Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios

ANEXO No.1 ESPECIFICACIONES TECNICAS

Las obligaciones específicas del presente contrato están orientadas a la conservación, protección y recuperación de la funcionalidad de los equipos de infraestructura crítica. El contratista deberá dar cumplimiento estricto al cronograma de intervenciones y al suministro de insumos especializados para las plantas eléctricas y la puerta electromecánica, atendiendo las especificaciones detalladas para cada componente que se relacionan seguidamente:

SEDE BOGOTA Carrera 18 # 84 – 35, Bogotá D.C.

1. *PLANTA ELECTRICA DE EMERGENCIA MARCA CUMMINS:*

La Sede Principal de la Superintendencia en Bogotá cuenta con un sistema de respaldo de alta potencia, compuesto por una planta eléctrica de marca **CUMMINS**, diseñada para soportar la carga crítica y operativa de todo el edificio. Este equipo, requiere un esquema de mantenimiento preventivo riguroso y el uso de repuestos originales para garantizar su sincronización con los tableros de transferencia automática **ABB**. A continuación, se detallan las especificaciones técnicas del motor y el alternador que conforman este sistema.



Cuarto planta eléctrica – conjunto electromecánico



Cuarto planta eléctrica – conjunto electromecánico

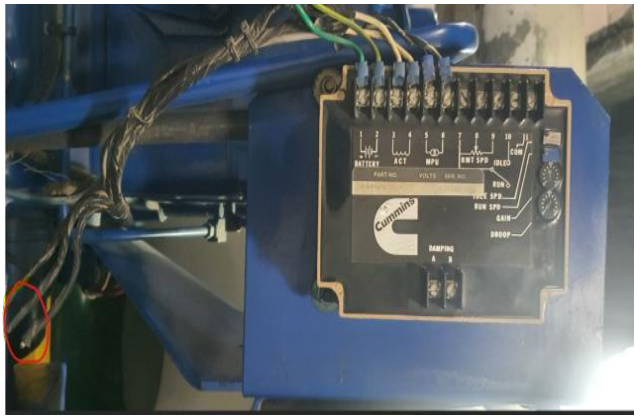




Planta eléctrica, área baterías

Sede principal.
Bogotá D.C. Carrera 18 nro. 84-35
Código postal: 110221
PBX 60 (1) 691 3005. Fax 60 (1) 691 3059
sspd@superservicios.gov.co
Línea de atención 60 (1) 691 3006 Bogotá.
Línea gratuita nacional 01 8000 91 03 05
NIT: 800.250.984.6
www.superservicios.gov.co

Dirección Territoriales
Diagonal 92 # 17A – 42, Edificio Brickell Center, piso 3.
Código postal: 110221
Barranquilla. Carrera 59 nro. 75 -134. Código postal: 080001
Bucaramanga. Carrera 34 No. 54 – 92. Código postal: 680003
Cali. Calle 21 Norte Nª 6N-14 EDIF. PORVENIR 2do piso
Medellín. Avenida calle 33 nro. 74 B – 253. Código postal: 050031
Montería. Carrera 7 nro. 43-25. Código postal: 050031
Neiva. Calle 11 nro. 5 – 62. Código postal: 230001



Módulo de control de velocidad



Motor de arranque



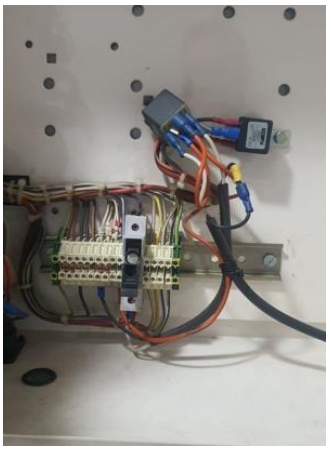
Sistema de escape de gases



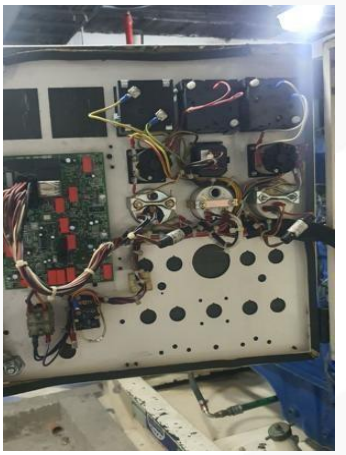
Radiador – alternador – filtros

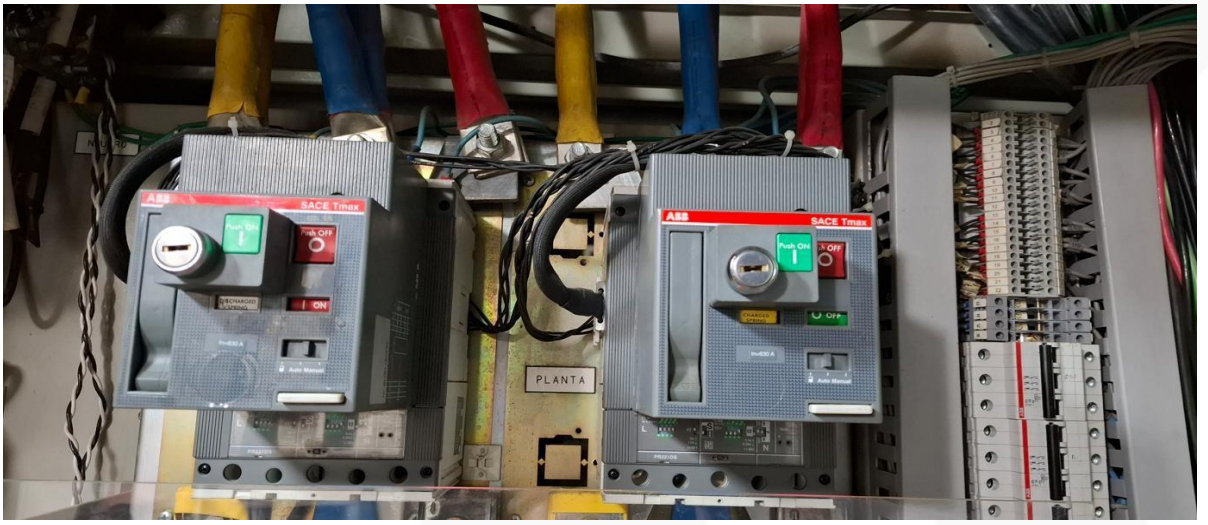


Cargador de baterías


Fusible desconectado


Tablero de control


Tablero de control



Conjunto selectores transferencia automática - Selector manual y automático transferencia



Tablero general de distribución



Panel de control digital - transferencia

FICHA TECNICA PLANTA ELECTRICA - BOGOTA	
Componente	**Descripción**
Marca y Modelo	CUMMINS 1992
Motor	Marca CUMMINS
Modelo de del motor	NT-855-G4
Serial del Motor	23222589
Potencia Nominal:	230 kW / 288 kVA.
Configuración	Motor de 6 cilindros en línea con sistema de inyección de alta presión turboalimentado, con una velocidad de ralentí de 575-650 RPM
Generador	Stamford HC444C de Newage International, con capacidad de 288 kVA / 230 kW a 1800 RPM y 220/127V.
Sistema de Control	Panel análogo con instrumentación de monitoreo de parámetros críticos (Presión, Temperatura y Voltaje).
Ubicación	Cuarto de máquinas / Sótano Sede Bogotá.
Precalentador de camisas	3000W con alimentación de 208/220V, controlados por un termostato interno que mantiene el agua entre 40°C y 50°C.
Radiador	Fabricado por Bearward Engineering Ltd., referencia NT 855 G4
Aceite	Aceite Multigrado SAE 15W-40 API CI-4 o superior (especial para motores diésel de trabajo pesado; Cantidad: Aproximadamente 38 Litros (10 Galones); Nota: El cárter de este motor es de gran volumen. Se recomienda comprar 11 galones para contar con el margen de llenado de los filtros nuevos.
Refrigerante	Refrigerante/Anticongelante de larga duración (ELC) al 50/50 (Glicol/Agua desmineralizada). Es vital que contenga aditivos SCA (Aditivos de Refrigerante Suplementarios) para evitar la cavitación de las camisas. Cantidad: Aproximadamente 60 Litros (16 Galones). Esta cantidad incluye el bloque, el radiador de gran tamaño y el tanque de expansión.
Filtro Aceite	2 unidades (Referencia Partmo A-3000SP o Fleetguard LF3000/LF670) o equivalente
Filtro Combustible (Separador)	Filtro Fleetguard FS1000 (Cummins 3329289) o equivalente. Cantidad, 2 unidades
Filtro Refrigerante	Filtro Partmo Super Premium AW-2010SP (medio semisintético) o equivalente. 1 unidad
Filtro separador de agua	Filtro (FS1000) o equivalente. 1 unidad

FICHA TECNICA PLANTA ELECTRICA - BOGOTA	
Filtro de aire	Referencia AF872 (Fleetguard) o 42430 (Wix) o equivalente. Es un filtro cilíndrico de gran tamaño (tipo canasta) diseñado para un flujo de aire masivo debido al turbocargador.
Módulo de Control de Velocidad	Gobernador electrónico Cummins (Part No. 3044196).
Sistema de Precalentamiento	Unidad automática conectada a las líneas de refrigeración para garantizar arranque inmediato
Energía de Arranque	Banco de dos baterías de plomo-ácido conectadas en serie, mantenidas por un cargador estático externo con indicadores LED.
Combustible	Diesel - Tanque de almacenamiento externo de 180 galones con indicador de nivel vertical graduado. (El tanque de base se reemplazó por externo)
Monitoreo	El tablero frontal incluye medidores análogos de voltaje, frecuencia/RPM, amperaje, presión de aceite y temperatura, además de un horómetro con 896.2 horas de uso registradas.
Corte y Protección	Interruptores automáticos marca ABB SACE Tmax con capacidad nominal de 630A
Nota 1: Se requiere revisión de tablero de control. Pruebas del mando de paro de emergencia y activación del fusible de emergencia (actualmente desactivado)	
Nota 2: Se requiere microfiltrado externo que succiona el diésel para eliminar agua, lodos y bacterias, recuperando sus propiedades sin vaciar el tanque. Sin embargo, debe cambiarse si el combustible presenta olor a podrido, color negro opaco o textura gelatinosa, señales de una degradación química irreversible que dañaría inyectores.	
Nota 3: Se requiere el lavado del sistema de enfriamiento antes de aplicar el nuevo líquido, para eliminar sedimentos acumulados	
Nota 4: Mantenimiento Correctivo al Sistema de Escape. Se requiere la corrección de fuga de gases en la línea de escape, específicamente en el acople de la brida de unión. La intervención debe incluir el desmonte, la limpieza de superficies de contacto, el suministro e instalación de empaquetadura de alta temperatura y el ajuste de pernos para garantizar la estanqueidad total del sistema.	
Nota 5: Diagnóstico y Reparación del Sistema de Parada de Emergencia. Se requiere la revisión integral del circuito de control de parada, debido a la inoperancia del pulsador de emergencia en pruebas previas. La intervención debe incluir la verificación del solenoide de corte de combustible (Fuel Shut-off Solenoid), el cableado hacia el tablero de control y el estado de los contactos del hongo de emergencia. Es obligatorio garantizar que el motor se detenga de forma inmediata ante la activación del mando manual o protecciones automáticas	
Nota 6: Diagnóstico y Reintegro de Cableado Desconectado. Se identifica la presencia de conductores eléctricos y terminales sin conexión dentro de la zona del bloque motor y el tablero de control. El contratista deberá realizar un rastreo punto a punto de la señal de estos cables, identificar su función original (sensores, actuadores o monitoreo) y proceder (previa autorización) con su debida conexión, marquillado y aseguramiento, garantizando que todos los periféricos del motor reporten correctamente al módulo de control.	
Nota 7: Diagnóstico, Sincronización y Reprogramación del Sistema de Transferencia Automática (ATS). Se requiere una revisión técnico- electrónica integral debido a fallas en la lógica de conmutación. En pruebas previas, la planta arrancó, pero no asumió la carga, y tras el retorno de la red, el sistema permaneció desenergizado requiriendo intervención manual en los breakers motorizados. El contratista deberá: 1) Diagnosticar la comunicación entre el módulo de la planta y el controlador de transferencia ABB ATS022, 2) Verificar y ajustar los tiempos de transferencia y retransferencia, 3) Resetear y validar los motores de los breakers SACE Tmax, y 4) Corregir la falla de señal de parada que impidió el apagado automático del motor al restablecerse la red pública.	
Nota 8: Módulo de Control de Velocidad Electrónico (Governor Control Unit): La calibración / sustitución de este componente se activará como mantenimiento correctivo si, tras la normalización y diagnóstico del cableado suelto detectado en el bloque motor, el módulo actual no logra mantener la estabilidad de las 1800 RPM o presenta fallas en la respuesta del actuador de combustible.	

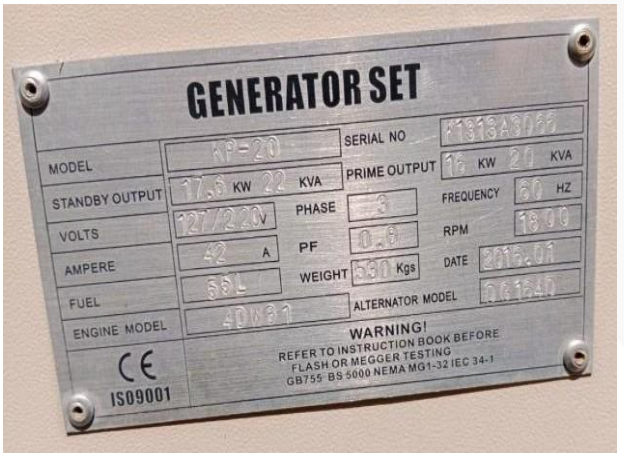
SEDE BUCARAMANGA Calle 37 # 12-08, Bucaramanga, Santander:

2. <u>PLANTA ELECTRICA DE EMERGENCIA MARCA FAWDE KP-20:</u>

La Sede de la Dirección Territorial Oriente cuenta con Unidad de generación de energía cabinada e insonorizada de 20 kVA (16 kW) de potencia nominal, equipada con un motor diésel FAWDE 4DW81-28D de cuatro cilindros y un alternador trifásico DINGOL. El sistema opera a 1800 RPM / 60 Hz y está diseñado para el respaldo automático de cargas críticas del total de la sede.



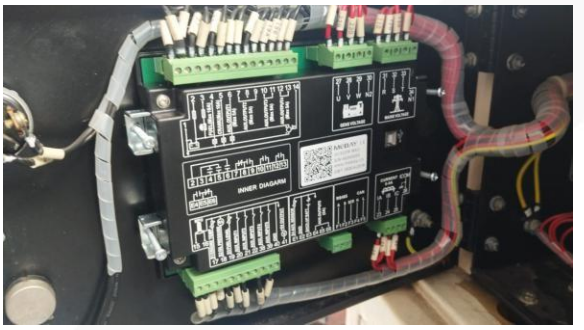
Conjunto electromecánico - Cabina insonorizada







Módulo de control


Módulo de control

FICHA TECNICA PLANTA ELECTRICA - BUCARAMANGA	
Componente	**Descripción**
Marca y Modelo	FAWDE Modelo KP-20
Motor	Motor No. 4DW81, operando a 1800 RPM
Modelo de del motor	4DW81-28D
Serial del Motor	No registra
Potencia Nominal:	Potencia de salida de 17.6 kW / 22 kVA
Configuración	Motor 4 cilindros en línea. Ciclo: Diesel de 4 tiempos. AspiraciónTurboalimentada; Acople: Monobloque mediante disco flexible (SAE). Sistema Eléctrico: 12 Voltios CC (Corriente Continua). Cabina Tipo insonorizada (Silent Series) para instalación a la intemperie (Terraza).
Generador	Marca DINGOL, Modelo DG164D
Sistema de Control	Panel digital marca MEBAY, modelo DC52DR MK3
Ubicación	Terraza en tercer nivel - Espacio abierto
Precalentador de camisas	Resistencia eléctrica de inmersión automática (tipo termoflo)
Radiador	Sistema de enfriamiento por agua con panel de panal sencillo
Aceite	SAE 15W-40 API CI-4 (Marca Motoline Fortex Multigrado) o equivalente. Cantidad: 8 Litros (aproximadamente 2.1 galones).
Refrigerante	Líquido refrigerante Motoline Motocooler Premium (color verde al 50/50). Cantidad: 12 Litros (aproximadamente 3.2 galones)
Filtro Aceite	Filtro de aceite Partmo JX0810 o equivalente
Filtro Combustible (Separador)	Tipo trampa transparente / Referencia CX0708 o equivalente
Filtro Refrigerante	No aplica (Este modelo de bloque pequeño no requiere filtro físico de agua) Cantidad: 12 Litros (aprox. 3.2 Galones).
Filtro de aire	Referencia estándar para motor 4DW81 (Tipo elemento seco tipo canasta)

FICHA TECNICA PLANTA ELECTRICA - BUCARAMANGA	
Módulo de Control de Velocidad	Gobernador mecánico integrado en la bomba de inyección diésel, ajustado para mantener constantes las 1800 RPM
Sistema de Precalentamiento	Resistencia eléctrica automática de 110V o 220V (según configuración de tablero) que calienta el bloque del motor en reposo
Energía de Arranque	Una (1) batería de 12V / 1000 CCA (Tipo 31T) de libre mantenimiento, soportada por un cargador de baterías estático.
Combustible	Tanque de almacenamiento en la base de la planta con capacidad de 55 Litros (14.5 Galones)
Monitoreo	Módulo digital marca MEBAY, modelo DC52DR MK3, con visualización de Voltaje (V), Frecuencia (Hz), Presión de Aceite (Bar), Temperatura (°C) y Horómetro.
Corte y Protección	Interruptor termomagnético (Breaker) tripolar de 50A o 63A acoplado al alternador de 47 Amperios.
Nota 1: Según el informe del 24 de diciembre de 2025, el equipo se encuentra fuera de servicio por avería en el módulo electrónico, requiriendo además cambio de filtros, batería (por sulfatación), aceite lubricante y líquido refrigerante	
Nota 2: Se requiere revisión del estado del combustible y tanque. El último lavado de tanque se realizó en diciembre de 2026	
Nota 2: Se requiere el lavado del sistema de enfriamiento antes de aplicar el nuevo líquido, para eliminar sedimentos acumulados	

SEDE MEDELLIN Carrera 60 #24-62, Guayabal

3. PLANTA ELECTRICA DE EMERGENCIA MARCA FAWDE KP-20:

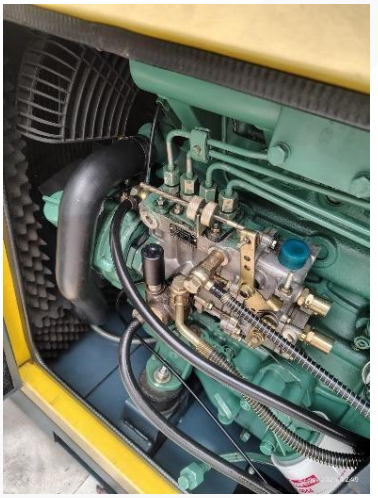
La Sede de la Dirección Territorial Occidente cuenta con una Unidad de generación de energía cabinada e insonorizada de 20 kVA (16 kW) de potencia nominal, equipada con un motor diésel FAWDE 4DW81-28D de cuatro cilindros y un alternador trifásico DINGOL modelo DG164D16. El sistema opera a 1800 RPM / 60 Hz y está dedicado específicamente para el respaldo del sistema de bombas contra incendio de la presente sede.





Conjunto electromecánico - Cabina insonorizada







Cambio de consumibles diciembre 2025







Módulo de control

Paro de emergencia


Filtro de aire


Exhosto



Mediciones batería







FICHA TECNICA PLANTA ELECTRICA - MEDELLIN	
Componente	**Descripción**
Marca y Modelo	FAWDE Modelo KP-20
Motor	Motor No. 4DW81, operando a 1800 RPM
Modelo de del motor	4DW81-28D
Serial del Motor	B0011893
Potencia Nominal:	Potencia de salida de 17.6 kW / 22 Kva
Configuración	Motor 4 cilindros en línea. Ciclo: Diésel de 4 tiempos. Aspiración Turboalimentada; Acople: Monobloque mediante disco flexible (SAE). Sistema Eléctrico: 12 Voltios CC (Corriente Continua). Cabina Tipo insonorizada (Silent Series) para instalación a la intemperie (Terraza).
Generador	Marca DINGOL, Modelo DG164D16
Sistema de Control	Panel digital con monitoreo de parámetros

FICHA TECNICA PLANTA ELECTRICA - MEDELLIN	
Ubicación	Terraza cubierta a nivel de segundo piso
Precalentador de camisas	Resistencia eléctrica de inmersión automática (tipo termoflo)
Radiador	Sistema de enfriamiento por agua con panel de panal sencillo
Aceite	SAE 15W-40 API CI-4 (Marca Motoline Fortex Multigrado) o equivalente. Cantidad: 8 Litros (aproximadamente 2.1 galones).
Refrigerante	Líquido refrigerante Motoline Motocooler Premium (color verde al 50/50). Cantidad: 12 Litros (aproximadamente 3.2 galones)
Filtro Aceite	Filtro de aceite Partmo JX0810 o equivalente
Filtro Combustible (Separador)	Tipo trampa transparente / Referencia CX0708 o equivalente
Filtro Refrigerante	No aplica (Este modelo de bloque pequeño no requiere filtro físico de agua) Cantidad: 12 Litros (aprox. 3.2 Galones).
Filtro de aire	Referencia estándar para motor 4DW81 (Tipo elemento seco tipo canasta)
Módulo de Control de Velocidad	Gobernador mecánico integrado en la bomba de inyección diésel, ajustado para mantener constantes las 1800 RPM
Sistema de Precalentamiento	Resistencia eléctrica automática de 110V o 220V (según configuración de tablero) que calienta el bloque del motor en reposo
Energía de Arranque	Una (1) batería de 12V / 1000 CCA (Tipo 31T) de libre mantenimiento, soportada por un cargador de baterías estático.
Combustible	Tanque de almacenamiento en la base de la planta con capacidad de 55 Litros (14.5 Galones)
Monitoreo	Módulo digital marca MEBAY, modelo DC52DR MK3, con visualización de Voltaje (V), Frecuencia (Hz), Presión de Aceite (Bar), Temperatura (°C) y Horómetro.
Corte y Protección	Interruptor termomagnético (Breaker) tripolar de 50A o 63A acoplado al alternador de 47 Amperios.
Nota 1: Extensión de Ducto de Escape. Suministro e instalación de tubería de extensión para el sistema de exhosto, con el fin de canalizar los gases de escape fuera del área cubierta de la terraza. La instalación debe contar con soportes estructurales independientes y juntas de expansión para evitar la transferencia de vibraciones a la estructura de la sede.	
Nota 2: El diésel almacenado presenta suciedad y pérdida de propiedades por estancamiento de más de un año; es imperativo realizar el lavado de tanque y cambio total de combustible.	

FICHA TECNICA PLANTA ELECTRICA - MEDELLIN
Nota 3: Se realizó cambio de filtros de aceite, combustible y aire en diciembre de 2025. se requiere verificar necesidad de cambio.
Nota 4: (Estado de Inyección): El equipo presenta una falla crítica en el sistema de inyección, lo que impide el encendido. Se requiere desmonte, mantenimiento y reinstalación.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO COMUN A LAS PLANTAS ELECTRICAS:

Se define como el conjunto de intervenciones técnicas obligatorias que deben realizarse con una periodicidad mensual a cada una de las plantas eléctricas. Su objetivo principal es garantizar la operatividad, seguridad y confiabilidad de los equipos mediante rutinas de inspección visual, limpieza integral, lubricación de partes móviles, pruebas de arranque (en vacío y con carga) y ajustes generales de los sistemas eléctricos, mecánicos y de control. Estas actividades no implican el cambio de partes, a menos que se trate de ajustes menores de mantenimiento, y buscan anticipar posibles fallos o desviaciones en los parámetros nominales de funcionamiento de cada unidad.

El Contratista deberá efectuar mantenimientos preventivos de acuerdo con las rutinas de mantenimiento y especificaciones impartidas que comprende básicamente:

DESCRIPCION DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO	FRECUENCIA
Limpieza General	MENSUAL
Revisión panel radiador, ventiladores mecánicos, chequeo de vibraciones y ruidos	MENSUAL
Revisión sistemas de lubricación, eléctrico, de combustible, de refrigeración, revisión presión aceite, filtros de aire, combustible y aceite.	MENSUAL
Verificación de la tensión de las correas de ventilador y Alternador	MENSUAL
Verificación de funcionamiento de los medidores de presión, voltaje de batería, temperatura.	MENSUAL
Verificación de los instrumentos de medida en corriente alterna, revisión de las variables de funcionamiento de voltaje, corriente, potencia, frecuencia, y velocidad del motor.	MENSUAL
Realizar la inspección integral del sistema de pre-calentador de camisas, incluyendo la verificación de la continuidad y resistencia eléctrica del elemento calefactor. Se debe evaluar el estado de integridad de las mangueras de conexión (buscando cristalización o fugas), asegurar la estanqueidad de las abrazaderas y validar el correcto funcionamiento del termostato de control para garantizar que el bloque motor permanezca a la temperatura de arranque inmediato.	MENSUAL
Drenaje de sedimentos y agua: Purga de la válvula inferior de los tanques de combustible y de los filtros separadores para eliminar condensación. Esta revisión deberá determinar la necesidad de lavado de tanque y microfiltrado o cambio de combustible.	MENSUAL
Inspección de hermeticidad: Revisión visual de mangueras, abrazaderas y acoples para detectar fugas de ACPM que puedan causar entrada de aire al sistema	MENSUAL

DESCRIPCION DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO	FRECUENCIA
Limpieza interna del alternador con aire seco a baja presión para eliminar polvo y humedad que afecten el aislamiento.	MENSUAL
Retorqueo de las borneras de salida del generador hacia el breaker principal para evitar puntos calientes por vibración	MENSUAL
Inspección de la tubería de exhosto y sus uniones con brida para asegurar que no existan fugas de monóxido de carbono hacia el interior de la sede.	MENSUAL
Verificar que el filtro de aire no esté saturado mediante el indicador visual o vacuómetro.	MENSUAL
Limpieza y ajuste de contactos en el tablero de transferencia automática (ATS) y verificación de resistencias de calefacción (si existen) para evitar condensación	
Eliminación de polvo en los módulos de control (Mebay o Deep Sea) y limpieza de los relés de arranque/parada.	MENSUAL
Mantenimiento de bornes: Limpieza, ajuste y aplicación de protector contra la sulfatación. Verificación de niveles de electrolito en baterías (si no son selladas) y medición de densidad de carga para determinar vida útil remanente	MENSUAL
Verificación del cargador estático: Comprobar que el cargador de baterías esté operando y manteniendo el voltaje de flotación correcto.	MENSUAL
Lubricación de las articulaciones del gobernador (si es mecánico) o verificación de conexiones eléctricas en actuadores de gobernación electrónica y lubricación de las bisagras y chapas de la cabina insonorizada.(Donde aplique)	MENSUAL
Pruebas de arranque manual en vacío.	SEMANAL
Pruebas de arranque manual y automático, con carga y en vacío.	MENSUAL

Nota: Los mantenimientos preventivos listados, se consideran como mínimos, si el contratista durante la ejecución del contrato, sugiere alguna inspección, diagnóstico o repuesto adicional como parte del mantenimiento se evaluará por parte de la supervisión del contrato siempre que sea necesario para asegurar el buen funcionamiento de la totalidad de los sistemas y/o equipos objeto del presente proceso.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO PLANTA ELECTRICA:

Se entiende como la ejecución de reparaciones o el reemplazo de componentes, consumibles y repuestos necesarios para restituir o asegurar el funcionamiento óptimo de cada planta, de acuerdo con su ciclo de vida útil o hallazgos durante el mantenimiento preventivo. En el marco de este contrato, el mantenimiento correctivo no constituye un hito o evento independiente, sino que se ejecuta de forma simultánea con una de las visitas preventivas mensuales. Lo que define la transición a un mantenimiento correctivo es la inclusión y el suministro de elementos (como aceite, filtros, baterías, inyectores, entre otros) contemplados en el listado de repuestos, cuyo valor unitario ofertado ya incluye tanto el insumo como su instalación.

La ejecución de estos correctivos estará sujeta a la bolsa de monto agotable y requerirá la justificación técnica previa por parte del contratista y la aprobación del supervisor.

Este es el listado que integran los posibles repuestos, que se pueden llegar a cambiar dentro de los mantenimientos correctivos, de conformidad con el concepto técnico. En caso de considerar necesaria la inclusión de algún repuesto no listado el proveedor presentará dos cotizaciones y la entidad conseguirá otras dos para definir el valor del repuesto.

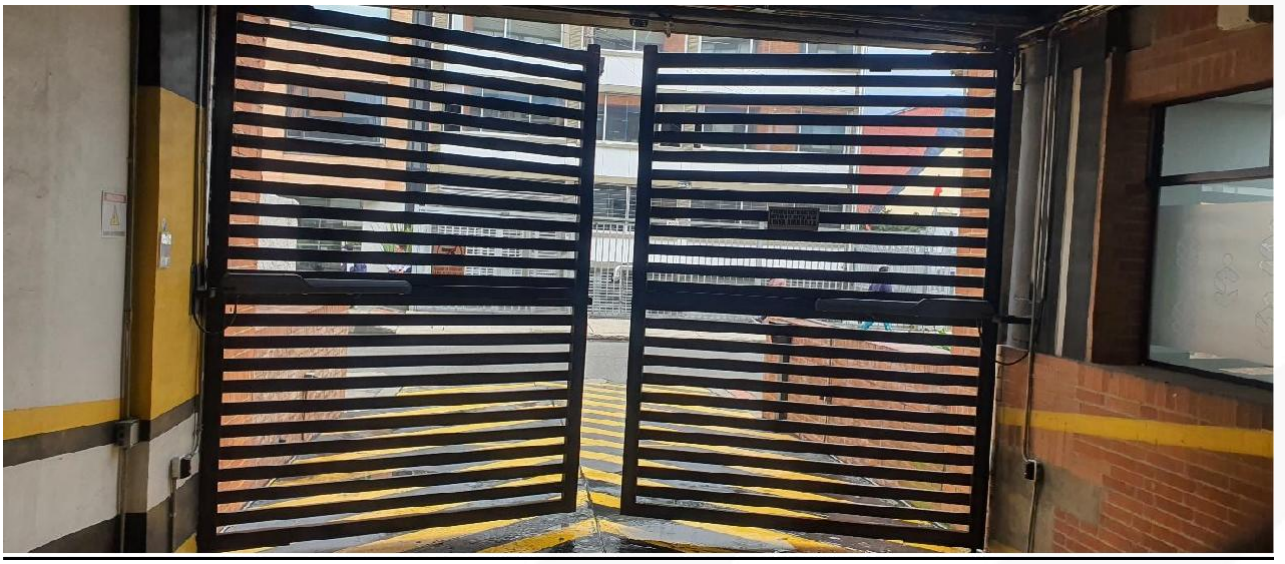
2	REPUESTOS PLANTAS	CANT.	UND
2.1	Cargador Batería	1	UN
2.2	Filtro Aceite	1	UN
2.3	Filtro Combustible	1	UN
2.4	Filtro Refrigerante	1	UN
2.5	Filtro de Aire	1	UN
2.6	Aceite 15W 40	1	GLN
2.7	Agua desmineralizada para batería	1	L
2.8	Refrigerante	1	GLN
2.9	Baterías 8D estacionarias	1	UN
2.10	Batería 12V / 1000 CCA (Tipo 31T) o equivalente	1	UN
2.11	Tensor de correa	1	UN
2.12	Kit Escobillas alternador	1	UN
2.13	Aceite dieléctrico para alternador.	1	GLN
2.14	Combustible Diesel	1	GLN
2.15	Microfiltrado de combustible (Solo aplica para combustible sedimentado por más de 6 meses)	1	GLN
2.16	Pintura anticorrosiva de alta adherencia y resistencia al calor. Incluye remoción de óxido, aplicación de primer. (Incluye aplicación)	1	GB
2.17	Bornes para batería: Bornes de alta conductividad fabricados en plomo con recubrimiento de zinc o latón estañado, diseñados para trabajo pesado (Heavy Duty), resistentes a la corrosión y vibración mecánica. Incluye retiro de los actuales.	1	UN
2.18	Calibración de Módulo de Control de Velocidad Electrónico (Governor Control Unit) compatible con motor Cummins NT-855. (aplica para Bogotá). Incluye el desmontaje del módulo averiado, instalación de la nueva unidad, conexionado técnico de terminales hacia el sensor magnético (MPU) y el actuador, y la	1	UN

2	REPUESTOS PLANTAS	CANT.	UND
	configuración de parámetros de ganancia (Gain), estabilidad (Stability) y caída (Droop) para garantizar una frecuencia estable de 60 Hz ante variaciones de carga.		
2.19	Suministro de llaves para breacker de transferencia manual (Aplica para Bogotá)	1	UN
2.20	Reseteo y configuración de panel de control de tablero de transferencia	1	UN
2.21	Reparación de Fuga en Exhosto. Corrección técnica de fuga de gases en la junta de brida del sistema de escape. Incluye el cambio de sellos/empaques térmicos y la verificación de la alineación de la tubería para prevenir vibraciones y fugas residuales	1	UN
2.22	Vaciado y lavado de tanque combustible. Aplica para Bogota y Medellín	1	UN
2.23	Desmonte, lavado y montaje de Inyectores (Solo en caso de presentar fallo) Desmonte de los cuatro (4) inyectores, prueba de pulverización en banco y calibración de la presión de apertura para asegurar una atomización fina del diésel. Debe incluir arandelas de asiento nuevas para garantizar la compresión del motor. (Aplica para Medellín)	1	UN
2.24	Desmonte, lavado y montaje de Bombin Suministro e instalación de bomba de transferencia de combustible (bombín) mecánica. Debe incluir el cebador manual para purga del sistema. El componente debe ser compatible con la carcasa de la bomba de inyección del motor serie 4DW. Incluye cambio de arandelas de cobre y verificación de estanqueidad en las líneas de baja presión. (Solo en caso de presentar fallo) (Aplica para Medellín)	1	UN
2.25	Desmonte, lavado y montaje de Bomba de combustible: Desmonte, limpieza ultrasónica, revisión en banco de prueba y calibración de la Bomba de Inyección Diésel. Incluye el cambio de kit de sellos, empaquetaduras y sincronización de tiempos de inyección para garantizar el sostenimiento de las 1800 RPM y la frecuencia de 60 Hz.	1	UN
2.26	Extensión de Ducto de Escape. Suministro e instalación de tubería de extensión para el sistema de exhosto (Aplica para Medellín)		

2	REPUESTOS PLANTAS	CANT.	UND
2.27	Cableado para modulo de arranque: Suministro e instalación de cableado automotriz multifilar de cobre (encauchetado de alta resistencia térmica y mecánica) para la interconexión entre el módulo de control digital y los periféricos del motor. (Aplica para equipo en Bucaramanga)	1	UN
2.28	Modulo Electronico: Suministro, instalación y programación de módulo de control para planta eléctrica. Referencia de mercado: MEBAY - Deep Sea Electronics (Serie 4000 o 6000) o SmartGen (Serie 6100). o equivalente Funcionalidades requeridas, Monitoreo de red comercial y arranque automático (AMF). Pantalla LCD con visualización de parámetros (V, Hz, A, Presión Aceite, Temp). Entradas configurables para paradas de emergencia y protecciones de motor. Puertos de comunicación (USB/RS485) para diagnóstico por PC. Compatibilidad con pick-up magnético para medición de RPM. (Aplica para equipo en Bucaramanga)	1	UN
2.29	Programación de módulo de Control MEBAY		
2.30	programación de módulo de Transferencia LOVATO.		

4. <u>PUERTA ELECTROMECANICA PARQUEADERO BOGOTA</u> (CARRERA 18 # 84-35)

La sede principal de la SSPD, cuenta con un sistema de acceso vehicular compuesto por una puerta electromecánica de dos hojas batientes en estructura de barrotes, con dimensiones aproximadas de 4.30 m de ancho por 3.10 m de alto. El automatismo está integrado por dos motores de brazo marca DITEC modelo PWR25H, alimentados a 208V, con accionamiento mediante estación de mando en portería y sistema de desbloqueo manual por llave para emergencias. Actualmente, el equipo requiere una intervención técnica prioritaria para la normalización de sus dispositivos de seguridad y la adecuación de la señalización luminosa interna, con el fin de dar cumplimiento a los estándares de seguridad establecidos en la norma NTC 5926-3, NTC 6009 y complementarias.



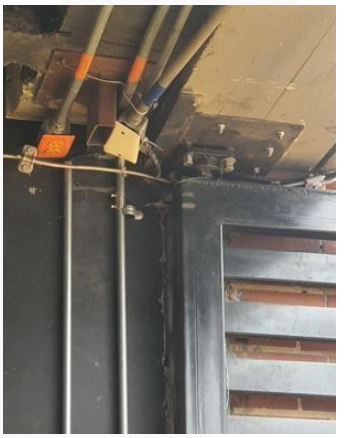
Puerta electromecánica 2 hojas



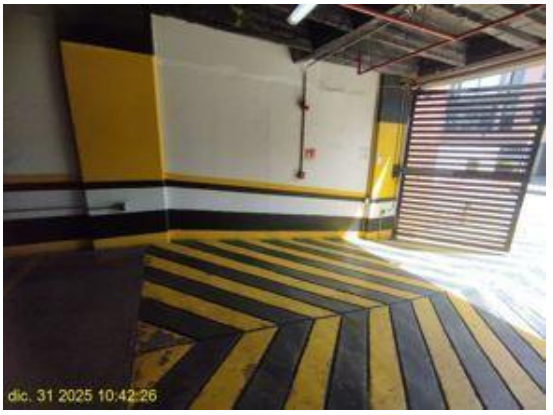
Marca brazo



Paro de emergencia



Ubicación pivote / alimentación





Características Técnicas de la puerta electromecánica sede Bogotá:

Sistema	Automatismo electromecánico
Estructura	Dos hojas metálicas en perfil rectangular de 2.15 m x 3.09 m
Motor	Dos Motores marca DITEC PWR25H
Comando para abrir/cerrar	Pulsadores panel de control
Sistema de desbloqueo para apertura manual	Operado por llave
Control de carrera	Stop mecánico
Potencia Absorbida	55W nom. / 120W Max
Voltaje alimentación	208 voltios
Energía máxima	5A
Grado de protección	IP44
Accionamiento	Estación de mando (pulsadores) y desbloqueo manual operado por llave
Nota 1. Seguridad de Presencia: Los dispositivos de detección de presencia (fotoceldas) requieren reubicación. Se encuentran a 470 mm (internos) y 730 mm (externos) de la puerta. superando la distancia máxima permitida de 200 mm. Además, deben ajustarse a una altura no mayor a 700 mm respecto al piso.	
Nota 2. Control de Mandos: Se requiere la generación y actualización de las instrucciones de uso visibles para el botón de mando en portería que indiquen las funciones de apertura, parada y cierre.	
Nota 3. Señalización de Tráfico: El dispositivo luminoso (semáforo o baliza) se debe acondicionar de manera que sea visible desde la parte interna del parqueadero.	
Nota 2. Documentación: Se requiere generación y actualización bimensual de bitácora de reportes técnicos y/o mantenimiento.	

MANTENIMIENTO PREVENTIVO PUERTA ELECTROMECANICA:

Se define como el conjunto de intervenciones técnicas obligatorias que deben realizarse con una periodicidad bimensual a la puerta eléctrica. Su objetivo principal es garantizar la operatividad, seguridad y confiabilidad del equipo mediante rutinas de inspección visual, limpieza integral, lubricación de partes móviles, pruebas de funcionamiento y ajustes generales de los sistemas eléctricos, mecánicos y de control. Estas actividades no implican el cambio de partes, a menos que se trate de ajustes menores de mantenimiento, y buscan anticipar posibles fallos.

El Contratista deberá efectuar mantenimientos preventivos de acuerdo con las rutinas de mantenimiento y especificaciones impartidas que comprende básicamente:

✓ Mantenimiento y lubricación de las partes mecánicas, guías y muelles de torsión verificando el desgaste de los cables de acero de tracción.

✓ Controlar la estructura de fijaciones de la puerta, tornillos, tuercas sueltas y el estado general de las hojas metálicas.

✓ Lubricar la cerradura, rodamientos, porta rodamientos, bisagras, guías, y muelles de torsión, recomendando que la lubricación se realice periódicamente durante la ejecución del contrato.

✓ Realizar el mantenimiento de cantoneras, motor, estructura puertas (bisagras, hojas, ejes) pulsadores, el grado de protección IP44 del sistema y demás elementos relacionados con la puerta eléctrica durante la ejecución del contrato.

✓ Inspeccionar motores, cantoneras, pulsadores de la estación de mando.

✓ Comprobar el funcionamiento del stop mecánico y el sistema de desbloqueo manual por llave.

Nota: Los mantenimientos preventivos listados, se consideran como mínimos, si el contratista durante la ejecución del contrato, sugiere alguna inspección, diagnóstico o repuesto adicional como parte de mantenimiento se evaluará por parte de la supervisión del contrato siempre que sea necesario para asegurar el buen funcionamiento de la totalidad de los sistemas y/o equipos objeto del presente proceso.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO PUERTA ELECTROMECANICA:

Se entiende como la ejecución de reparaciones o el reemplazo de componentes, consumibles y repuestos necesarios para restituir o asegurar el funcionamiento óptimo de la puerta, de acuerdo con su ciclo de vida útil o hallazgos durante el mantenimiento preventivo.

En el marco de este contrato, el mantenimiento correctivo no constituye un hito o evento independiente, sino que se ejecuta de forma simultánea con una de las visitas preventivas bimensuales. Lo que define la transición a un mantenimiento correctivo es la inclusión y el suministro de elementos (como componentes electrónicos, mecánicos u otros) contemplados en el listado de repuestos, cuyo valor unitario ofertado ya incluye tanto el insumo como su instalación. La ejecución de estos correctivos estará sujeta a la bolsa de monto agotable y requerirá la justificación técnica previa por parte del contratista y la aprobación del supervisor.

Este es el listado que integran los posibles repuestos, que se pueden llegar a cambiar dentro de los mantenimientos correctivos, de conformidad con el concepto técnico. En caso de considerar necesaria la inclusión de algún repuesto no listado el proveedor presentará dos cotizaciones y la entidad conseguirá otras dos para definir el valor del repuesto.

3	REPUESTOS PUERTA ELECTROMECANICA PARQUEADERO	CANT.	UND
3.1	Suministro, montaje y programación de actuador electromecánico de brazo tipo pistón, marca DITEC Entrematic, referencia PWR25H (o superior compatible según fabricante), diseñado para uso intensivo en puertas batientes de hasta 2.5 metros por hoja.	1	UN
3.2	Descripción: Suministro, instalación y configuración de cuadro de mando electrónico marca DITEC Entrematic, referencia LCU30H (o modelo superior compatible con motores de 24V DC), para la gestión de dos motores batientes	1	UN

3	REPUESTOS PUERTA ELECTROMECANICA PARQUEADERO	CANT.	UND
3.3	Reubicación de Fotoceldas: Desmonte y nueva instalación del sistema de fotoceldas de seguridad (internas y externas) para ajustarlos a la norma. Incluye materiales complementarios.	1	UN
3.4	Suministro e instalación de una baliza o semáforo led de tráfico, ubicado estratégicamente en la parte interna del parqueadero para asegurar la visibilidad del estado de operación de la puerta desde el interior de la sede. Incluye materiales complementarios	1	UN
3.5	Suministro e instalación de placa informativa en acrílico o material duradero junto a la estación de mando en portería, indicando claramente las funciones de 'Apertura', 'Parada' y 'Cierre' Incluye materiales complementarios	1	UN
3.6	Suministro, alineación y puesta en marcha de par de fotoceldas de seguridad (Emisor y Receptor) sincronizadas, de tecnología infrarroja, compatibles con el cuadro de control DITEC LCU30H	1	UN

LUGAR DE EJECUCIÓN:

El contrato se ejecutará en las instalaciones de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios en tres (3) ciudades del país, bajo las siguientes especificaciones:

Sede / Ciudad	Dirección	Equipo Principal a Mantener
Bogotá (Sede Principal)	Carrera 18 # 84 - 35	• Planta Eléctrica CUMMINS (180 kVA). • Puerta Vehicular Electromecánica (DITEC).
Bucaramanga (DT Oriente)	Calle 37 # 12 - 08	• Planta Eléctrica FAWDE KP-20 (20 kVA).
Medellín (DT Occidente)	Carrera 60 # 24 - 62 (Guayabal)	• Planta Eléctrica FAWDE KP-20 (20 kVA).

CONSIDERACIONES LOGÍSTICAS POR SEDE

Sede Bogotá: Es el punto con mayor carga técnica. El contratista deberá coordinar las actividades de mantenimiento tanto de la planta eléctrica de gran capacidad como del sistema de acceso vehicular (puerta batiente). La ejecución debe considerar el flujo constante de vehículos en el parqueadero por lo que se sugiere la realización en horario no hábil.

Sede Bucaramanga: La planta eléctrica se encuentra en la terraza del tercer nivel (espacio abierto). El contratista debe prever el ascenso de insumos y herramientas por escaleras internas, asegurando la protección del área de oficinas.

Sede Medellín: La planta está ubicada en una terraza cubierta a nivel de segundo piso. Debido a que el equipo se encuentra actualmente fuera de servicio, la primera intervención en esta sede tendrá un carácter prioritario y correctivo (sistema de inyección y adecuación de exhosto)

Proyectó: Arq. Ludeina Ospina Ramírez - Contratista – GSA