



REGISTRO N.º 1/2024	PLAN DE MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA TRATAMIENTO DE AGUA	ESSA	
		Periodo 2024	
		Revisión Ene_2025	Área Aseguramiento de Calidad

1. OBJETIVO

El objetivo del plan de mejoramiento de infraestructura está asociado a reducir los riesgos operacionales que se puedan presentar durante el funcionamiento de los equipos, lo que finalmente podría terminar afectando la continuidad y calidad del suministro distribuido. De esta forma se asegura el cumplimiento de las normas de calidad del agua potable producida por Explotaciones Sanitarias S.A.

2. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- RES SISS 4423-2016 (Deja sin efecto RES.SISS N°3.603/09 y aprueba nuevo instructivo de “Control de calidad de fuentes de agua potable”)

3. ALCANCE

Este plan es aplicable para todas las plantas de agua potable de Explotaciones Sanitarias S.A. encargadas de la extracción, tratamiento y distribución.

4. CONDICIONES GENERALES

Explotaciones Sanitarias cuenta con 12 pozos distribuidos en 6 Plantas de Tratamiento que se encuentran interconectadas entre si a través de la red de distribución de agua potable. De esta manera cada planta sirve de respaldo una de la otra en caso de que en alguna de ellas en particular ocurra alguna contingencia que pueda poner en riesgo la continuidad del proceso de calidad del agua potable.

Además de mantener este sistema de respaldo, se implementan medidas de mejoras para proteger la infraestructura encargada de la producción y del tratamiento del agua, asegurando la calidad y el servicio del agua distribuida, dando cumplimiento a las exigencias normativas establecidas por los organismos de fiscalización.



REGISTRO N.º 1/2024	PLAN DE MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA TRATAMIENTO DE AGUA	ESSA	
		Periodo 2024	
		Revisión Ene_2025	Área Aseguramiento de Calidad

5. RESPONSABILIDADES

De acuerdo con las responsabilidades para mantener en constante mejoramiento tanto la infraestructura como el aseguramiento de calidad, se detalla a continuación la estructura responsable del cumplimiento que se debe llevar en cada proceso.

Sub – gerente general: Responsable de revisar y aprobar el plan de mejoramiento de las infraestructuras velando por que se cumplan las medidas establecidas.

Jefe de Aseguramiento de Calidad: Responsable de elaborar el plan de mejoramiento de infraestructura, programando inspecciones periódicas a las áreas involucradas.

Además, es responsable de velar por el cumplimiento de los puntos establecidos en el plan de mejoramiento.

Operador Sanitario: Responsable de revisar periódicamente el estado y operatividad de las plantas de producción de agua potable, reportar las observaciones detectadas y aportar medidas de mejoramiento que respalden tanto el funcionamiento de las plantas como también la vida útil de los equipos.

DESARROLLO

La empresa cuenta con infraestructura vital para la extracción, tratamiento y distribución de agua potable. Esta Infraestructura se debe mantener en constante revisión y mejoramiento para mantener la operatividad y el resguardo de los equipos involucrados.

Para las labores de inspección asociada al mejoramiento de infraestructura, es necesario realizar en terreno una revisión que conlleve el registro desde el estado del perímetro de los recintos, el terreno por donde transita diariamente el personal, las zonas de descarga de los productos químicos involucrados en el proceso de tratamiento, la señalización de las áreas que componen el recinto, los equipos en funcionamiento y de respaldo que mantienen la operatividad del servicio. Para llevar el control de las observaciones detectadas y las mejoras a implementar, usaremos en cada revisión una planilla de inspección de recintos (check list) la cual reúne toda la información asociada a la infraestructura de las plantas, tal como se muestra en detalle en la tabla N°1.



REGISTRO N.º 1/2024	PLAN DE MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA TRATAMIENTO DE AGUA	ESSA	
		Periodo 2024	
		Revisión Ene_2025	Área Aseguramiento de Calidad

Tabla N.º 1 Check list Mejoramiento de Infraestructura

CHECK LIST DIAGNOSTICO DE INFRAESTRUCTURA PLANTAS DE AGUA POTABLE						
NOMBRE	Planta de Agua Potable El Juncal				Nº DE REGISTRO	
DIRECCION	Los Condores				CODIGO	
PROCESO	Producción y Tratamiento de Agua Potable				FECHA	
ENCARGADO	Julio Ponce				HORA	
1. VIAS DE ACCESO Y TERRENO	TIPO	C	NC	N/A	OBSERVACIONES	
Acceso vehicular						
Acceso peatonal						
Estado del terreno						
Estacionamiento general						
Estacionamiento carga y descarga de productos químicos						
2. SEGURIDAD	TIPO	C	NC	N/A	OBSERVACIONES	
Cámara de Seguridad						
Alarma						
Señalética de Seguridad (áreas)						
Extintores de Seguridad y Tipo	PQS - CO3					
Extintor con carga vigente						
Extintor con ubicación de fácil acceso						
Extintor debidamente señalado						
Altura extintor						
3. PERIMETRO	TIPO	C	NC	N/A	OBSERVACIONES	
Pandereta						
Concertina de seguridad						
4. INFRAESTRUCTURA PLANTA DE AGUA POTABLE	TIPO	C	NC	N/A	OBSERVACIONES	
Pozo						
Bomba pozo						
Piping						
Almacenamiento de productos químicos						
Inyección de productos químicos						
Duchas de emergencias						
Filtros de As						
Sistema eléctrico						
Estanques de almacenamiento AP						
Caseta de cloración						
Caseta HCL						
Piso/paredes/techos/puertas						
Ventilación						
Sumideros						
Pintura						
5. INSTALACIONES ELECTRICAS	TIPO	C	NC	N/A	OBSERVACIONES	
Tablero eléctrico pozo						
Tablero eléctrico tratamiento As						
Tablero eléctrico sistema de presurización						
Bombas de presurización						
6. SISTEMA ELECTROGENO DE RESPALDO	TIPO	C	NC	N/A	OBSERVACIONES	
Mantenimiento (programación)						
Pruebas de funcionamiento (semanal)						
Señalética de seguridad						
Autonomía						
Resguardo - techo/perímetro						

REGISTRO N.º 1/2024	PLAN DE MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA TRATAMIENTO DE AGUA	ESSA	
		Periodo 2024	
		Revisión Ene_2025	Área Aseguramiento de Calidad

A continuación, se elabora informe de inspección de infraestructura correspondiente al periodo 2024. Para luego continuar con la actualización correspondiente al periodo 2025.


PLANTA DE AGUA POTABLE

5.1 VIAS DE ACCESO


EVIDENCIA	OBJETIVO
	<p>Vía de acceso planta calle uno. El acceso a la planta de agua potable cuenta con una barrera de cierre que tiene como finalidad impedir que se estacionen vehículos que obstaculicen la entrada al recinto.</p>
	<p>El portón de ingreso a la planta es de material sólido y cuenta con motor eléctrico para su apertura y cierre mediante un control remoto. Además, cuenta con una puerta de acceso peatonal.</p>

REGISTRO N.º 1/2024	PLAN DE MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA TRATAMIENTO DE AGUA	ESSA	
		Periodo 2024	
		Revisión Ene_2025	Área Aseguramiento de Calidad

5.2 CIERRE PERIMETRAL

EVIDENCIA	OBJETIVO
	<p>La planta cuenta con un cierre perimetral del tipo bulldog, con concertina de seguridad en la parte superior con el fin de resguardar los equipos de extracción, tratamiento y distribución AP.</p> <p>Cerco perimetral despejado.</p>

5.3 ESTACIONAMIENTO GENERAL Y ESTADO DEL TERRENO

EVIDENCIA	OBJETIVO
	<p>El estado del terreno tanto del ingreso a la planta como el de las áreas de estacionamiento de vehículos utilizados en la inspección, se encuentra parejo. Libre de obstáculos y desniveles con el fin de evitar algún tipo de accidente al momento de realizar la revisión de los recintos.</p>


REGISTRO N.º 1/2024	PLAN DE MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA TRATAMIENTO DE AGUA	ESSA	
		Periodo 2024	
		Revisión Ene_2025	Área Aseguramiento de Calidad

5.4 ESTACIONAMIENTO DE CARGA Y DESCARGA DE PRODUCTOS QUIMICOS

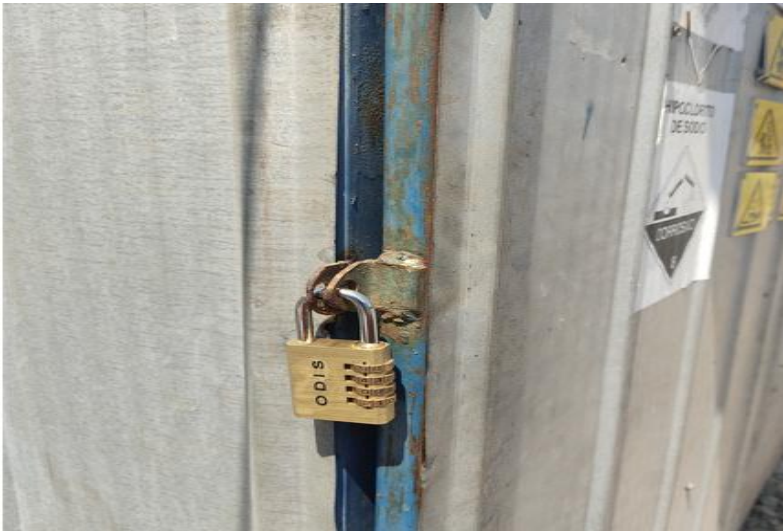
EVIDENCIA	OBJETIVO
	<p>Las áreas de descarga de productos químicos se encuentran completamente despejadas para abordar dicha labor. Los contenedores de productos químicos cuentan con sistema de retención para el control de derrames.</p>
	
	

REGISTRO N.º 1/2024	PLAN DE MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA TRATAMIENTO DE AGUA	ESSA	
		Periodo 2024	
		Revisión Ene_2025	Área Aseguramiento de Calidad

5.5 SEÑALETICA DE SEGURIDAD DE LAS AREAS (EXTRACCIÓN, TRATAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN)



EVIDENCIA	OBJETIVO
	<p>Dentro de las salas del proceso de desinfección se encuentran detallados los EPP que se deben utilizar para la manipulación de productos químicos y los procedimientos de trabajo y de emergencias en caso de derrame.</p>

5.6 ACCESO RESTRINGIDO

EVIDENCIA	OBJETIVO
	<p>Las casetas de desinfección y salas de control se encuentran protegidas del acceso de terceros no autorizados mediante un sistema de bloqueo con candados.</p> <p>De forma de evitar que alguien pueda dañar la estructura del interior de las casetas generando problemas operacionales.</p>

REGISTRO N.º 1/2024	PLAN DE MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA TRATAMIENTO DE AGUA	ESSA	
		Periodo 2024	
		Revisión Ene_2025	Área Aseguramiento de Calidad

5.7 SEGURIDAD EXTINTORES TIPO PQS Y CO2

EVIDENCIA	OBJETIVO
	<p>En cada punto del proceso que componen las plantas de agua potable, se encuentran instalados extintores del tipo PQS para los sistemas operativos y CO2 para los sistemas eléctricos. Todos debidamente señalizados y de fácil acceso.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Operación Pozo • Salas de cloración • Planta de arsénico
	

REGISTRO N.º 1/2024	PLAN DE MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA TRATAMIENTO DE AGUA	ESSA	
		Periodo 2024	
		Revisión Ene_2025	Área Aseguramiento de Calidad

5.8 POZOS

EVIDENCIA	OBJETIVO
	Las bombas de los pozos de agua se encuentran resguardadas y afianzadas con una piola acerada sujeta a abrazadera Crosby que protege la bomba del riesgo de que se caigan o se desplome por movimientos telúricos o contingencias similares.
	Los pozos se encuentran protegidos con barreras solidas que evitan que algún vehículo o maquinaria pueda dañar la estructura del pozo. Manteniendo su integridad.

REGISTRO N.º 1/2024	PLAN DE MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA TRATAMIENTO DE AGUA	ESSA	
		Periodo 2024	
		Revisión Ene_2025	Área Aseguramiento de Calidad

5.9 DUCHAS DE EMERGENCIAS

EVIDENCIA	OBJETIVO
	<p>Todos los recintos cuentan con duchas de emergencias.</p>
	<p>Las duchas de emergencias proporcionan una cantidad importante de agua por todo el cuerpo de la persona afectada en una situación de emergencia.</p>


REGISTRO N.º 1/2024	PLAN DE MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA TRATAMIENTO DE AGUA	ESSA	
		Periodo 2024	
		Revisión Ene_2025	Área Aseguramiento de Calidad

6. TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE

EVIDENCIA	OBJETIVO
	Sala donde se realiza el proceso de desinfección del agua extraída desde el pozo.
	Filtros abatidores de arsénico.

REGISTRO N.º 1/2024	PLAN DE MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA TRATAMIENTO DE AGUA	ESSA	
		Periodo 2024	
		Revisión Ene_2025	Área Aseguramiento de Calidad

6.1 SISTEMAS ELECTRICOS EQUIPOS DE BOMBEO

EVIDENCIA	OBJETIVO
	<p>Sistema de presurización para la distribución de agua potable, estableciendo la presión mínima disponible de acuerdo con las exigencias normativas.</p>

REGISTRO N.º 1/2024	PLAN DE MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA TRATAMIENTO DE AGUA	ESSA	
		Periodo 2024	
		Revisión Ene_2025	Área Aseguramiento de Calidad

6.2 EQUIPOS DE RESPALDO ELECTRICO

EVIDENCIA	OBJETIVO
	<p>Cada planta de agua potable cuenta con un equipo electrógenos de respaldo.</p>
	<p>Los equipos cuentan con un tablero de transferencia automático. El cual entrará en funcionamiento una vez que la red de energía externa deje de proporcionar electricidad.</p>



REGISTRO N.º 1/2024	PLAN DE MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA TRATAMIENTO DE AGUA	ESSA	
		Periodo 2024	
		Revisión Ene_2025	Área Aseguramiento de Calidad

7. VERIFICACION DEL CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA

Tiene como objetivo evaluar el estado de la infraestructura, tanto en su operatividad y estado en general.

PERIMETRO	ESTADO	OBSERVACIONES	FECHA INSPECCION
CIERRE PERIMETRAL			
CONCERTINA DE SEGURIDAD			
CERCO PERIMETRAL DESPEJADO			
CORTA FUEGO			

VIAS DE ACCESO	ESTADO	OBSERVACIONES	FECHA INSPECCION
ACCESO VEHICULAR - PORTON			
MOTOR ELECTRICO			
ACCESO PEATONAL			
ESTADO TERRENO			
ESTACIONAMIENTO GENERAL			
ESTACIONAMIENTO DE DESCARGA			

SEGURIDAD	ESTADO	OBSERVACIONES	FECHA INSPECCION
CAMARA DE SEGURIDAD			
ALARMA			
SEÑALETICA DE SEGURIDAD			
EXTINTOR - TIPO			
EXTINTOR CARGA VIGENTE			
UBICACION EXTINTOR			
SEÑALIZACION EXTINTOR			
ALTURA EXTINTOR			



REGISTRO N.º 1/2024	PLAN DE MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA TRATAMIENTO DE AGUA	ESSA	
		Periodo 2024	
		Revisión Ene_2025	Área Aseguramiento de Calidad

INFRAESTRUCTURA PLANTA DE AGUA POTABLE	ESTADO	OBSERVACIONES	FECHA INSPECCION
POZO			
BOMBA POZO			
PIPING			
ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUIMICOS			
INYECCION DE PRODUCTOS QUIMICOS			
DUCHAS DE EMERGENCIA			
FILTROS AS			
SISTEMA ELECTRICOS			
ESTANQUES DE ALMACENAMIENTO AP			
CASETA DE CLORACION			
CASETA DE ACIDIFICACION			
PISOS/PAREDES/TECHOS/PUERTAS			
SUMIDEROS			

INSTALACIONES ELECTRICAS	ESTADO	OBSERVACIONES	FECHA INSPECCION
TABLERO ELECTRICO POZO			
TABALERO ELECTRICO PLANTA AS			
TABLERO ELECTRICO PAP			
BOMBAS DE PRESURIZACION			

SISTEMA ELECTROGENO DE RESPALDO	ESTADO	OBSERVACIONES	FECHA INSPECCION
MANTENIMIENTO PROGRAMACION			
PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO			
SEÑALETICA DE SEGURIDAD			
AUTONOMIA			
RESGUARDO - TECHO - PERIMETRO			

REGISTRO N.º 1/2024	PLAN DE MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA TRATAMIENTO DE AGUA	ESSA	
		Periodo 2024	
		Revisión Ene_2025	Área Aseguramiento de Calidad

PERIMETRO

CIERRE PERIMETRAL



Los cercos perimetrales en general se encuentran en buen estado.

En el caso para la planta el Juncal, se considera evaluar y verificar si corresponde mejorar la inclinación de la pandereta que pasa por detrás de la casa del operador y de la planta de arsénico.

Las placas del tipo bulldog cumplen las condiciones de seguridad establecidas.

CONCERTINA DE SEGURIDAD



Los cierres perimetrales en su parte superior cuentan con sistema de seguridad del tipo concertina y alambre púas.

CERCO PERIMETRAL



Se genera OT por reposición de placa tipo bulldog en planta de agua potable Los Boldos.

Las placas del tipo bulldog cumplen las condiciones de seguridad establecidas para cada recinto.

REGISTRO N.º 1/2024	PLAN DE MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA TRATAMIENTO DE AGUA	ESSA	
		Periodo 2024	
		Revisión Ene_2025	Área Aseguramiento de Calidad

VIAS DE ACCESO

ACCESOS



Los accesos a las plantas de agua potable se encuentran en óptimas condiciones. Los portones cuentan con motor eléctrico y acceso peatonal.

ESTACIONAMIENTOS VEHICULOS DE OPERADORES



Todos los recintos cuentan con estacionamiento para los vehículos utilizados en la inspección de las plantas como también para los de transporte de productos químicos.

El estado de los estacionamientos se encuentra dentro de cumplimiento de acuerdo con las exigencias de seguridad establecidas

ESTACIONAMIENTO DE DESCARGA DE PRODUCTOS QUIMICOS



Para las áreas de descarga de productos químicos, se consideró delimitar el punto donde se estacionan para generar la descarga.

REGISTRO N.º 1/2024	PLAN DE MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA TRATAMIENTO DE AGUA	ESSA	
		Periodo 2024	
		Revisión Ene_2025	Área Aseguramiento de Calidad

SEGURIDAD

SEÑALÉTICA DE SEGURIDAD PRODUCTOS QUÍMICOS



Para todas las plantas de agua potable se considera señalética de seguridad asociada a las características de productos químicos, uso de EPP, manejo de productos químicos.

EXTINTORES DE SEGURIDAD



Los extintores debidamente señalizados y en cumplimiento sobre las exigencias mínimas de altura, tipo de extintor, fecha de ultima mantención y fecha de carga vigente.

EXTINTOR VIA DE ACCESOS



En cada punto del proceso que componen las plantas de agua potable, se encuentran instalados extintores del tipo PQS para los sistemas operativos y CO2 para los sistemas eléctricos. Todos debidamente señalizados y de fácil acceso.

- Operación Pozo
- Salas de cloración
- Planta de arsénico

REGISTRO N.º 1/2024	PLAN DE MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA TRATAMIENTO DE AGUA	ESSA	
		Periodo 2024	
		Revisión Ene_2025	Área Aseguramiento de Calidad

SOPORTE Y FIJACIÓN BOMBA DE POZO



Los soportes para las bombas de los pozos cumplen con las condiciones de seguridad asociadas a la fijación de la estructura sumergible. En este caso, las abrazaderas del tipo Crosby sostiene tubería y bomba de pozo.

PROTECCIÓN POZOS - BARRERAS ANTICHOQUE



De acuerdo con la infraestructura de protección, no todos los pozos cuentan con barras de seguridad antichoque.

Solamente cuentan con protección los pozos 5,12,17 y 19.

Se evaluará el espacio disponible para considerar las barreras antichoque en los demás pozos.

REGISTRO N.º 1/2024	PLAN DE MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA TRATAMIENTO DE AGUA	ESSA	
		Periodo 2024	
		Revisión Ene_2025	Área Aseguramiento de Calidad

LINEA DE INYECCIÓN CI-



Para los sistemas de inyección de hipoclorito de sodio, en su mayoría cuentan con protección solar por toda la línea hasta el punto de inyección a la matriz. En general, todas cumplen con las condiciones de funcionamiento en el proceso de desinfección. Se genera OT para completar con la protección de la línea para las demás plantas pendientes.

LINEA DE INYECCIÓN CI- POZO 21



línea de inyección hipoclorito de sodio pozo 21 en buenas condiciones.



REGISTRO N.º 1/2024	PLAN DE MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA TRATAMIENTO DE AGUA	ESSA	
		Periodo 2024	
		Revisión Ene_2025	Área Aseguramiento de Calidad

8. CATASTRO DE GRUPO ELECTROGENOS (ESTADO Y MANTENIMIENTO)

La verificación del grupo electrógeno se realiza semanalmente, en caso de encontrarse incidentes o ser necesario mantención se genera orden trabajo para reparación con empresa especializada. La información de chequeo del grupo generador queda almacenada en repositorio ESSA; <C:\Users\Pedro Orellana\OneDrive - Explotaciones Sanitarias S.A\COMPARTIDO\Compartido\01 OPERACIONES\GRUPO GENERADOR\DT> con el siguiente formato:



EQUIPOS

PLANTA	MARCA GENERADOR	MODELO	SERIE	POTENCIA	Capacidad de Autonomía	
					Litros	Horas
LAS ESTERAS	FG WILSON	P200-3	FGWPEP48JRPC00364	200 KVA	350	12
CALLE UNO	FG WILSON	P150-3	FGWPEP25VEMU04487	150KVA	350	12
JUNCAL	FG WILSON	P200-3	FGWPEP48CRPC00365	200 KVA	350	12
CAÑAVERAL	FG WILSON	P150-3	PEP25JEMU04485	150KVA	350	12
SAN CRISTOBAL	FG WILSON	P110-3	FGWPEP40CJSD01281	110 KVA	350	12
GALVARINO	FG WILSON	P110-3	FGWPEP40TJSD001282	110KVA	350	12
LAS ESTERAS	HIMOINSA	GPO.EST-INS	9910006646	265KVA	600	18
JUNCAL	LUREYE		6983590	75KVA	200	8
LOS BOLDOS	PSC.S.A. /CRAM	CUD44	1198001535	40/44KVA	200	8
CERRO LOS CONDORES	LUREYE	/	5973018	75KVA	200	8
SAN CRISTOBAL/MOVIL	PSC.S.A. /CRAM	CUD83	11980018190	75KVA	200	8
SAN CRISTOBAL/MOVIL	PSC.S.A. /CRAM	CUD44	1198001562	40/44KVA	200	8

1º SEMESTRE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO

<C:\Users\Pedro Orellana\OneDrive - Explotaciones Sanitarias S.A\COMPARTIDO\Compartido\01 OPERACIONES\GRUPO GENERADOR\DT\Escaneo OT\2025>



REGISTRO N.º 1/2024	PLAN DE MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA TRATAMIENTO DE AGUA	ESSA	
		Periodo 2024	
		Revisión Ene_2025	Área Aseguramiento de Calidad

CONSIDERACIONES PRUEBAS GRUPOS ELECTROGENOS PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO SEMANAL (RESUMEN POR MES)

REGISTRO DE INFORMACION SEMANAL

Todos los jueves, los operadores previamente designados por el Supervisor de Terreno, deberán realizar un chequeo de cada uno de los grupos. Para realizar dicha labor, se deberá interrumpir intencionalmente el suministro eléctrico de cada instalación y registrar los siguientes datos asociados a cada uno de los grupos electrógenos en la planilla

- Tiempo de encendido.
- Nivel de combustible.
- Nivel de aceite.
- Voltaje.
- Corriente.
- Calefactor.
- Observaciones, etc.

Cabe destacar que cualquier anomalía detectada debe ser registrada e informada a la brevedad al Supervisor de Operaciones. Es de suma importancia realizar esta tarea con la mayor rigurosidad, con el único fin de mantener totalmente operativos los grupos electrógenos y no ser sorprendidos por eventualidades a la hora de las emergencias.

<C:\Users\Pedro Orellana\OneDrive - Explotaciones Sanitarias S.A\COMPARTIDO\Compartido\01 OPERACIONES\GRUPO GENERADOR\DT\Control Grupos Electrogenos.xlsx>