas.
9	**Administrativo**	Retraso en entregas por falta de materiales o logística.	2	3	6	**Medio**	Plan de suministros aprobado, monitoreo de inventarios y doble proveedor crítico.
10	**Contractual**	No cumplimiento de cronograma aprobado.	3	4	12	**Alto**	Seguimiento semanal de avance, actualización Gantt, actas de comité técnico y control de ruta crítica.
11	**Legal / Normativo**	Sanciones por incumplimiento de normativas ambientales o SST.	2	4	8	**Medio–Alto**	Aplicar NTCGP 1000:2009, auditorías internas y revisión mensual HSEQ.
12	**Social / Comunitario**	Quejas del personal de	2	3	6	**Medio**	Comunicación previa de actividades

CONSORCIO PROZENU 2025

		ICETEX por ruido o polvo.					ruidosas, señalización y limpieza continua.
13	**Higiénico / Sanitario**	Condiciones inadecuadas de orden y limpieza.	3	2	6	**Medio**	Inspecciones diarias de aseo, contenedores diferenciados y plan de disposición semanal.
14	**Tecnológico**	Falla en sensores o alarmas durante pruebas.	2	3	6	**Medio**	Pruebas previas por piso, respaldo técnico del fabricante y doble verificación por especialista.
15	**Climático**	Lluvias o humedad que afecten pruebas o instalación.	2	2	4	**Bajo**	Reprogramar actividades expuestas, protección con lonas y herramientas resistentes a humedad.
16	**Psicosocial**	Estrés laboral o fatiga por carga de trabajo.	2	2	4	**Bajo**	Horarios razonables, pausas activas y acompañamient

CONSORCIO PROZENU — 2025 —

							o del área HSEQ.
17	**De tránsito interno**	Colisión o atropello dentro de la obra por desplazamiento de materiales.	3	3	9	**Medio**	Delimitar rutas de circulación, señalización y acompañamiento del SISO.
18	**Emergencia / Evacuación**	Falta de respuesta ante siniestro o accidente.	3	4	12	**Alto**	Plan de emergencia actualizado, simulacros, brigadistas capacitados y comunicación con brigada ICETEX.

CONSORCIO PROZENU 2025

RESUMEN POR CLASIFICACION

Nivel	Nº Riesgos	% del total	Requiere acción inmediata
Crítico (15–16)	1	6%	Plan de acción inmediata
Alto (10–14)	3	17%	Supervisión permanente
Medio (5–9)	11	61%	Seguimiento quincenal
Bajo (1–4)	3	16%	Monitoreo rutinario

INDICADORES DE CONTROL

Indicador	Fórmula	Meta	Frecuencia
Tasa de Accidentes Laborales	(N° Accidentes / Total horas trabajadas) x 200,000	≤ 0.5	Mensual
Cumplimiento Ambiental	(Actividades con control / Actividades totales) x 100	≥ 95%	Mensual

No conformidades detectadas	N° No conformidades / Auditorías realizadas	≤ 2 por hito	Mensual
Cumplimiento del Cronograma	% avance real / % programado	≥ 95%	Semanal

SEGUIMIENTO Y REVISION

 El **Profesional HSEQ** realizará inspecciones semanales y actualizará la matriz cada mes o ante cualquier incidente.

 La **Interventoría** revisará trimestralmente los riesgos críticos y su plan de mitigación.

 El **Director de Obra** será responsable de aprobar acciones correctivas y asignar recursos.

CONCLUSIÓN

El presente Plan de Gestión Ambiental y de SST garantiza que la ejecución del proyecto del Consorcio Prozenu 2025 se desarrollará de forma controlada, cumpliendo con las exigencias normativas, ambientales y de seguridad.

Su aplicación es obligatoria para todos los miembros del equipo técnico y subcontratistas vinculados al contrato.

Firma del Ingeniero director de Obra

CONSORCIO PROZENÚ 2025
Director de Obra: **CARLOS AUGUSTO BRUN ALDANA**
C.C./NIT: 1.069.478.187

DIEGO ARMANDO HERNÁNDEZ OTERO

PROFESIONAL EN SALUD OCUPACIONAL

Tarjeta Profesional **112844**