

2020

INFORME MENSUAL DE ACTIVIDADES MAYO



CONTENIDO

1. ANTECEDENTES Y GENERALIDADES	10
2. GESTIÓN FINANCIERA	11
2.1 ASIGNACION PRESUPUESTAL.....	11
2.2 COSTO MESNUAL TRATAMIENTO PTAR SALITRE.....	11
3. GESTIÓN DE OPERACIÓN.....	12
3.1 LINEA DE AGUA	13
3.1.1 Comportamiento Canal Salitre y Elevación de Agua Cruda	13
3.1.2 Cribado	15
3.1.3 Grasas Materiales Flotantes y Arenas.	16
3.1.4 Dosificación de Productos Químicos en el Área de Pretratamiento	16
3.1.5 Decantación Primaria.	18
3.1.6 Calidad de Agua Tratada.....	18
3.2 LINEA DE LODOS	26
3.2.1 Espesamiento.....	26
3.2.2 Digestión.....	29
3.2.3 Deshidratación	31
3.2.4 Cargue y Transporte de Biosólidos	31
3.2.5 Ruta del Transporte del Biosólido desde PTAR El Salitre Hasta el Patio de Secado Predio El Corzo.....	33
3.2.6 Aprovechamiento del Biosólido	35
3.2.7 Disposición Residuos de pretratamiento relleno sanitario doña Juana (RSDJ) .	36
4. GESTIÓN DE MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO	38
4.1 PLANEACIÓN Y PROGRAMACIÓN.....	38
4.2 MANTENIMIENTO PREVENTIVO	38
4.3 MANTENIMIENTO CORRECTIVO	38
4.4 DISPONIBILIDAD DE EQUIPOS	39
4.5 INTERVENCIONES MAYORES.....	40
4.6 COSTOS.....	40
4.7 GESTIÓN DE ENERGÍA.....	40
4.8 HECHOS RELEVANTES EN EL MES DE MAYO:	41
5. GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL.....	44
5.1 PLAN DE MANEJO FORESTAL Y PAISAJÍSTICO	44
5.1.1 Actividades de Mantenimiento y Establecimiento.....	46
5.2 OPTIMIZACIÓN DEL USO DEL AGUA.....	50

5.3	CONTROL DEL TRANSPORTE DE BIOSÓLIDOS	52
5.4	PLAN DE USO BENÉFICO DE LOS LODOS	53
5.5	CONTROL DEL MANEJO DE RESIDUOS.....	55
5.6	CONTROL DE RUIDOS.....	56
5.7	CONTROL DE EMISIONES	57
5.8	CONTROL DE OLORES.....	58
5.9	PLAN DE GESTIÓN SOCIAL.....	59
5.9.1	Componente de Comunicación e Información.....	59
5.9.2	Componente de Participación Comunitaria	63
5.9.3	Componente De Educación Ambiental.....	64
5.9.4	Componente de Relaciones Interinstitucionales	71
5.9.5	Componente de Investigación Social.....	72
5.9.6	Componente Generación de Empleo	72
6.	GESTIÓN DE CALIDAD	74
6.1	INTRODUCCIÓN.....	74
6.2	ATENCIÓN CLIENTE EXTERNO	74
6.3	PLAN DE TRABAJO SGC	74
6.4	AUDITORÍA INTERNA	76
6.5	PLANES DE MEJORAMIENTO	76
6.6	GESTIÓN DE RIESGOS	76
6.7	INDICADORES	76
6.8	PRODUCTO NO CONFORME	77
7.	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	79
7.1	Medicina Preventiva y del Trabajo.....	79
7.1.1	Sistemas de vigilancia epidemiológica:.....	87
7.1.2	Indicadores del subprograma de medicina preventiva y del trabajo:.....	87
7.1.3	Consolidado de información epidemiológica.....	88
7.1.4	Fomento de estilo de trabajo y vida saludable	88
7.2	Seguridad e Higiene Industrial	88
7.2.1	Inspecciones.....	89
7.2.2	Tareas de Alto Riesgo Autorizadas	89
7.2.3	Sanearamiento básico	90
7.2.4	Manejo integral de sustancias químicas:.....	90
7.2.5	Registro fotográfico	90

LISTA DE GRAFICAS

Gráfica 3.1-1 Niveles en el Canal Salitre y río Bogotá – mayo 2020 Valor Precipitación	14
Gráfica 3.1-2 Dosis Media Diaria de Cloruro Férrico mayo 2020	17
Gráfica 3.1-3 Dosis Média Diaria de Polímero Aniónico mayo 2020	17
Gráfica 3.1-4 Carga Eliminada de Sólidos y DBO5 (Ton / día) mayo 2020.....	18
Gráfica 3.1-5 Comportamiento de las remociones de DBO5 –mayo 2020	19
Gráfica 3.1-6 Variación Concentraciones Ponderadas SST en Afluente y Efluente mes de mayo 2020.....	21
Gráfica 3.1-7 Variación Concentraciones Ponderadas SST en Afluente y Efluente mes de mayo 2020.....	22
Gráfica 3.1-8 Variación Concentraciones Ponderadas DBO5 en Afluente y Efluente del mes de mayo 2020	23
Gráfica 3.1-9 Historial de concentraciones DBO ₅ mayo 2020	23
Gráfica 3.1-10 Remociones de DBO5 y SST em mayo 2020.....	25
Gráfica 3.2-1 Evolución de la Columna de Sobrenadante en Espesadores mayo 2020	27
Gráfica 3.2-2 Comparativo Remociones SST y DBO5 con la Concentración de SST en el retorno de la Planta mayo 2020.....	28
Gráfica 3.2-3 Comparativo de lluvia presentadas en la cuenca el salitre mayo 2020	28
Gráfica 3.2-4 Producción de Biogás mayo 2020.....	30
Gráfica 3.2-5 Volumen Lodo Digerido y TRH en Digestores.....	30
Gráfica 4.7-1 Consumo de ACPM en los generadores y calderas durante el año 2020	41
Gráfica 4.7-2 Consumo de la energía eléctrica comprada en KWH desde Enero de 2017	41
Gráfica 5.2-1 Consumo de agua potable por áreas mayo de 2020.....	51
Gráfica 5.2-2 Consumo de agua potable periodo (may/2019 a may/ 2020).....	52
Gráfica 5.6-1 Comparación de emisión de ruido horario diurno con la Resolución 2006	57
Gráfica 5.6-2 Comparación de emisión de ruido horario nocturno con la Resolución 2006	57
Gráfica 5.9-1 Visitantes link PTAR el Salitre	61

LISTA DE CUADROS

Cuadro 3.1-1 Caudales de entrada y salida de la PTAR registrados en mayo 2020.....	15
Cuadro 3.1-2 Cantidad de residuos generados en cribado fino y grueso – mayo 2020	15
Cuadro 3.1-3 Grasas, material flotante y arenas retiradas en mayo 2020.	16
Cuadro 3.1-4 Carga removida y remociones para SST y DBO5 reportadas en mayo 2020.	19
Cuadro 3.1-5 Dato promedio de concentraciones de entrada de SST que cumplen la Condición de 195 mg/l	20
Cuadro 3.1-6 Reporte de resultados para grasas y aceites.....	24
Cuadro 3.2-1 Datos línea de lodos – mayo 2020	26
Cuadro 4.4-1 Equipos Críticos mayo 2020.....	39
Cuadro 4.4-2 Equipos Fuera de Servicio o con Operación Restringida	39
Cuadro 5.1-1 Barreras forestales y ambientales de la PTAR El Salitre	44
Cuadro 5.1-2 Distribución de número de árboles por cada una de las barreras ambientales de la PTAR El Salitre	45
Cuadro 5.2-1 Consumo de agua potable mayo 2020.....	51
Cuadro 5.5-1 Residuos donados a la Asociación Pedro León Trabuchi	55
Cuadro 5.7-1 Resultados de monitoreo de Emisiones / septiembre de 2019	58
Cuadro 5.9-1 Consolidado plegables generales y técnicos enviados mes de mayo de 2020	60
Cuadro 5.9-2 Comunicaciones correo: PTARsalitre@acueducto.com.co.....	61
Cuadro 5.9-3 Total de población informada en las diferentes actividades de divulgación mes de mayo 2020.....	62
Cuadro 5.9-4 Consolidado videos institucionales (DVD) entregados mayo 2020	62
Cuadro 5.9-5 Consolidado videos institucionales (DVD) entregados mayo 2020	63
Cuadro 5.9-6 Instituciones educativas informadas mes de mayo de 2020	64
Cuadro 5.9-7 Consolidado cartillas pedagógicas El saneamiento del río Bogotá enviadas mes de mayo de 2020	70
Cuadro 5.9-8 Estado de vinculación laboral PTAR El Salitre fase I mes de mayo 2020	73
Cuadro 7.1-1 información epidemiológica	88
Cuadro 7.2-1 Tareas de Alto Riesgo Autorizadas	89

LISTA DE IMAGENES

Imagen 3.2-1 Actividades asociadas al cargue y transporte de biosólidos.....	32
Imagen 3.2-2 Aseo General de las Zonas.....	33
Imagen 3.2-3 Ruta a predio El Corzo	34
Imagen 3.2-4 Recorrido entre predio El Corzo y predio La Magdalena	34
Imagen 3.2-5 Actividades para el aprovechamiento del e Biosólido, predio el Corzo y la Magdalena.....	35
Imagen 3.2-6 Actividades asociadas al cargue y disposición de residuos en el RSDJ	37
Imagen 5.1-1 Localización de las barreras ambientales en la PTAR Salitre	45
Imagen 5.3-1 Localización Predios El Corzo y La Magdalena	53

LISTA DE FOTOGRAFIAS

Fotografía 1. Reparación contenedor.....	42
Fotografía 2. unidades de bombeo de lodos decantados	42
Fotografía 3. Corte de césped PTAR Salitre	46
Fotografía 4. Recolección de césped PTAR Salitre	47
Fotografía 5. Corte de Césped PTAR El Salitre.....	47
Fotografía 6. Evaluación técnica	47
Fotografía 7. Evaluación técnica	48
Fotografía 8. Manejo fitosanitario a los individuos de la Magdalena.....	48
Fotografía 9. Riego de árboles predio La Magdalena.	49
Fotografía 10. Riego de árboles predio La Magdalena.	49
Fotografía 11. Mantenimiento de jardines PTAR Salitre.....	49
Fotografía 12. Registro fotográfico patio de secado predio el Corzo y proceso de mezcla predio la Magdalena mayo 2020.....	54
Fotografía 13. Imágenes foro virtual "Presente y futuro del río Bogotá" Mayo 12 de 2020	72
Fotografía 14. Pediluvios con Hipoclorito de Sodio	79
Fotografía 15. puestos de teletrabajo personal administrativo	81
Fotografía 16. Puntos Suministro Gel Antibacterial	82
• Fotografía 17. Seguimiento Control EPP	83
Fotografía 18.Labores de Desinfección.....	83
Fotografía 19. lavado y limpieza las zonas comunes	83
Fotografía 20. lavado y desinfección de los overoles y prendas de dotación de los trabajadores de la PTAR.....	85
Fotografía 21. Sensibilización lavado de manos	85
• Fotografía 22. Casino PTAR Salitre	86
Fotografía 23.medidas adicionales.....	87
Fotografía 24. Actividades mes de mayo	90

LISTA DE ANEXOS

CAPITULO 3

Anexo CAP3_ 1	Remociones ponderadas en SST y DBO 5.....	93
Anexo CAP3_ 2	Valores AM y PM de agua cruda y tratada.....	94
Anexo CAP3_ 3	Gráficas de variación AM y PM del agua cruda y tratada.....	95
Anexo CAP3_ 4	Histograma -de volúmenes de agua tratada.....	96
Anexo CAP3_ 5a	Relación tiempos de parada tornillos de elevación agua cruda.....	97
Anexo CAP3_ 6	Cuadro resumen de dosificaciones.....	99
Anexo CAP3_ 7 a	Balace consolidado de sólidos, decantadores, espesadores.....	100
Anexo CAP3_ 8	Cuadro resumen de deshidratación.....	103
Anexo CAP3_ 9a	Características fisicoquímicas del agua cruda y tratada.....	104

CAPITULO 4

Anexo Cap4_ 1	Consumo de energía eléctrica desde Enero de 2017.....	107
Anexo Cap4_ 2	Costo de la energía eléctrica comprada por KWH desde Enero 2017	108
Anexo Cap4_ 3	Plan de mantenimiento mayo 2020.....	109
Anexo Cap4_ 4	Plan de mantenimiento mayo 2020.....	110
Anexo Cap4_ 5	Ordenes Reprogramadas Plan de mantenimiento mayo 2020.....	111
Anexo CAP4_ 6	Ordenes Reprogramadas Plan de mantenimiento mayo 2020.....	112
Anexo CAP4_ 7	Descripción del mantenimiento por zonas.....	113
Anexo CAP4_ 8	Costo mano de obra por áreas.....	114
Anexo CAP4_ 9	Consolidado costo total por áreas.....	115
Anexo CAP4_ 10	Consolidado costo total por áreas.....	116
Anexo CAP4_ 11	Órdenes de Trabajo por Zonas.....	117
Anexo CAP4_ 12	Indicadores de Gestión.....	118

1. ANTECEDENTES Y GENERALIDADES

Según el decreto 043 de 2004, donde se efectúan unas asignaciones en relación con la operación, mantenimiento y administración de la PTAR El Salitre, el Alcalde Mayor de Bogotá, delegó en su artículo segundo, la función de operar, mantener y administrar la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales El Salitre (PTAR El Salitre), de acuerdo con las condiciones que sean necesarias y oportunas, en criterio del entonces DAMA (hoy SDA) y de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá ESP, para el correcto funcionamiento del sistema de alcantarillado de la ciudad. Por lo anterior, se asignaron a la EAAB las funciones descritas en el decreto, y, se suscribieron durante el lapso del 1 de Julio de 2004, hasta el 31 de Diciembre de 2007, tres convenios con la Secretaría Distrital de Ambiente, (antiguo DAMA) a saber: convenio 05/2004 liquidado; convenio 01/2006 liquidado y el convenio 022/2007 liquidado.

El 23 de diciembre de 2008, se expidió el Decreto 454 de la Alcaldía Mayor de Bogotá por el cual se modificó el Artículo 4 del Decreto 626 del 28 de diciembre de 2007, quedando modificado en lo referido a la adecuada operación, administración y mantenimiento de la PTAR El Salitre, se realizará con los recursos propios del presupuesto de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, E.S.P. Es así, como desde Diciembre de 2009, la Empresa incorporó en las tarifas que pagan los suscriptores en Bogotá en el servicio de Alcantarillado, los costos de operación y mantenimiento de la PTAR Salitre previa aprobación de la CRA mediante resolución 484 de 2009.

El 5 de octubre de 2010 mediante Resolución 1079 el Gerente General de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá en ejercicio de sus facultades legales y estatutarias en especial las conferidas en el literal a) del artículo 15, de los Estatutos de la Empresa, Resuelve: Asignar a la Gerencia Corporativa Sistema Maestro, el proyecto de Saneamiento del Río Bogotá, y, Asignar a la Dirección Red Troncal Alcantarillado de la Gerencia Corporativa de Sistema Maestro, la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales PTAR- El Salitre.

2. GESTIÓN FINANCIERA

PRESUPUESTO

2.1 ASIGNACION PRESUPUESTAL.

Los recursos asignados a la Planta el Salitre para el Funcionamiento, Operación y Mantenimiento se detallan en el siguiente cuadro de acuerdo a su ejecución con corte al mes de mayo de 2020

Cuentas por pagar:

Etiquetas de fila	Presupuesto Vigente	Compromisos Acum	Liberaciones	PAC II Trimestre acum	Giros + Entradas	Saldo exp	% Ejec Ptal	% Ejec PAC
≡ FUNCIONAMIENTO	4.249.955.367	4.242.249.525	7.705.842	3.392.910.356	2.794.043.539	1.448.205.986	65,74%	82,35%
2016	54.928.319	54.928.319	0	0	0	54.928.319	0,00%	#¡DIV/0!
2017	434.317.381	434.317.381	0	0	0	434.317.381	0,00%	#¡DIV/0!
2018	499.958.718	492.252.876	7.705.842	229.369.343	99.985.015	392.267.861	20,00%	43,59%
2019	3.260.750.949	3.260.750.949	0	3.163.541.013	2.694.058.524	566.692.425	82,62%	85,16%
≡ OPERACIÓN	4.604.662.074	4.604.662.074	0	2.892.581.104	1.730.116.441	2.874.545.633	37,57%	59,81%
2017	253.905.001	253.905.001	0	191.280.000	178.094.999	75.810.002	70,14%	93,11%
2018	652.866.001	652.866.001	0	428.940.000	188.464.500	464.401.501	28,87%	43,94%
2019	3.697.891.072	3.697.891.072	0	2.272.361.104	1.363.556.942	2.334.334.130	36,87%	60,01%
Total general	8.854.617.441	8.846.911.599	7.705.842	6.285.491.460	4.524.159.980	4.322.751.619	51,09%	71,98%

Ejecución de la Vigencia:

Etiquetas de fila	Presupuesto Vigente	Compromisos Acum	PAC Acum	Giros + Entradas	% Ejec Ptal	% Ejec PAC
≡ 25596 (PTAR)	16.619.804.860	3.034.529.749	4.765.845.853	589.519.057	3,55%	12,37%
FUNCIONAMIENTO	13.784.804.860	1.768.118.525	4.055.949.979	292.931.857	2,13%	7,22%
OPERACIÓN	2.835.000.000	1.266.411.224	709.895.874	296.587.200	10,46%	41,78%

2.2 COSTO MESUAL TRATAMIENTO PTAR SALITRE.

Los costos de ejecución con corte a mayo de 2020 en la PTAR Salitre ascienden a la suma de **\$ 1.359.557.308.00**

3. GESTIÓN DE OPERACIÓN

Introducción

La Empresa de Acueducto, Alcantarillado de Bogotá (EAAB), en el mes de Noviembre de 2012 acoge lo dispuesto por la Alcaldía Mayor de Bogotá a través del Decreto 626 de Diciembre 28 de 2007, que al derogar el Decreto 043 de 2004, ratifica y asigna las funciones respecto a la operación de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales El Salitre, estableciendo las condiciones de uso y tenencia de la estructura actual de la planta, la operación, administración y mantenimiento de la misma.

En ejercicio de la función asumida, a continuación se describen los aspectos operativos que tuvieron lugar, la gestión de mantenimiento electromecánico y las actividades ambientales desarrolladas durante el mes de Mayo de 2020.

Para el desarrollo de las actividades propias de la operación de la planta, la División Técnica y Operativa cuenta con un personal capacitado en el manejo de equipos y con conocimientos técnicos en los procesos físicos y químicos relacionados con el tipo de sistema de tratamiento de la planta – Primario Químicamente Asistido – a cargo del Jefe de División Técnica y Operativa, el cual dispone

De cinco (5) equipos conformados de la siguiente manera:

- Cuatro (4) equipos rotativos con un (1) Jefe de turno a cargo y cuatro (4) Técnicos operadores (1 para cada zona de planta).
- Un (1) equipo compuesto por cuatro (4) auxiliares y un (1) Coordinador Técnico Operativo que desarrolla actividades técnicas y administrativas.

A su vez, para el correcto desempeño de las actividades relacionadas con el mantenimiento, operación, administración del transporte y aprovechamiento del biosólido, además del transporte y disposición en sitios autorizados de los residuos procedentes del área de pretratamiento, la División Técnica y Operativa cuenta con un (1) Ingeniero residente de operación Biosólidos, un (1) Coordinador de operación Biosólidos, un (1) Auxiliar de operaciones de Biosólido y Residuos Pretratamiento, cuatro (4) Auxiliares de patio (PTAR EL SALITRE) y tres (3) controladores de patio (Predio El Corzo).

A continuación se presenta un informe detallado de la operación en la PTAR El Salitre durante el mes de Mayo de 2020, en el cual se relacionan los aspectos más relevantes involucrados en el proceso de tratamiento de las aguas residuales domésticas de la cuenca El Salitre, en el marco del cumplimiento de la Licencia Ambiental establecida mediante Resolución 817 de 1996 y modificada por las Resoluciones 577 de 2000 y 797 de 2008.

3.1 LINEA DE AGUA

3.1.1 Comportamiento Canal Salitre y Elevación de Agua Cruda

Durante el mes de Mayo de 2020, los niveles promedio alcanzados por el río Bogotá y el canal Salitre registraron valores asociados a lluvias fuertes pero con frecuencias bajas, con intervalos de cotas entre 2569,588 – 2572,092 m.s.n.m. sobre el canal Salitre, y con comportamientos asociados a condiciones uniformes sobre el río Bogotá sobre el intervalo generado entre la cota 2569,507 y 2570,833 m.s.n.m.

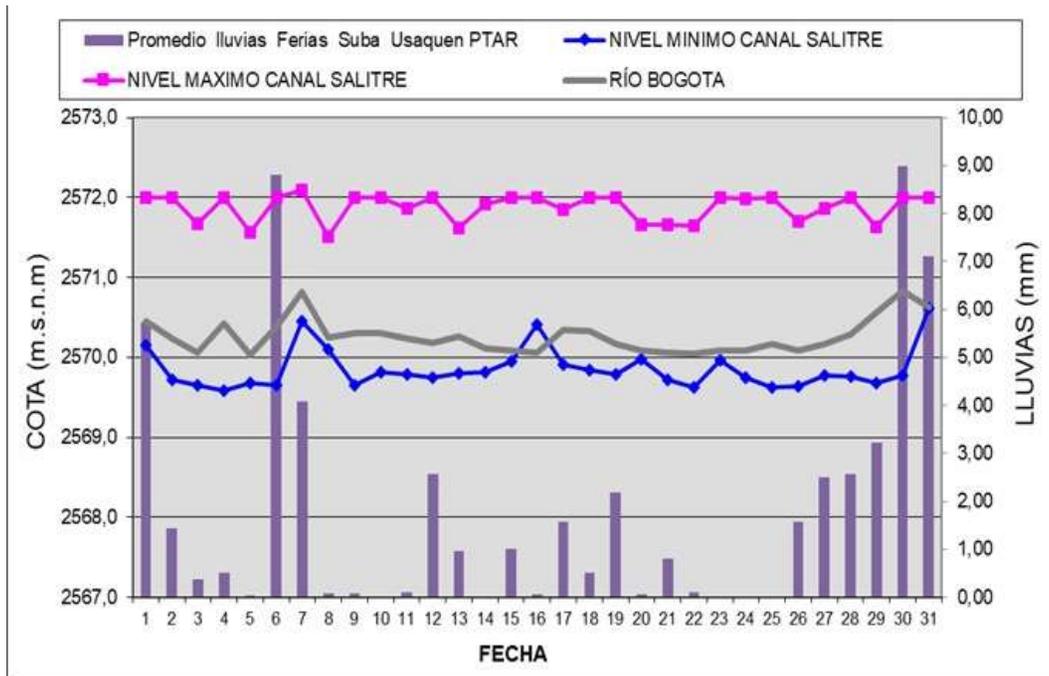
Para el canal Salitre, los niveles mínimos presentaron variaciones entre 2569,588 m.s.n.m. y 2570,613 m.s.n.m., debido a las precipitaciones moderadas registradas durante el mes y al régimen hidráulico del canal de acuerdo a la zona horaria del día.

El reporte de lluvias para este mes muestra una frecuencia mensual de ocurrencia igual a 84%, equivalente a 26 días en los cuales se presentó algún tipo de precipitación. Los registros más altos fueron: día N°6 (4,90 mm en la estación de Ferias, 19,40 mm en la estación de Suba, 10,90 mm en la estación Usaquén), N°30 (10,30 mm en la estación de Ferias, 15,10 mm en la estación Suba, 9,30 mm en la estación de Usaquén, 1,20 mm en la estación PTAR), N°31 (3,90 mm en la estación de Ferias, 3,50 mm en la estación Suba, 4,50 mm en la estación de Usaquén, 16,50 mm en la estación PTAR). Cabe resaltar que todos los datos aquí reportados corresponden a precipitaciones de intensidad leve, moderadas y fuertes (ver Grafica 3.1-1).

En la Grafica 3.1-1 se observa el comportamiento de los niveles del Canal Salitre y el Río Bogotá versus el promedio de la precipitación reportada por las estaciones localizadas dentro del área de aferencia a la PTAR El Salitre (Ferias, Suba, Usaquén y PTAR). Esta salida gráfica también permite la interpretación y correlación entre los niveles del canal salitre y la cantidad de aguas lluvias que drenan hacia la planta.

Durante el periodo reportado y como consecuencia de las precipitaciones sobre la cuenca, se realizó la apertura de compuertas en 18 oportunidades asociadas a la operatividad de la planta dado que el bombeo hacia la PTAR no generó los niveles ódeseados de descenso sobre el canal.

Gráfica 3.1-1 Niveles en el Canal Salitre y río Bogotá – mayo 2020 Valor Precipitación



De acuerdo al análisis de la gráfica 3.1-1, se establece que el canal Salitre alcanzó el nivel mínimo durante el día 4 de Mayo con una cota de 2569,588 m.s.n.m., y un nivel máximo de 2572,092 m.s.n.m. ocurrido el día 7 de Mayo 2020. Cabe resaltar que las variaciones en las alturas del canal o “régimen hidráulico” varían de acuerdo al comportamiento de la población servida y a la influencia de la precipitación, como se ha indicado en informes anteriores.

En términos generales, el canal mantuvo niveles medios de operación, con reportes de lluvias para el 84% de los días del mes y registros de caudal de agua en el afluente enmarcados en el cumplimiento por lo establecido en la Licencia Ambiental, conservando un promedio para ingreso de agua cruda igual 4,02 m³/s, fluctuando entre 3,93 m³/s y 4,16 m³/s, para generar al final del mes un volumen total de agua captada en la PTAR El Salitre de 10´764.660 m³.

El volumen de agua tratada para el mes de Mayo que asciende a 10´385.970 m³ se encuentra por debajo del promedio histórico un 4,37%. El valor del promedio referenciado desde el año 2004 es de 10´860.093,03 m³.

En el anexo Cap3_ 5 se registra la relación de tiempos de parada de tornillos que se presentaron durante este mes.

En la tabla siguiente se relacionan los datos de caudal de entrada y salida y los volúmenes tratados.

Cuadro 3.1-1 Caudales de entrada y salida de la PTAR registrados en mayo 2020

Parámetro	Afluente	Efluente	Diferencia
Caudal (m ³ /s)	4,02	3,88	0,964
Volumen (m ³)	10.764.660	10.385.970	378.690

LOGROS: Se ha dado cumplimiento a las exigencias de la Licencia Ambiental, específicamente a lo establecido en el artículo segundo de Resolución 577 de Junio 12 de 2000 cuanto Remoción de SST y caudal a tratar, asegurando que el drenaje del alcantarillado de la ciudad para las zonas 1 y 2 del Acueducto de Bogotá sea tratado en su totalidad para el volumen generado por la cuenca.

DIFICULTAD: Para el periodo analizado (Mayo de 2020) se presentaron lluvias de intensidad moderadas durante 26 días del mes, que dificultaron el tratamiento de agua cruda, lo que provoca la disminución en la eficiencia del proceso.

ACCIONES DE MEJORA: Continuar la comunicación con las zonas para detectar a tiempo los problemas sobre el alcantarillado de la ciudad y que afectan directamente el drenaje del mismo. En planta, continuar realizando los controles en el proceso para garantizar el cumplimiento de las remociones.

3.1.2 Cribado

En el proceso de tratamiento del agua elevada proveniente del canal salitre, es aplicada al agua cruda un proceso de retención de materiales gruesos a través de unas rejillas separadas 0,05 m, las cuales impiden el ingreso de cualquier material que pueda ocasionar problemas operativos. Posteriormente se encuentran ubicadas las rejillas finas, con una separación de 0,015 m, encargadas de detener los elementos que hayan superado el paso a través de rejillas gruesas y tengan un tamaño mayor de 1.5 cm. A partir del 19 de junio el operador BOGOTA LIMPIA SA ESP se encarga de manejar estos residuos, adelantando las labores de transporte y Disposición en el Relleno Sanitario doña Juana -RSDJ. Este cambio operativo se adelantó de acuerdo al esquema de aseo que opera en la ciudad de Bogotá, el cual contempla las áreas de operación de servicio exclusivo, estipulado en la Ley 142 de Servicios Públicos Domiciliarios.

En la siguiente tabla se muestra la cantidad de residuos retirados de rejillas finas y rejillas gruesas en el mes de Mayo 2020.

Cuadro 3.1-2 Cantidad de residuos generados en cribado fino y grueso – mayo 2020

PUNTO DE TRATAMIENTO	Ton. Dispuestas en Relleno Sanitario Doña Juana
Rejillas Gruesas	27,1
Rejillas Finas	20,34
Total dispuesto RSDJ	47,44

3.1.3 Grasas Materiales Flotantes y Arenas.

La remoción de grasas, material flotante y arenas se realiza con ayuda de los puentes barredores ubicados sobre los 6 canales en el área de pretratamiento. El retiro de grasa y material flotante se realiza mecánicamente por medio de un barrido superficial sobre todo el material flotante y grasa que flota en el agua por acción de los inyectores de aire ubicados en el fondo del canal. Las arenas son removidas a través de una tubería ubicada en el punto medio del puente, la cual genera un vacío para succionar la arena mezclada con agua del fondo del canal, y entregarla a una canaleta perimetral.

Los residuos resultantes de este proceso son enviados al sitio autorizado para disposición final. Relleno Sanitario Doña Juana – RSDJ a través del operador autorizado BOGOTA LIMPIA SA ESP.

La producción de grasas y arenas para el mes de mayo se observa en la siguiente tabla:

Cuadro 3.1-3 Grasas, material flotante y arenas retiradas en mayo 2020.

RESIDUO	Ton. Dispuestas en Relleno Sanitario Doña Juana
Grasas	2,86
Arenas	6,435

3.1.4 Dosificación de Productos Químicos en el Área de Pretratamiento

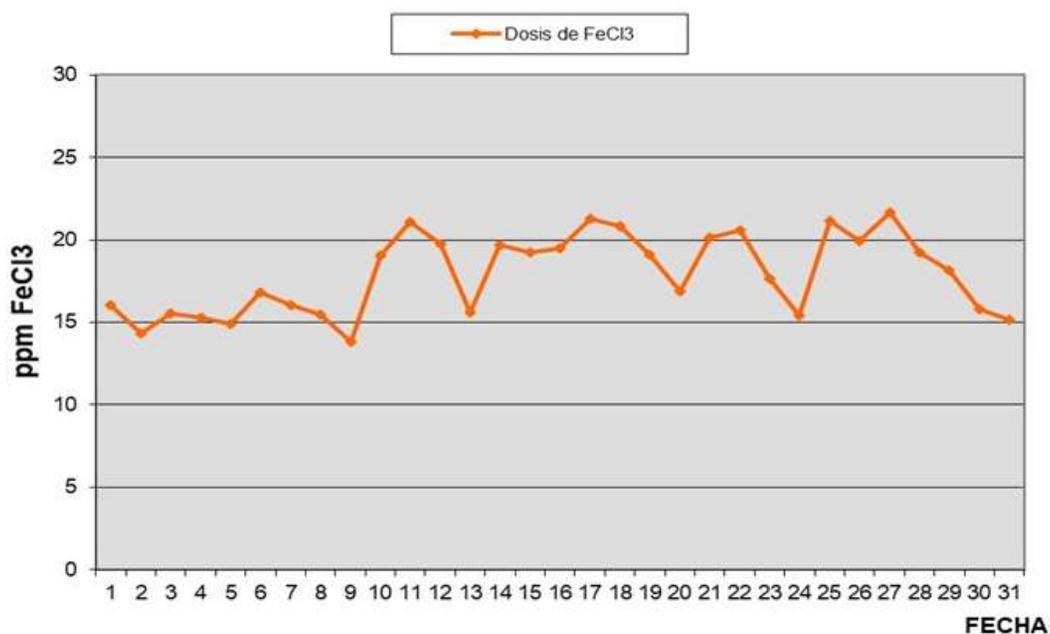
Como consecuencia del sistema de tratamiento implementado en la PTAR El Salitre (Tratamiento Primario Químicamente Asistido – **TPQA**), la operación de la planta requiere el uso de productos químicos que permiten los procesos de coagulación y floculación en la línea de agua. El producto químico utilizado como coagulante es el Cloruro Férrico (FeCl_3) y como ayudante de floculación, un polímero (Aniónico poliácridamida de alto peso y carga – FLOPAM AN 934).

Para el mes de Mayo de 2020 se reportó un promedio de aplicación de $17,91 \text{ g/m}^3$ de FeCl_3 (Ver Gráfica 2-2) y $0,59 \text{ g/m}^3$ de polímero AN-934. (Ver Grafica 3.1-3).

La dosificación de Cloruro férrico registró la dosis más alta el día 27 Mayo con un valor de $21,64 \text{ g/m}^3$. Los registros del mes evaluado se encuentran por debajo del promedio histórico, para el coagulante, y por encima para los ayudantes de floculación. De tal modo, que el valor del cloruro férrico se encuentra un 25,69% por debajo del promedio histórico el cual es $24,10 \text{ g/m}^3$. Para el polímero aniónico, se calcula que está por encima del promedio histórico en un 36,22%.

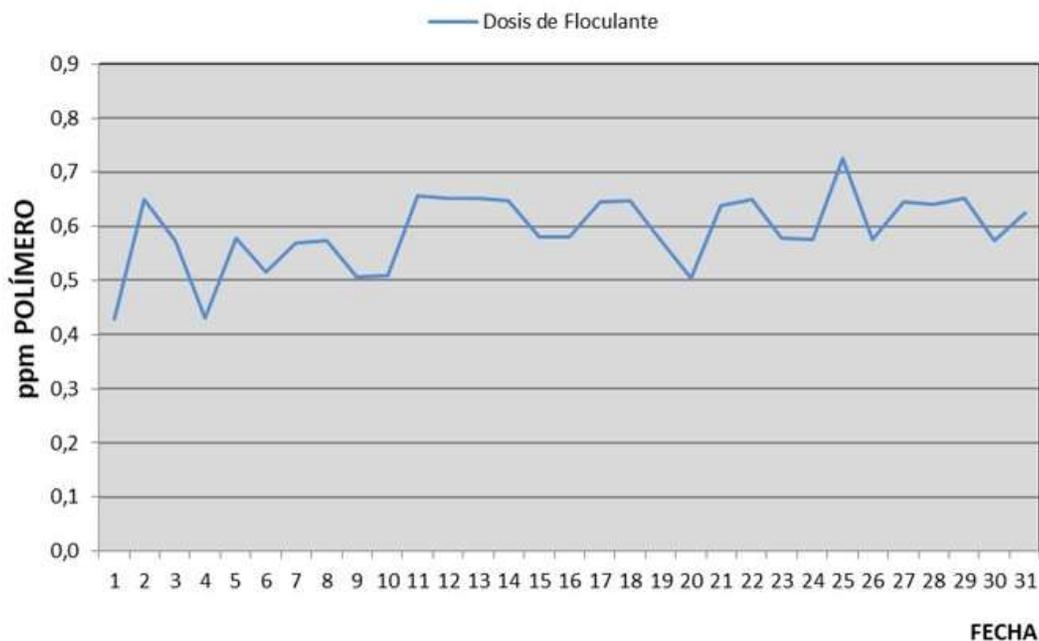
La verificación y optimización en los bombeos de floculantes (FeCl_3) y ayudantes de floculación (polímero Aniónico) requirió una modificación en las dosis aplicadas de estos productos químicos.

Gráfica 3.1-2 Dosis Media Diaria de Cloruro Férrico mayo 2020



- La dosis de Cloruro Férrico (FeCl₃) promedio histórico entre Enero de 2004 a Mayo 2020 es de 24,10 g/m³, exceptuando del cálculo los periodos de abril de 2006 a febrero de 2007, debido a las pruebas de esfuerzo realizadas. La dosis media para el mes de Mayo es igual a 17,91 g/m³.
- Datos suministrados del Cuadro Histórico del área Operativa y técnica.

Gráfica 3.1-3 Dosis Média Diaria de Polímero Aniónico mayo 2020



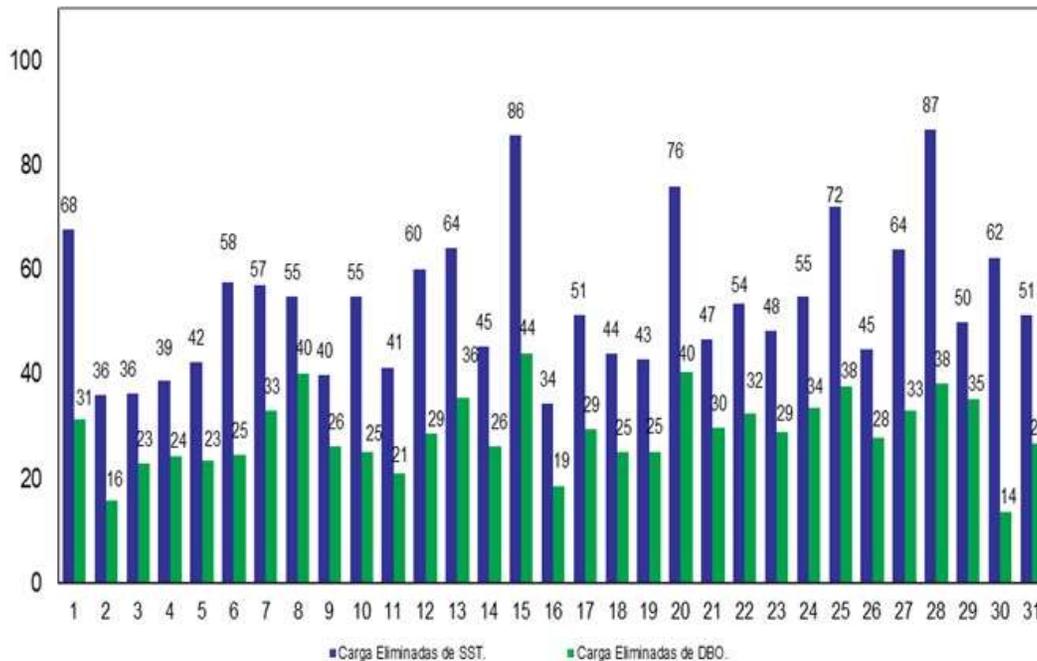
- La dosis de polímero Aniónico promedio histórico entre Enero de 2004 a Mayo 2020 es de 0,43 g/m³, exceptuando del cálculo los periodos de abril de 2006 a febrero de 2007, debido a las pruebas de esfuerzo realizadas,
- La dosis media para el mes de Mayo es igual a 0,59 g/m³..

3.1.5 Decantación Primaria.

Como producto de la decantación y de las operaciones de tratamiento que la preceden, se removió en total 1.665,03Ton. de SST en base seca, para un promedio diario de 53,71 Ton/día. En la Gráfica 3.1-4 se muestra que los días de menor carga removida sucedieron durante los días 2, 3 y 16 de Mayo de 2020 – con valores reportados de 35,89, 36,30 y 34,42 Ton/día respectivamente. Los días de mayor carga removida fueron 15 y 28 de Mayo de 2020 – con registros de 85,78 y 86,90 Ton/día respectivamente.

En términos de DBO₅, la carga de materia orgánica removida fue de 897,60 Ton. En base seca, removidas a razón de 28,95 Ton/día. En la Gráfica 2-4 se muestra el comportamiento diario, del que se sustrae que los días de menor carga removida correspondieron a los días 2 y 30 de Mayo de 2020 – con reportes de 15,85 y 13,68 Ton/día respectivamente y los días de mayor carga registrada fueron el 8, 15 y 20 de Mayo de 2020 – con reportes de 40,26, 44,07 y 40,38 Ton/día respectivamente.

Gráfica 3.1-4 Carga Eliminada de Sólidos y DBO5 (Ton / día) mayo 2020



3.1.6 Calidad de Agua Tratada.

En cuanto a los alcances operativos en el tratamiento del agua residual, se obtuvo una remoción de 1.665,03 Ton. de SST y 897,60 Ton. de DBO₅. En la tabla siguiente se detallan los datos de carga removida:

Cuadro 3.1-4 Carga removida y remociones para SST y DBO5 reportadas en mayo 2020.

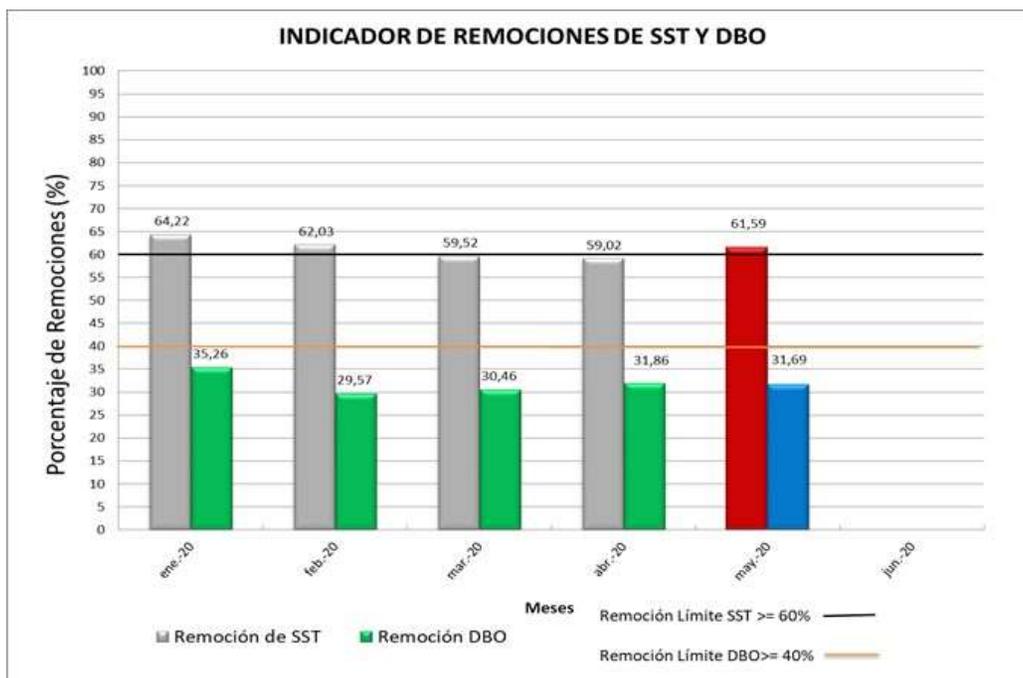
PARAMETRO	Caudal Afluyente (m3/s)	Concentración de entrada (mg/l)	Caudal Afluyente (m3/s)	Concentración de salida (mg/l)	Carga Removida (Ton.)	Remoción %
SST	4,02	248,33	3,88	97,09	1.665,03	61,59
DBO ₅	4,02	264,69	3,88	188	897,6	31,69

Para los parámetros de temperatura y pH medidos al agua tratada, se obtuvieron valores de 20,31 °C y 7,40 respectivamente. Estos valores se consideran “normales” para el tratamiento adelantado en la PTAR EL SALITRE.

Para mayor información en el anexo Cap3_, 9B Laboratorio Agua Tratada, se compila el comportamiento de los diferentes parámetros evaluados.

La siguiente gráfica muestra el comportamiento de las remociones de la planta durante el año 2020

Gráfica 3.1-5 Comportamiento de las remociones de DBO5 –mayo 2020



3.1.6.1 Sólidos Suspendidos Totales

La Gráfica 3.1-6 muestra las curvas de concentraciones ponderadas de SST en agua cruda y tratada para el mes de Mayo. Durante el mes las concentraciones de sólidos presentaron un promedio de 248,33 mg/l en el agua cruda, condición que cumple con la concentración mínima requerida para el agua que ingresa a la planta establecida en la operación con valor de 195 mg/l para SST.

Sin embargo, se presentaron 3 días con reporte de concentraciones de entrada por debajo de los valores mínimos definidos, situación que dificulta el tratamiento, como se ha mencionado en anteriores informes. En la siguiente tabla se muestran los días con los reportes más bajos.

Cuadro 3.1-5 Dato promedio de concentraciones de entrada de SST que cumplen la Condición de 195 mg/l

Día	Concentración Afluente SST (mg/l)
2	194,12
16	185,05
31	194,87

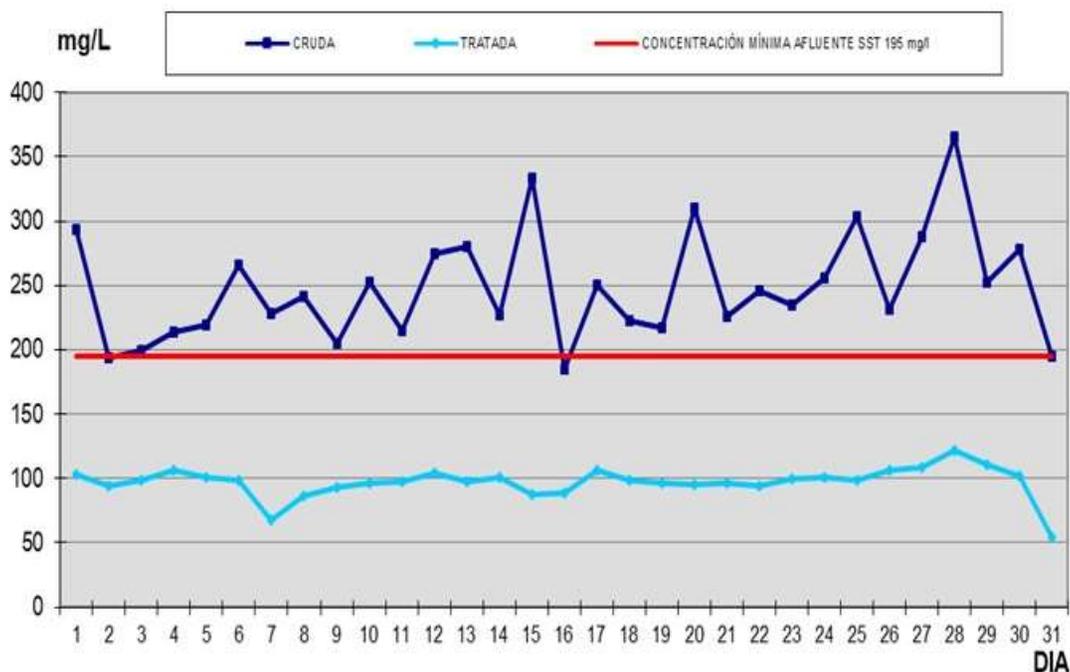
Como resultado de la aplicación del procedimiento de Producto No Conforme, no se excluyeron datos que incumplían los criterios definidos para la operación de la planta con concentraciones de SST para el Afluente bajas, en carga orgánica DBO₅ demasiado altas poco probables en aguas típicas residuales domésticas que dificultaron el proceso.

En valor más alto reportado para SST ocurrió el día 28 de Mayo, con una concentración de 365,39 (ver Gráfica 3.1-6), día en el que se registraron comportamientos normales sobre el régimen hidráulico del canal con cotas entre 2569,766 m.s.n.m. y 2572 m.s.n.m. En cuanto a los reportes de lluvias, durante el día se presentaron lluvias de intensidad media para las estaciones aferentes (Ferias=0.20 mm, Suba=4.20 mm, Usaquén=0.90, PTAR=5.00) a la cuenca, como puede observarse en la Gráfica 3-1 Niveles en el Canal Salitre y río Bogotá – Mayo de 2020 Vs Precipitación.

Respecto al valor de concentración promedio de sólidos del mes en el agua tratada fue de 97,09 mg/l, con concentraciones de SST entre 53,79 mg/l y 122,09 mg/l, presentadas los días 31 y 28 de Mayo respectivamente.

Para mayor información en el anexo Cap3_, 9B Laboratorio Agua Tratada, a su vez para el parámetro Flotantes en Efluente se reportan Ausente a lo largo del mes también se puede revisar el comportamiento de los diferentes parámetros.

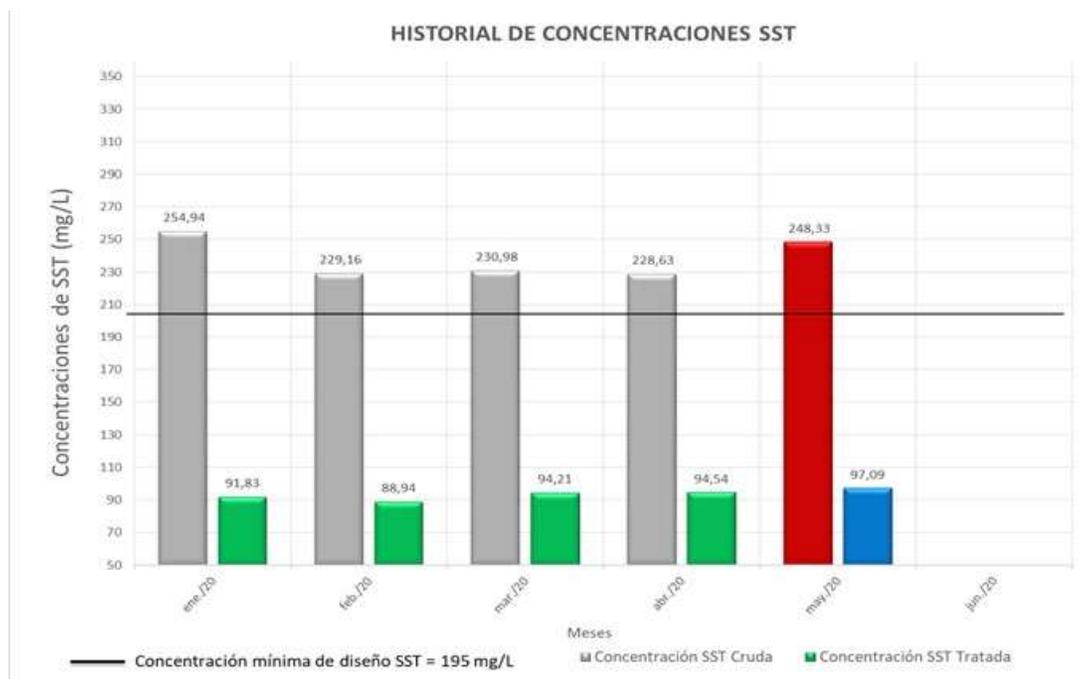
Gráfica 3.1-6 Variación Concentraciones Ponderadas SST en Afluyente y Efluente mes de mayo 2020



- SST promedio mensual Enero de 2004 a Mayo de 2020 en agua cruda 238,72 mg/L, en agua tratada 94,59 mg/L.
- Se exceptúan del cálculo los periodos de abril de 2006 a febrero de 2007, debido a las pruebas de esfuerzo realizadas.
- Datos tomados del Cuadro Histórico del área Operativa y técnica.

Revisado el comportamiento histórico del parámetro SST el cual registra un valor de 94,59 mg/L, se pudo observar que para el presente mes la concentración de salida estuvo por encima del promedio en un 2.65%. A continuación se muestra el comportamiento hasta el mes de Mayo de las concentraciones de SST en el afluyente y efluente.

Gráfica 3.1-7 Variación Concentraciones Ponderadas SST en Afluente y Efluente mes de mayo 2020

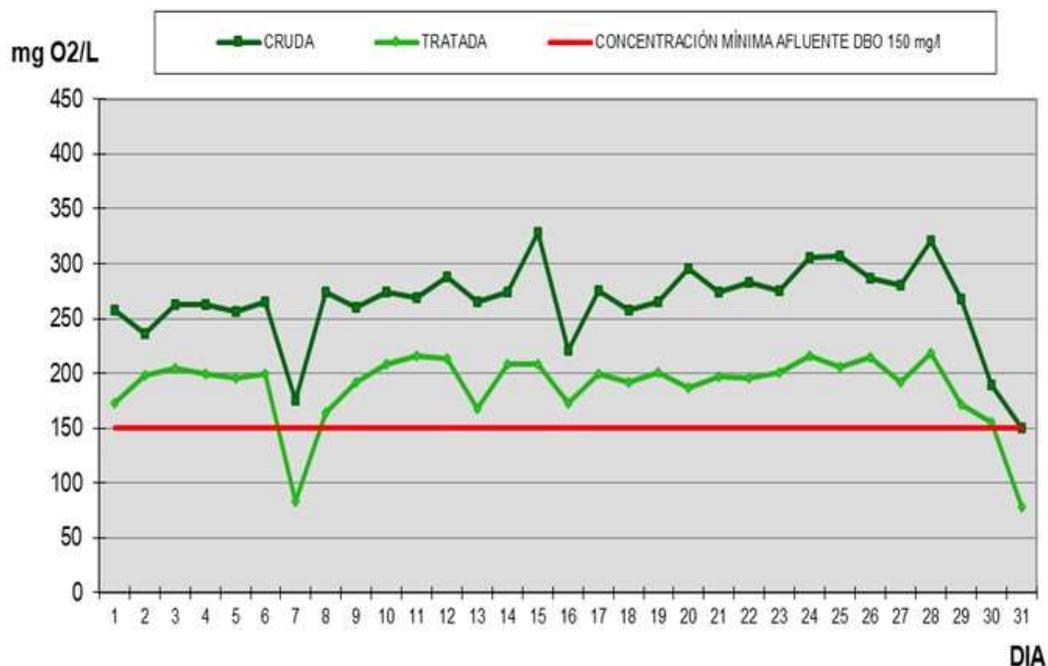


3.1.6.2 Demanda Biológica de Oxígeno

El comportamiento de la DBO_5 durante el mes de Mayo arrojó un valor promedio en el afluente de la planta de 264,69 mg/l, con 27 días de reporte de datos debajo de los 300 mg/l O_2 . El valor máximo registrado en el mes fue de 329,07 mg/l registrado el día 15, y el valor más bajo de 150,69 mg/l reportado el 31 de Mayo, antecedido de lluvias ocasionadas en el área aferente a la planta. En la Gráfica 2-8 se observa el comportamiento de la DBO_5 .

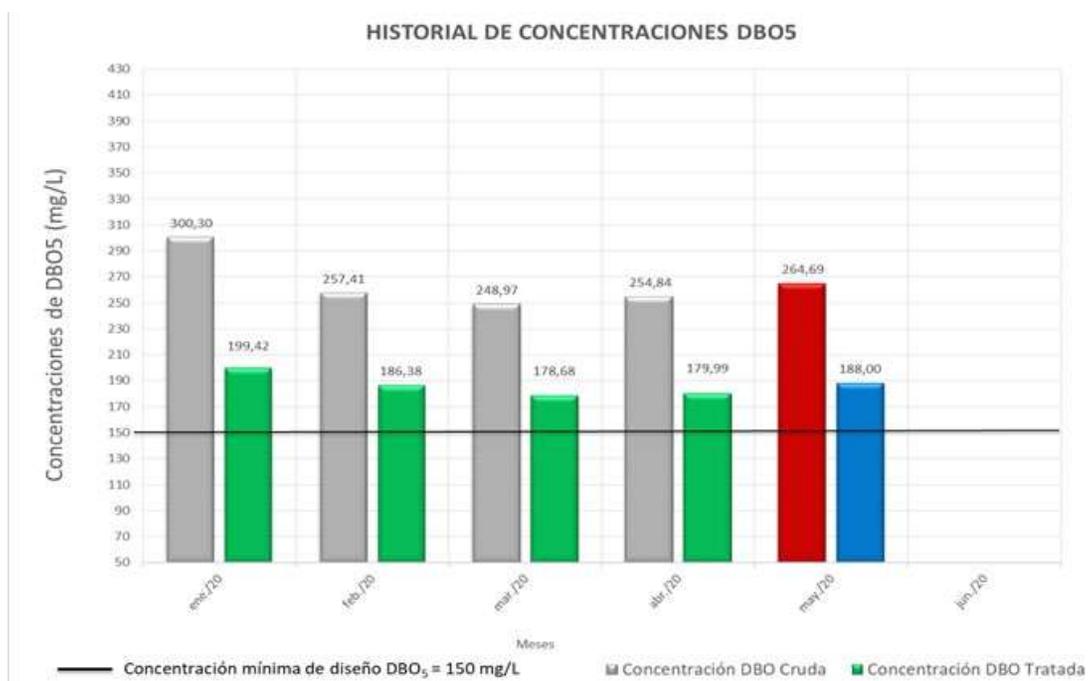
En el agua tratada, el comportamiento del citado parámetro registró valores que oscilan entre 78,13 mg/l O_2 y 218,95 mg/l O_2 , reportados los días 31 y 28 de Mayo 2020 respectivamente. La concentración promedio del efluente para el mes es de 188,00 mg/l O_2 , valor que se encuentra por encima del promedio histórico en un 10.61%

Gráfica 3.1-8 Variación Concentraciones Ponderadas DBO5 en Afluente y Efluente del mes de mayo 2020



Así mismo, se muestra la siguiente gráfica que muestra el comportamiento hasta el mes de mayo de las concentraciones de DBO5 en el afluente y efluente.

Gráfica 3.1-9 Historial de concentraciones DBO5 mayo 2020



3.1.6.3 Grasas y aceites

La siguiente tabla muestra los resultados obtenidos de la muestra mensual tomada por el laboratorio de la EAAB para el mes de Mayo 2020.

Cuadro 3.1-6 Reporte de resultados para grasas y aceites

ORIGEN DE MUESTRA	MAYO
AFLUENTE (mg/L)	76,09
EFLUENTE (mg/L)	56,25

De acuerdo a la tabla anterior, el porcentaje de remoción de grasas alcanzó un valor de 26,07%, valor que se encuentra fuera del rango establecido en la resolución 631 de 2015 del MADS "Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones", la cual establece para prestadores del servicio de público de alcantarillado, con una carga mayor a 3000 kg/día DBO₅, un valor de 10 mg/L en el efluente.

Aunque el valor alcanzado para la salida del efluente estuvo un veinte por ciento (20%) por arriba de lo establecido por la normatividad actual, se espera que en la fase de ampliación de tratamiento, sean alcanzados los valores reglamentados en la normatividad colombiana.

3.1.6.4 pH

El valor promedio para pH en el efluente para el mes de Mayo, alcanzó un dato de 7,40 el cual sugiere un comportamiento normal para la operación de la planta y se encuentra dentro de la norma mencionada en el ítem anterior, que para este parámetro establece un rango permitido entre 6 y 9 unidades de potencial de hidrógeno.

3.1.6.5 Temperatura

El valor promedio para la temperatura en el efluente para el mes de Mayo, alcanzó un dato de 20,31 °C, el cual sugiere un comportamiento normal para la operación de la planta y se encuentra dentro de la norma mencionada en el ítem 3.1.6.3., que para este parámetro establece un valor máximo de 40 C para cualquier tipo de vertimiento.

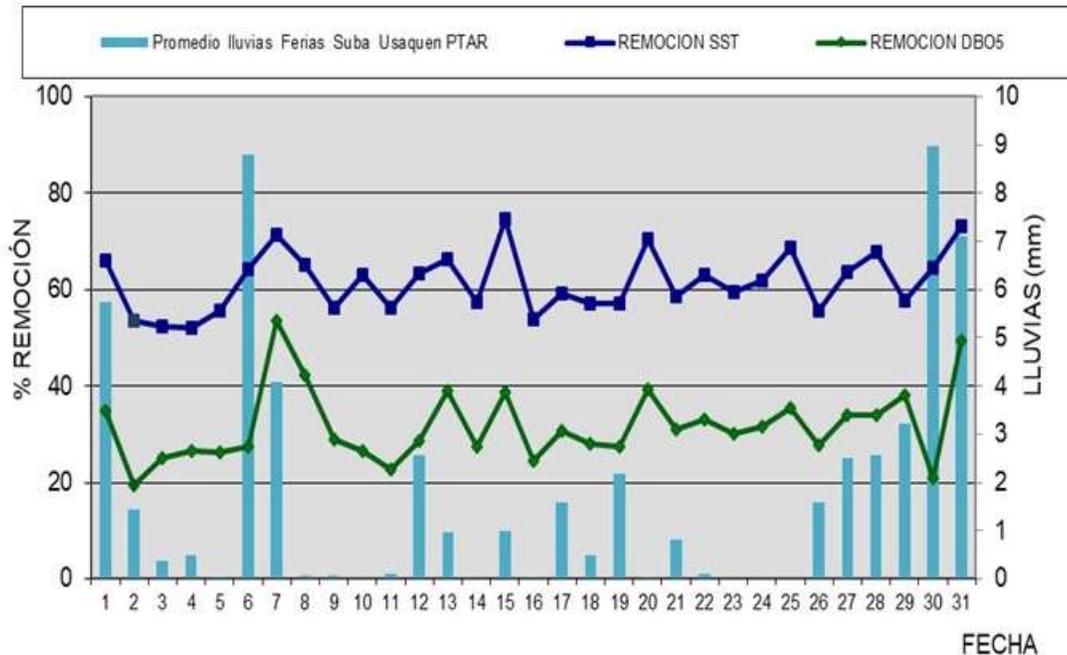
3.1.6.6 Remociones

Para el periodo evaluado, los datos de remoción de cargas sobre muestras AM y PM, tanto para SST como para DBO₅ se aprecian en el anexo Cap3_3.

Los datos de remoción obtenidos durante el mes de Mayo; como se describe arriba, alcanzaron valores de 61,59% para SST y 31,69% para DBO₅ (ver Gráfica 3.1-10); presentándose el día 4, la remoción más baja del mes con 52,15% de SST y 26,61% de DBO₅, con una concentración de entrada de SST de 213,25 mg/l.

Revisado el comportamiento histórico del parámetro de remoción de SST, con datos reportados para el periodo comprendido entre el año 2004 y 2020 se obtiene un valor igual 58,64%, lo que permite establecer un incremento del 4,79% respecto al valor histórico. Respecto a los valores registrados entre 2004 y 2020 para porcentajes de remoción de DBO₅ se alcanza un promedio histórico igual a 36,91 %, dato que se encuentra un 16,45% encima del valor de remoción para DBO₅ del presente mes.

Gráfica 3.1-10 Remociones de DBO5 y SST em mayo 2020



Considerando que el sistema de tratamiento de la Planta está diseñado para Agua Residual Doméstica y que existen factores que limitan el tratamiento, desde hace algún tiempo, se han venido documentando y reconociendo limitantes, tales como las características del afluente y sus condiciones de carga, para cuyo caso específico en el Acta de Entrega y Recibo de la PTAR El Salitre, define como condiciones de entrada las siguientes: Concentración SST mínima de 195 mg/l, DBO₅ de 150 mg/l y una relación SST/DBO₅ de 1,35.

Por ello, y debido al tratamiento químico asistido primario, con el cual opera la planta, es muy complejo que se alcancen remociones en carga de DBO₅ mayores al 40%, y aunado al tema de calidad del afluente, hacen que la PTAR El Salitre actualmente brinde su máximo rendimiento en cuanto a porcentajes de remoción se refiere. Buscando una solución definitiva a este tema de remoción de carga orgánica, en la actualidad se está construyendo la Fase II de la PTAR Salitre, que incluirá tratamiento biológico, y que de acuerdo a lo mencionado arriba, permitirá el cumplimiento de la remoción para el parámetro DBO₅.

LOGROS: Durante el mes de Mayo de 2020 se removieron 1.665,03 Ton. de SST y 897,60 Ton. de DBO₅, que corresponden a las cargas contaminantes que se dejaron de verter al río Bogotá.

DIFICULTAD: Para el mes de Mayo se presentaron lluvias a lo largo del mes que dificultaron el proceso. Sin embargo, la decantación en la actualidad no opera al 100%, dado que la estructura de decantación 4-4, aún se encuentra por fuera de operación debido a una fuga en la tubería de descarga de lodos.

ACCIONES DE MEJORA: Se continuará el seguimiento a la dosificación de productos químicos para cada uno de los procesos que se adelantan para el tratamiento de aguas residuales. Así mismo, se solicitó la aprobación de recursos para la reparación de la tubería del decantador 4-4. Adicionalmente se adelantan nuevos ensayos de jarras de lunes a viernes, para retomar el cálculo de la mejor dosis de acuerdo a la carga de sólidos en el afluente.

3.2 LINEA DE LODOS

Procedentes del área de Decantación primaria, se extrajeron lodos con valores medios en concentración de 11,12 gr/l en la batería uno y 9,16 gr/l en la batería dos. El volumen medio mensual de extracción de los sedimentadores 4-1 al 4-4, fue de 4329,64 m³/d, la medida continua siendo baja con respecto a la otra batería y a meses anteriores; debido a la salida de operación de la estructura 4-4. Para los decantadores 4-5 al 4-8 la extracción de lodo alcanzó un valor de 5048,87 m³/d, valor que se encuentra en los rangos de operación normal. Las extracciones manejaron un promedio de 4689.25 m³/día, y un total de 290.734 m³ de lodo primario bombeado hacia espesamiento.

En la siguiente tabla se presenta el resumen de la línea de lodos.

Cuadro 3.2-1 Datos línea de lodos – mayo 2020

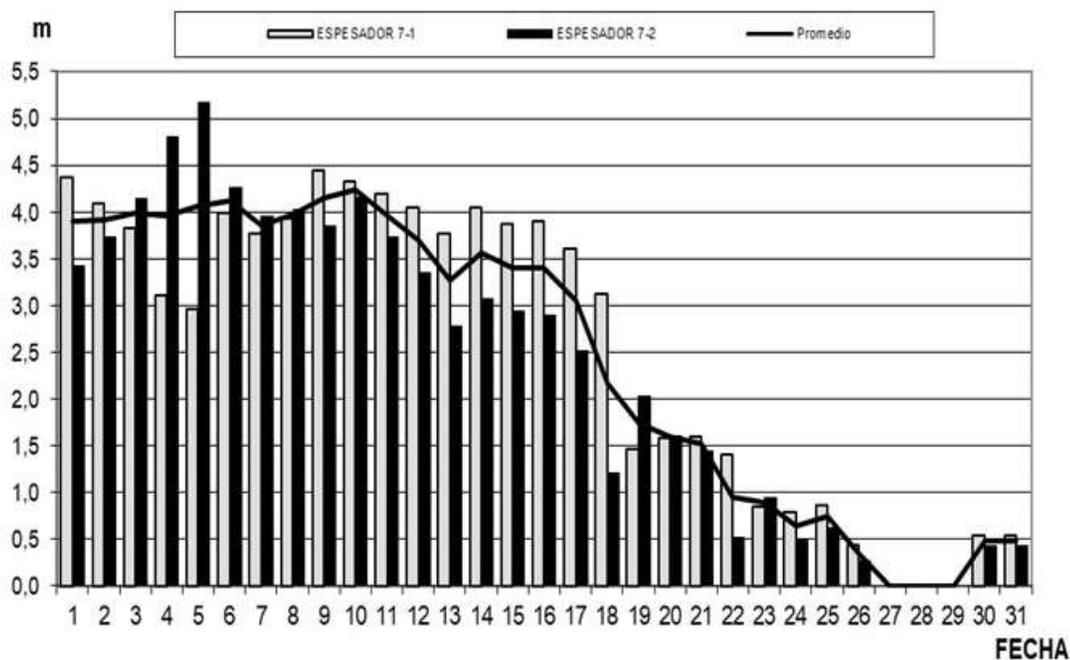
Parámetro	Registro
Lodo primario	290.734 m ³
Lodo espesado	123.108 m ³
Lodo digerido	30.046 m ³
Lodo deshidratado	31.728 m ³
Biosólido generado	3.637,62 Ton.
Sequedad del biosólido	29,04%

3.2.1 Espesamiento

Del espesador 7-1 se obtuvo un sobrenadante con concentración de SST promedio de 0,91 gr/l, junto con un lodo espesado en ST que alcanzó concentraciones promedio de 45,62 gr/l. Para el espesador 7-2, el sobrenadante registró 1,18 g/l como concentración promedio de 45,99 g/l. El comportamiento de la variable pH en los espesadores, registró valores entre 5,63 a 5,55 unidades, por lo que no se requirió el control de este parámetro.

El volumen medio diario de lodo espesado enviado a digestión fue de 969,24 m³, con un porcentaje promedio de remoción de material volátil de 63% y 0 m³ en la transferencia de lodo sin digerir hacia el almacenador.

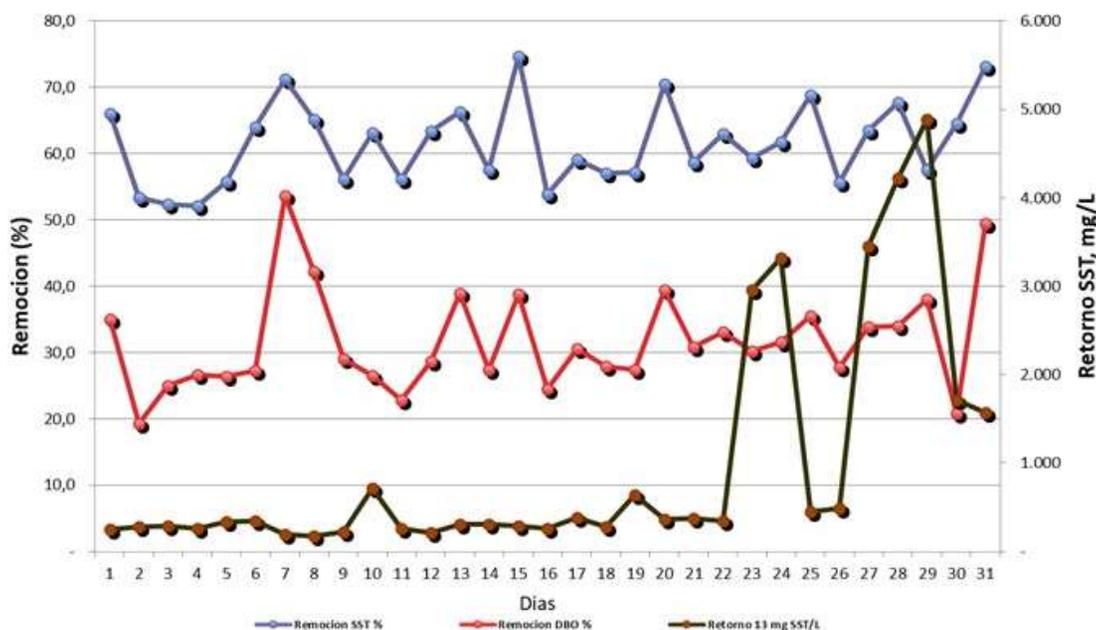
Gráfica 3.2-1 Evolución de la Columna de Sobrenadante en Espesadores mayo 2020



Altura en metros correspondiente a la columna de sobrenadante sobre el lodo.

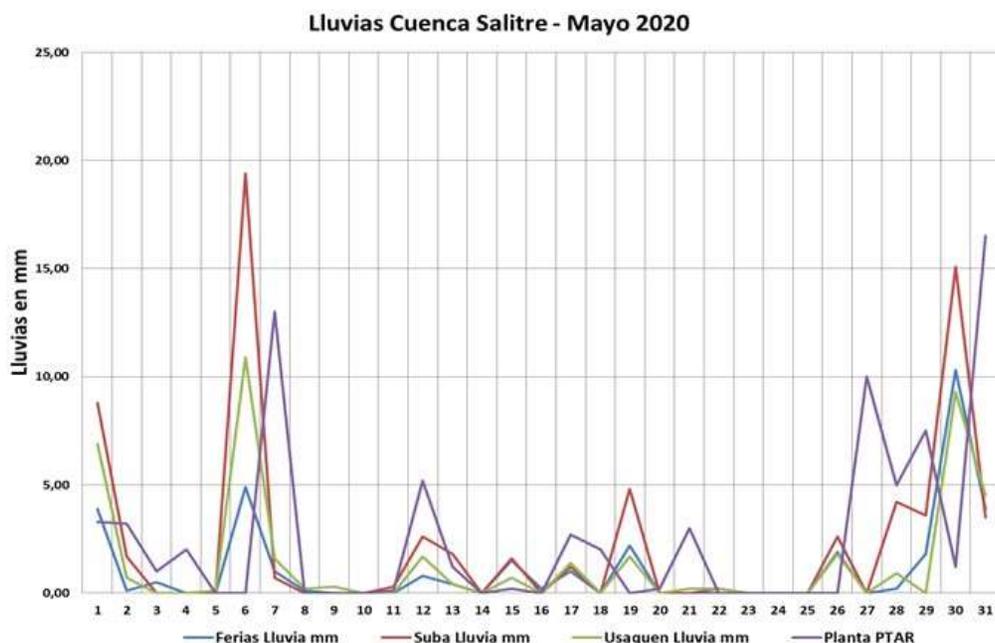
En la Gráfica 3.2-1 se puede observar que durante el presente mes, el proceso fue controlado a lo largo del mes, garantizando los cargues constante a digestión y extracción de lodos primarios. No obstante se presentaron dificultades en el manto de lodo de las estructuras debido al aumento del lodo almacenado. Para controlar el proceso se garantizó dinamismo aumentando el cargue para evitar retornos a línea de agua tratada. Así mismo se puede observar que la concentración de sólidos en el agua de retorno aumento, ocasionado por los la altura de mantos que se presentaron al final del mes, los mantos de espesadores fueron controlados como se evidencia en la Gráfica 3.2-1 en la que se presentan los comportamientos de los mantos para el mes evaluado.

Gráfica 3.2-2 Comparativo Remociones SST y DBO5 con la Concentración de SST en el retorno de la Planta mayo 2020



En la Gráfica 3.2-2 se observa que para el mes evaluado, el retorno presentó una concentración promedio 971 mg/l, con datos que oscilaron entre 174 y 4888 mg/l, los cuales se presentaron el día 8 y 29 del mes Mayo 2020. En la anterior gráfica puede concluirse que el retorno se salió de control a finalizar del mes por altas cargas de entrada, pero sin embargo sin dificultades en proceso, generando dinamismo en la línea de lodos con concentraciones de retorno.

Gráfica 3.2-3 Comparativo de lluvia presentadas en la cuenca el salitre mayo 2020



Fuente: Adaptado de Secretaria Distrital de Ambiente mayo 2020

En la Grafica 3.2-3 se presentan los datos reportados por las estaciones ubicadas en el área de influencia de la PTAR, estaciones Ferias, Suba, Usaquén y PTAR. El análisis del comportamiento del clima y su incidencia en la operación de la planta se presenta a lo largo del presente informe.

3.2.2 Digestión

Para mayor información en el anexo Cap3_7, Balance Consolidado, se compila el comportamiento de los diferentes parámetros evaluados.

En la Grafica 3.2-4 se muestra para el mes de Mayo 2020 una producción promedio de biogás de 18.500,75 m³/día normalizados de la suma de los tres digestores, asociado al cargue de digestión y la producción de lodo. Este valor refleja un comportamiento normal en la digestión, deficiente en producción de biogás respecto a los datos reportados para el año 2019 (18.730,94 m³/día).

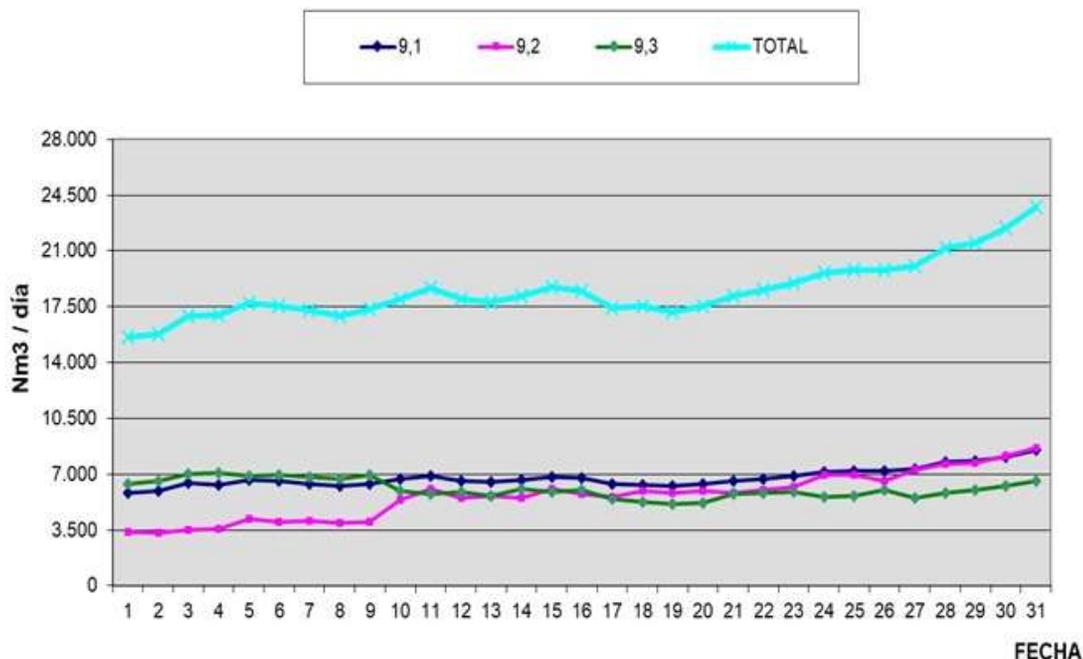
A partir del control de proceso practicado, la operación registró lodos digeridos con las siguientes características: AGV's con valores normales de operación dentro del rango de 62,7 a 107,3 mg comportamiento óptimo para este valor, CH₃CO₂OH/L; pH entre 7,35 y 7,73 unidades, alcalinidades promedios cercanas a los 3798,63 mg CaCO₃/L que garantizaron valores bajos de la relación AGV's / Alcalinidad para los digestores y un contenido de sólidos volátiles promedio de 16,00 g/l.

La producción de biogás del mes fue de 573.523 m³ N, con una generación promedio día de biogás de 6778,73 m³ N y remociones promedio de material volátil del 63% para el digestor 9-1, 5643,42 m³ N y remociones promedio de material volátil del 63% para el digestor 9-2 y 6078,59 m³ N y remociones promedios de material volátil de 62% para el digestor 9-3.

De los datos anteriores, se deduce que el comportamiento para el mes de Mayo fue óptimo en los tres digestores. En cuanto a los AGV's se presentaron valores dentro de los rangos de operación normal del sistema.

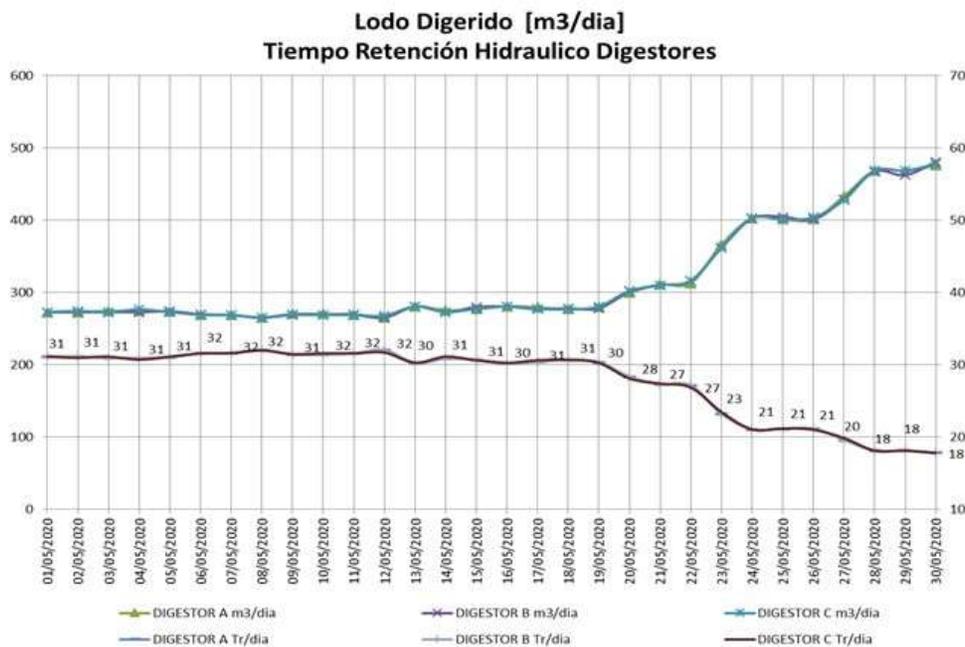
La Grafica 3.2- muestra la tendencia en la producción de biogás, que se corrobora con lo presentado en la Gráfica 3.2-5 de cargue y tiempos de retención en el sistema que demuestra el comportamiento controlado en el área de Digestión.

Gráfica 3.2-4 Producción de Biogás mayo 2020



- Producción total promedio día de Julio de 2004 a Mayo 2020 15.228,53 Nm³ /día Descartando periodo pruebas de esfuerzo de abril de 2006 a febrero de 2007
- 9-1 9-2 9-3 corresponde a la denominación para cada uno de los Biodigestores.
- Datos suministrados del Cuadro Histórico del área Operativa y técnica.

Gráfica 3.2-5 Volumen Lodo Digerido y TRH en Digestores



De la gráfica anterior se establece que el tiempo hidráulico se presentaron dificultades en el manto de lodo de las estructuras debido al aumento del lodo almacenado en las estructuras se aumentó el cargue y se dio dinamismo en la línea de lodo, para los tiempos de retención los digestores 9-1, 9-2 y 9-3, fueron registrados un pico máximo de 32 días y mínimo de 18 días, debido al dinamismo del caudal enviado de las estructuras de espesamiento a los digestores.

El promedio ponderado de 27 días, dato que se encuentra por encima de los promedios registrados en los históricos de la planta, siendo el más reciente el promedio registrado en el año 2019 de 26 días, este tiempo se asocia a los cargues a digestión y el dinamismo de la línea de lodos. Sin embargo se señala que un tiempo hidráulico como estos (27 días) corresponde a un comportamiento óptimo para la digestión de tipo anaerobia mesofílica.

3.2.3 Deshidratación

Respecto a la operación de deshidratación, en el mes de Mayo de 2020, se registró una producción promedio diaria de 117,34 Ton. de biosólido, para un total de 3637,62 Ton/mes, dato que se encuentra un 3.56% por encima del promedio registrado para el año 2019, el cual fue de 3.512,48 Ton/mes.

La sequedad media del biosólido fue de 29,04% obtenida dentro de una operación controlada. Para el mes evaluado la dosis promedio demandada de polímero fue de 4,51 kg por tonelada de material seco, considerado como un consumo alta al compararse con el dato reportado para el año 2019 de 4,42 kg de polímero/Ton. de material seco y que se asocia al correcto funcionamiento de la zona se utilizó el polímero Catiónico Flopam FO 4190.

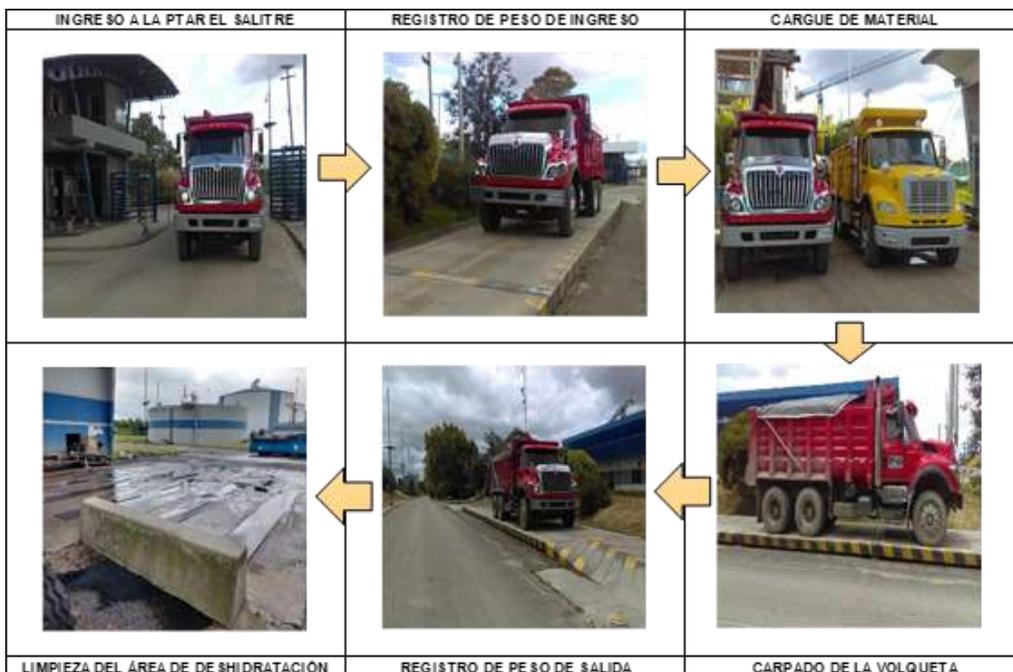
La planta operó durante el mes de Mayo de 2020 con 5 Filtros bandas 27 días del mes, 4 Filtros bandas 4 días del mes.

3.2.4 Cargue y Transporte de Biosólidos

El transporte de Biosólido desde la PTAR el Salitre hasta el predio El Corzo, se realiza con vehículos doble Troque de capacidad de 15 Ton aproximadamente, los cuales operan de forma intermitente 24 horas al día, los 7 días a la semana durante los 31 días del mes, en la Imagen 1 se muestra el paso a paso de la operación de transporte. La producción de biosólidos para el mes de mayo fue de 3637,62 Ton.

En la siguiente imagen se pueden apreciar las actividades asociadas al cargue y transporte de biosólidos.

Imagen 3.2-1 Actividades asociadas al cargue y transporte de biosólidos



Diariamente en la zona de deshidratación y cargue de los vehículos de transporte del biosólido se desarrollaron las siguientes actividades:

- Revisión de vehículos: la revisión diaria de cada uno de los vehículos permite garantizar las condiciones de operación, seguridad, y ambiental establecidas en el plan de manejo, como condiciones hidráulicas, carpado, capacidad de los vehículos, entre otros.
- Seguimiento y control: El auxiliar de patio de área de operaciones de biosólidos, junto con el Operador Técnico del área de deshidratación realizan el seguimiento y control al cargue a cada una de las volquetas establecidas para tal fin, verificando que el volumen no sobrepase la capacidad de carga, para posteriormente registrar los pesajes del biosólido en el formato preoperacional de patio.
- Aseo general: diariamente se realizan actividades de aseo, limpieza y lavado en la bodega, en la zona de deshidratación en patio de cargue, en las áreas con caída de material, zona de pretratamiento, hilazas de la zona de espesadores, en las vías y desde el sitio de cargue hasta la portería en la báscula, para evitar malos olores y mantener el orden y aseo de la zona

Ver Imagen 3.2-2 – Aseo general de zonas.

Imagen 3.2-2 Aseo General de las Zonas

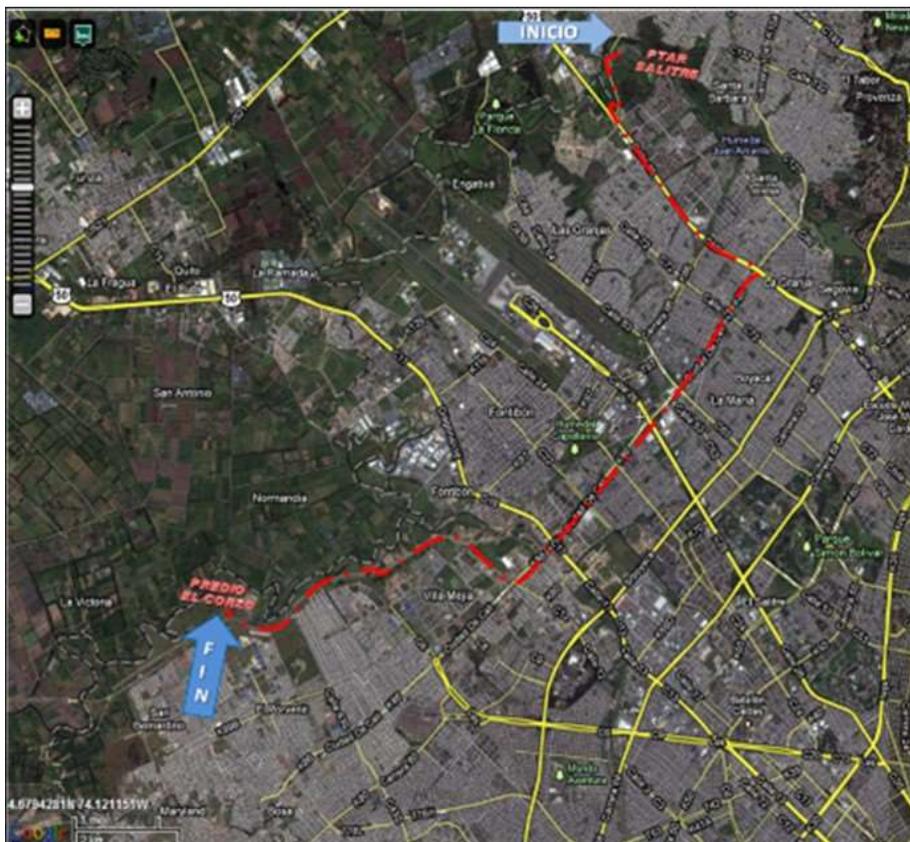


3.2.5 Ruta del Transporte del Biosólido desde PTAR El Salitre Hasta el Patio de Secado Predio El Corzo

La ruta de transporte que actualmente toman los vehículos hacia el patio de secado fue planeada conforme a lo establecido en el PMA para el predio El Corzo I: “Aprovechamiento del biosólido en mezcla con suelo para la cobertura del predio El Corzo I”, aprobado por la Resolución CAR 3292 de diciembre de 2006, en diciembre del 2017 se culminó el aprovechamiento, sin embargo desde enero del 2018 se está utilizando el predio La Magdalena el cual fue autorizado por medio de la Resolución 1301 de 2016 emitido por la Autoridad Nacional Licencias Ambientales.

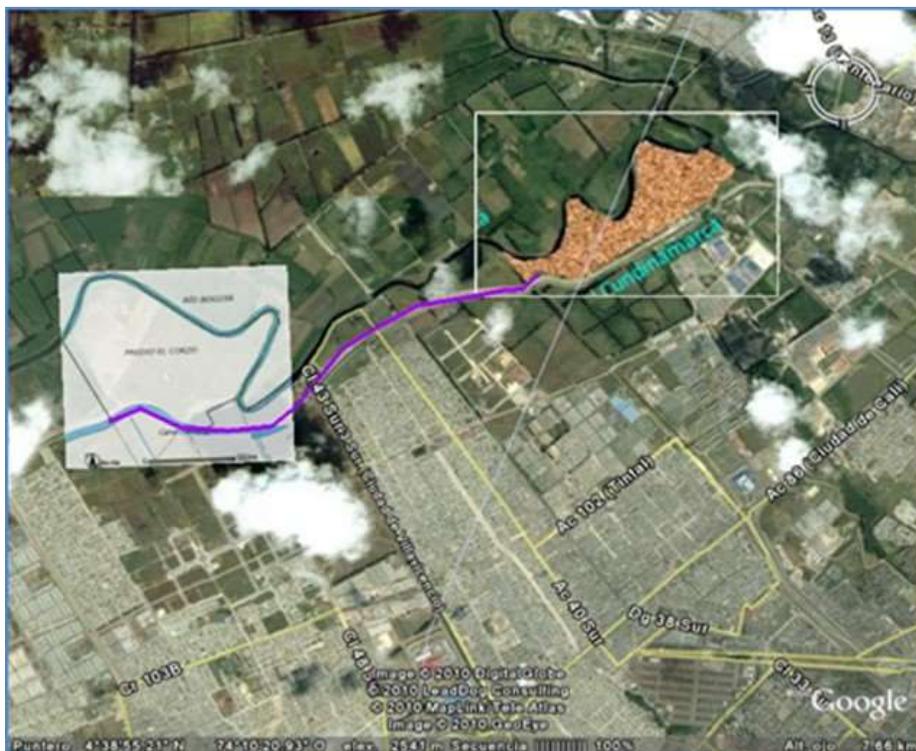
En la imagen 3.2-3 Ruta al predio El Corzo e Imagen 3.2-4 – Recorrido entre predio El Corzo y predio La Magdalena se observa el recorrido realizado por los vehículos para llegar al predio el corzo y predio La Magdalena: PTAR – calle 80 – avenida Ciudad de Cali – calle 12 – vía canal Cundinamarca (al sur) – predio El Corzo. Esta distancia asciende a 25 km aproximadamente.

Imagen 3.2-3 Ruta a predio El Corzo



Fuente: Google Maps, 2020

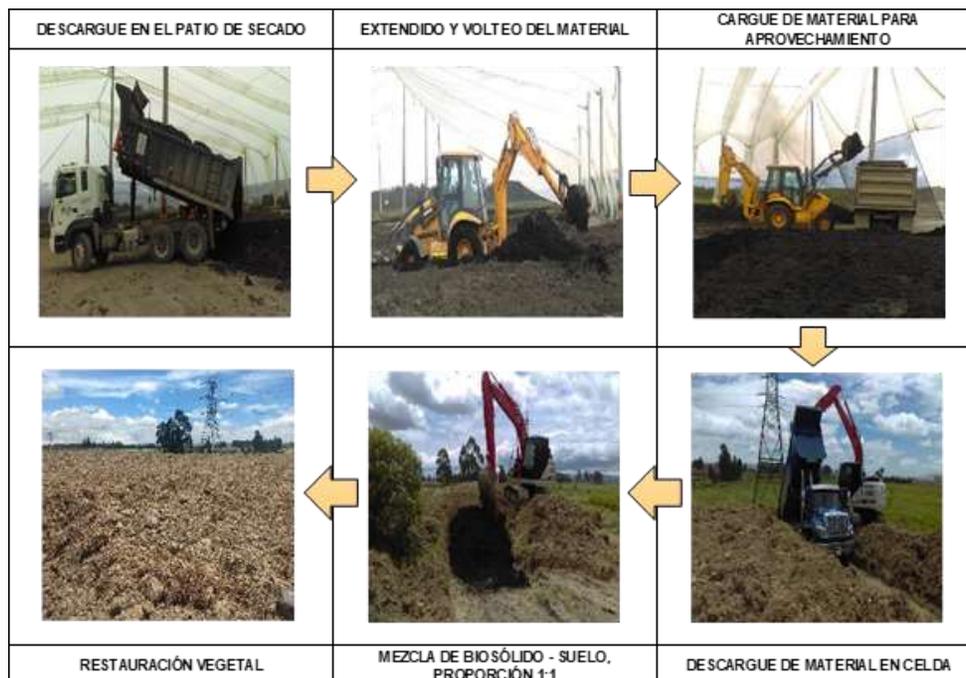
Imagen 3.2-4 Recorrido entre predio El Corzo y predio La Magdalena



3.2.6 Aprovechamiento del Biosólido

Las 3637,62 Toneladas Transportadas de PTAR el Salitre al Predio el Corzo del 01 al 31 de mayo de 2020 fueron acondicionadas en la zona de procesamiento (patio de secado), efectuándose el proceso de extensión, nivelación, volteo y secado según las especificaciones establecidas en el plan de manejo ambiental PMA. Este ítem se desarrolla en general como se muestra en la Imagen 3.2-3 – Actividades para el aprovechamiento del Biosólido, predio El Corzo y La Magdalena.

Imagen 3.2-5 Actividades para el aprovechamiento del e Biosólido, predio el Corzo y la Magdalena



En el patio de secado se adelantan labores:

- Recepción y extendido: Diariamente salen de la PTAR El Salitre las volquetas con el biosólido producto de la estabilización del lodo, producto del tratamiento de las aguas residuales tratadas por la planta. El biosólido recibido es descargado en el submódulo indicado por el controlador de patio y debe ser extendido en capas de 0,4 m de altura formando una división entre los submódulos.
- Control de olores: Como parte de las actividades tendientes al control de olores generados, una vez el biosólido es descargado y extendido en el patio de secado, el controlador de patio debe realizar inmediatamente una (1) aplicación (aspersión) de 3,0 litros del producto (PROAQ 6161) , llevando un control de la aplicación del producto para control de olores.

- Volteo: A los cuatro (4) días es realizado el volteo por medio de la retroexcavadora de llantas. En este punto se aplica de nuevo el producto inhibidor de olores.
- Cargue para aprovechamiento: Al llegar al onceavo día, el material es cargado de nuevo en volqueta doble troque de capacidad 15 m³ y es transportado hacia el predio la Magdalena, donde se realiza el aprovechamiento del biosólido como enmienda del suelo en proporción 1:1.
- Limpieza de canaletas y piezómetros: Durante el turno, el controlador de patio realiza el retiro de material caído dentro de la canaleta, escurriendo el agua lluvia y hace el deshierbe de los piezómetros

Durante el mes de mayo de 2020, fueron aprovechadas 3622,60 toneladas desde el área de secado en el Predio el Corzo al área de aprovechamiento en el Predio la Magdalena, con un peso promedio por viaje de 15,35 toneladas aproximadamente, lo cual corresponde a 236 viajes. El aprovechamiento del biosólido fue realizado en las celdas del Predio la Magdalena, según lo establecido en la Resolución 1301 de Octubre de 2016. El área utilizada para aprovechamiento fue de 0,40 ha., las cuales fueron mezcladas en proporción 1:1 con el suelo sobre la Celda 16.

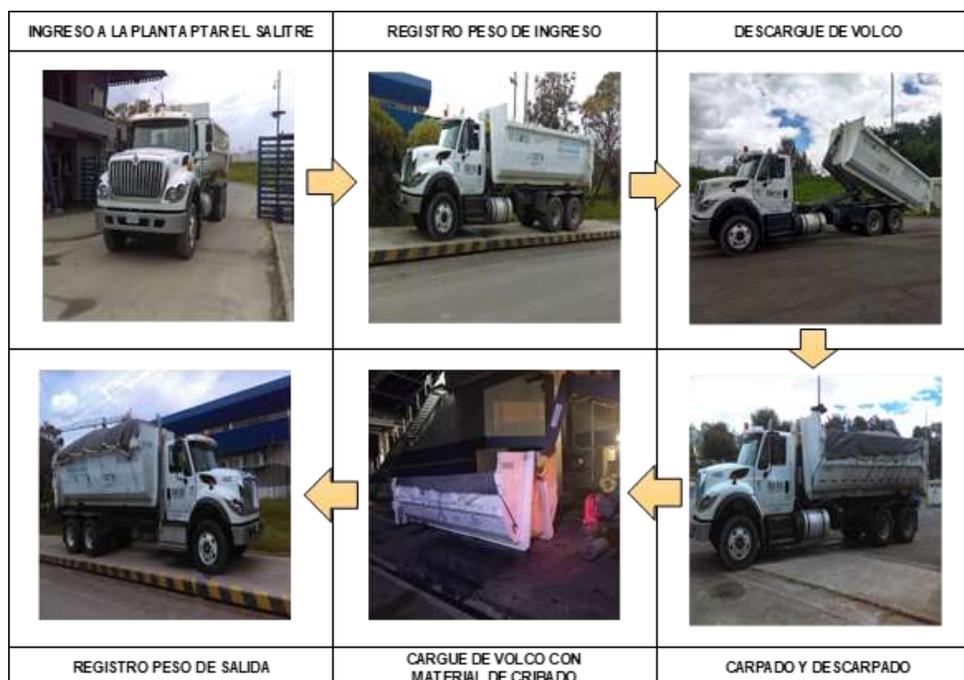
Las actividades asociadas al aprovechamiento se realizan a través de maquinaria pesada, las cuales se componen de:

- (1) un retro cargador tipo pajarita en ubicado en el patio de secado
- (2) dos volquetas doble troque de 15 m³
- (1) una retroexcavadora de oruga en el predio la Magdalena.

3.2.7 Disposición Residuos de pretratamiento relleno sanitario doña Juana (RSDJ)

Actualmente las actividades de transporte y disposición de residuos ordinarios provenientes del cribado grueso y fino de la planta, está a cargo del operador de aseo BOGOTA LIMPIA SA ESP. La siguiente imagen muestra las actividades realizadas por el operador de aseo.

Imagen 3.2-6 Actividades asociadas al cargue y disposición de residuos en el RSDJ



En el desarrollo de la actividad se transportaron 47,44 Ton., de residuos de pretratamiento, de los cuales 20,34 toneladas provienen de material de rejas finas y 27,10 toneladas provienen de material de rejas gruesas, transportadas en vehículos de Bogotá Limpia SA ESP.

Para el transporte de los residuos de pretratamiento al Relleno Sanitario Doña Juana se realizaron cinco (05) viajes; como se evidencia en la lista de chequeo y en el acta de inspección técnica con aforo que Bogotá Limpia entrega para verificación del ingreso del residuo al relleno Sanitario Doña Juana -RSDJ, los cuales fueron concertados con la División Técnica y Operativa para dar cumplimiento a los requerimientos del formato "Lista de chequeo inspección volcos residuos de pretratamiento" y dar salida a cada volco.

Durante el mes de mayo de 2020 las actividades relacionadas con el transporte y disposición final de los residuos de pretratamiento son provenientes del descargue de contenedores del material cribado proveniente de grasa galerías, hilazas de la zona de espesadores y arenas, recolección y disposición de residuo líquido de pretratamiento en los volcos ubicados en el área de rejas finas y rejas gruesas, actividades que se desarrollan con el seguimiento de la coordinadora de operación biosólidos; se diligencian los formatos de preoperacionales y la bitácora de acuerdo a las actividades diarias.

4. GESTIÓN DE MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO

INTRODUCCION

Como soporte a la gestión administrativa de la PTAR el Salitre se continúa con la implementación del sistema de información de mantenimiento SAP, en las áreas de mantenimiento, laboratorio y control de almacenes.

El Departamento de Mantenimiento Electromecánico de la PTAR el Salitre tiene bajo su responsabilidad mantener los equipos operativos de la planta, crear las órdenes de mantenimiento que sean necesarias para las intervenciones de los equipos mecánicos, eléctricos, electrónicos y de instrumentación, velando por el manejo de la información y el stock de repuestos en almacén para cualquier tipo de intervención. Para cumplir con esta gestión del mantenimiento, la PTAR Salitre cuenta con el siguiente personal: 1 Jefe de división de mantenimiento electromecánico, 1 profesional de mantenimiento electromecánico, 7 Técnicos Mecánicos, 1 Coordinador Eléctrico, 4 Técnicos en Electricidad e Instrumentación y 1 Auxiliar de mantenimiento.

4.1 PLANEACIÓN Y PROGRAMACIÓN

De acuerdo a la reestructuración del área de mantenimiento se integró el plan de mantenimiento eléctrico y mecánico, esto con el fin de tener control en el seguimiento de los indicadores del área.

Se realiza una revisión a en la programación de frecuencias del plan de mantenimiento esto quedara registrado en una ayuda de memoria generada cada mes.

Los mantenimientos que se reprograman para los siguientes meses se encuentran relacionados en el Anexo CAP4_8.

4.2 MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Una acción de mejora que aún se está implementando tiene que ver con los tiempos de ejecución de las órdenes de mantenimiento preventivo y integración de las labores de una misma zona a una sola orden de mantenimiento para de esta forma reducir el número de documentos de órdenes de trabajo a ejecutar

Todas las órdenes preventivas se generan con las mismas bases estructurales en cuanto al manejo de horómetros y mantenimientos por meses de trabajo de los equipos.

4.3 MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Las órdenes generadas bajo este tipo de mantenimiento son las que provienen de las rutas de inspección, de las solicitudes de los usuarios de mantenimiento, o de cualquier persona que reporte una inconsistencia en un equipo. Estos trabajos en algunas ocasiones no son de ejecución inmediata y permiten realizar una planeación y programación de las tareas a realizar y los recursos a utilizar.

La gestión del mantenimiento correctivo se realiza a través del programa SAP, para ello se están realizando ajustes en los procedimientos para el reporte de las fallas y el trámite correspondiente de las órdenes.

4.4 DISPONIBILIDAD DE EQUIPOS

En los cuadros 4.4-1 y 4.4- 2 se relacionan los equipos críticos disponibles y los equipos que se encuentran fuera de servicio o con operación restringida.

El indicador de los equipos críticos se encuentra relacionados en el Anexo CAP4_12.

Cuadro 4.4-1 Equipos Críticos mayo 2020

Sistema	Equipo critico	Equipos instalados (EI)	Equipos disponibles (ED)
S1	Equipos de supervisión sala de control	2	2
S2	Tornillos de elevación	5	5
S3	Medidores de Caudal de agua cruda	10	10
S4	Rejas finas	4	4
S5	Bombas dosificadoras de cloruro ferrico	4	4
S6	Bombas de todas las aguas pretratamiento	2	2
S7	Celdas Subestación electrica principal	10	10
S8	Bombas polimero	4	4
S9	Puentes desarenadores	3	3
S10	Puentes decantadores	8	7
S11	Clasificador de hilazas	1	1
S12	Bombas de lodos espesados	3	3
S13	Bombas de todas las aguas 13	3	2
S14	Medidores de Caudal de agua tratada	5	5
S15	Compresores de biogás	4	4
S16	Bombas de recirculación	4	4
S17	Calderas	2	2
S18	Filtrobandas	5	5
S19	Bandas transportadoras 12	5	5
S20	Rastrillo Viajero	1	1
S21	Neveras Toma Muestras	2	2
S22	Bombas Descarga Cloruro Ferrico	2	2
S23	Compuertas PTAR Salitre	2	2

Cuadro 4.4-2 Equipos Fuera de Servicio o con Operación Restringida

TAG	EQUIPO	DESCRIPCION	COMENTARIO	SOLUCION
05PFITD	FLUJOMETRO	Presenta fallas	Se realiza verificación,	Se inició el proceso de solicitud de al área de contratación y compras de los repuestos requeridos.
PTAR-05-DP-ECIVD	DECANTADOR DE LODOS 4.4	Filtración	Se desocupa el decantador por fuga de lodo en un costado. Pendiente aseo general.	Definir procedimiento para la reparación.
14P01C	BOMBA DE AGUA INDUSTRIAL	Alta vibración	Se realiza inspección y se encuentra bastidor con desajuste en el alojamiento del rodamiento de carga.	Metalizar y posteriormente mecanizar a las dimensiones originales.
PTAR-30-13-UP01-013P01 B	UNIDAD SISTEMA BOMBEO TODAS AGUAS DECANTACIÓN	Desajuste entre el eje y el impulsor.	Se desmonta el equipo y se traslada al taller para metrología de los componentes afectados y se determina acción a realizar	Mecanizar y ajustar conjunto Eje Impulsor

De acuerdo a los cuadros anteriores se garantizó la disponibilidad de los equipos críticos para la operación por parte de mantenimiento.

4.5 INTERVENCIONES MAYORES

TAG	EQUIPO	TRABAJOS MAYORES	DIA
PTAR-30-13-UP01-013P01 B	UNIDAD SISTEMA BOMBEO TODAS AGUAS DECANTACIÓN	Se desmonta la bomba de 13P01B, y se traslada componentes al taller, mecanizado.	21 al 31 de mayo de 2020

4.6 COSTOS

Como parte fundamental de la gestión de mantenimiento se relacionan los materiales utilizados durante el mes de mayo, en las labores de mantenimiento y operación de la planta, igualmente se relacionan los costos de mano de obra, y los costos directos generados en la gestión Ambiental.

- Anexo Cap4_ 1 Consumo de energía eléctrica desde Enero de 2017
- Anexo Cap4_ 2 Costo de la energía eléctrica comprada por KWH desde Enero 2017
- Anexo Cap4_ 3 Plan de mantenimiento mayo 2020
- Anexo Cap4_ 4 Plan de mantenimiento mayo 2020
- Anexo Cap4_ 5 Ordenes Reprogramadas Plan de mantenimiento mayo 2020
- Anexo CAP4_ 6 Ordenes Reprogramadas Plan de mantenimiento mayo 2020
- Anexo CAP4_ 7 Descripción del mantenimiento por zonas
- Anexo CAP4_ 8 Costo mano de obra por áreas
- Anexo CAP4_ 9 Consolidado costo total por áreas
- Anexo CAP4_ 10 Consolidado costo total por áreas
- Anexo CAP4_ 11 Órdenes de Trabajo por Zonas
- Anexo CAP4_ 12 Indicadores de Gestión

4.7 GESTIÓN DE ENERGÍA

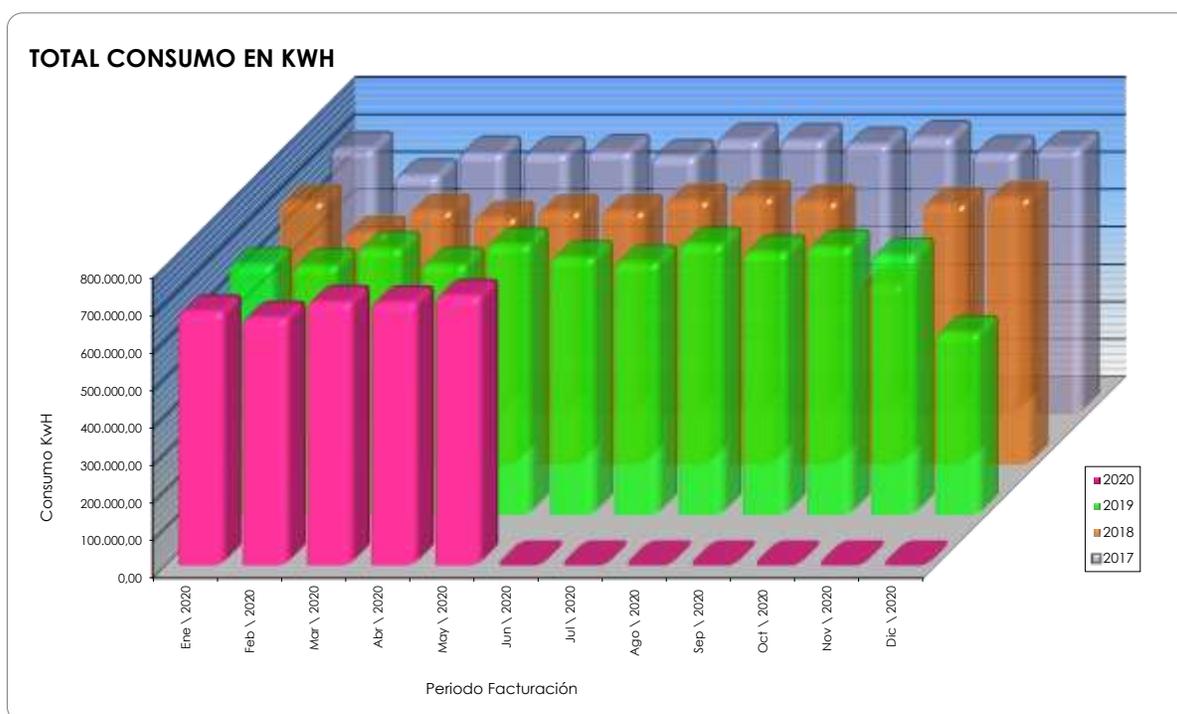
La gráfica 4.7-1 incorpora el consumo total de ACPM de la Planta, discriminando este valor para cada uno de los generadores y de igual forma para calderas.

En la gráfica 4.7-2 se presenta el consumo de energía eléctrica de la Planta desde enero de 2017.

Gráfica 4.7-1 Consumo de ACPM en los generadores y calderas durante el año 2020



Gráfica 4.7-2 Consumo de la energía eléctrica comprada en KWH desde Enero de 2017



4.8 HECHOS RELEVANTES EN EL MES DE MAYO:

1. Se realizaron labores de mantenimiento preventivo a los diferentes equipos de la planta programados para el mes de mayo según modulo PM de SAP. Debido a las medidas de contingencia por covid 19, se afecta la ejecución total del plan desde el 19 de marzo por falta de personal.

2. Reparación en el cojinete del clasificador de arenas por ruido extraño. Se realiza cambio de pasador y soporte del cojinete.
3. Reparación contenedor de residuos de 1.5M³

Fotografía 1. Reparación contenedor



4. Se presta atención en las unidades de bombeo de lodos decantados por constantes taponamientos, debido a la alta presencia de sólidos existente en este sistema.

Fotografía 2. unidades de bombeo de lodos decantados



5. Mantenimiento semestral bomba de elevación todas las aguas de decantación 13P01B. En la inspección preliminar se encuentra aceite dieléctrico emulsionado, tornillo de fijación del impulsor suelto y sello mecánico en mal estado. Se realiza metrología al eje y al impulsor, y se inicia mecanizado para dar ajuste. Pendiente ensamble y puesta en marcha para el mes de junio.
6. Se diagnostican dos neveras de laboratorio las cuales funcionan bien en la parte eléctrica pero no funcionan en la parte de refrigeración entonces se procede a adecuar dos toma muestras E + H como neveras mientras se reparan las neveras por parte del contratista
7. Se detecta que la celda K7 que corresponde a la acometida de suplencia solo había en funcionamiento una línea se informa a fase II ya que el daño se encontraba en el seccionador que ellos manipularon remplazaron los fusibles y queda en funcionamiento.

8. El PLC control logix ubicado en la sala de servidores se encuentra la fuente de poder apagada es necesario remplazarla que en funcionamiento.
9. Se recibe por parte del contratista equipos que se encontraban en calibración con su respectivo certificado.
10. Se realiza operación de la planta con generación por cuatro horas por solicitud del ingeniero Juan Carlos Sánchez Martínez del acueducto para el programa DDV (Demanda Desconectable Voluntaria) de ENEL

5. GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

ACTIVIDADES AMBIENTALES

En este capítulo se describen las actividades de gestión ambiental y social realizadas dentro del cumplimiento de los requisitos legales en la PTAR El Salitre (Plan de Manejo Ambiental, Licencia Ambiental y Resoluciones posteriores) y en la zona de almacenamiento temporal de Biosólido del predio El Corzo (Resolución 3292 de diciembre de 2006, expedida por la CAR) y su aprovechamiento en el Predio La Magdalena autorizado por medio de la Resolución 13001 de 2016.

5.1 PLAN DE MANEJO FORESTAL Y PAISAJÍSTICO

El Plan de Manejo Forestal y Paisajístico, plantea una serie de medidas encaminadas a revegetalizar, embellecer y generar barreras ambientales, teniendo en cuenta no sólo las funciones y objetivos que debe cumplir la vegetación como elemento de adecuación y conformación paisajística, sino además como elemento de protección compuesto por franjas de aislamiento visual, sonoro, olfativo y conservación ambiental; buscando una combinación de tonos, texturas y formas adecuadas que realcen y caractericen cada área de manejo, e implementando acciones enfocadas a mitigar y compensar el impacto causado por la operación de la PTAR El Salitre.

Cuadro 5.1-1 Barreras forestales y ambientales de la PTAR El Salitre

Barrera	Área (m ²)
Interna	12.104
B1	17.760
B2 y 3 antigua	12.767
B3 nueva	7.657
B5	2.557
B6	7.557
B1-6	3.654
TOTAL	61.499

En la Imagen 5.1-1 se muestra la ubicación espacial de cada una de las barreras ambientales con las que cuenta la PTAR El Salitre.

Imagen 5.1-1 Localización de las barreras ambientales en la PTAR Salitre



Fuente: Localización de las barreras ambientales en la PTAR El Salitre
Fuente: Google Maps, 2016

La Planta de Tratamiento de Aguas Residuales El Salitre – PTAR, cuenta con barreras ambientales y zonas de jardines que requieren complementarse y desarrollar actividades de mantenimiento periódico y básico que faciliten el cumplimiento del propósito ambiental para el cual fueron establecidas.

En los predios de la PTAR, se encuentran ubicados 6415 árboles vivos y 666 m² de jardines.

En la siguiente tabla se relaciona la distribución de los árboles por cada una de las barreras ambientales:

Cuadro 5.1-2 Distribución de número de árboles por cada una de las barreras ambientales de la PTAR El Salitre

Barrera	Número de árboles vivos
Interna	455
B1	1871
B2	694
B3	1707
B5	488
B6 +B1-6	1200
TOTAL	6.415

5.1.1 Actividades de Mantenimiento y Establecimiento

En el contrato No. 1- 05 -25596-0801-2019, una de las actividades a desarrollar es el mantenimiento de las zonas verdes; para el décimo mes de ejecución de actividades comprendido del 1ro de mayo al 31 de mayo del 2020, las actividades se ejecutaron en la PTAR El Salitre (barreras internas), predio La Magdalena y predio El Corzo. A continuación, se relacionan por componente las actividades desarrolladas en el mes de mayo: Corte de césped, Manejo integral (riego), manejo fitosanitario, mantenimiento de jardines. Corte de césped.

5.1.1.1 Corte de césped.

Durante el mes de mayo se llevó a cabo el corte de césped de las barreras internas de la PTAR El Salitre y en el predio El Corzo, antes de realizar la actividad de corte de césped se realiza la verificación de la presencia de fauna, la información queda consignada en la Ficha de manejo rescate de fauna PTAR SALITRE. El césped resultante fue retirado de las barreras y fue dispuesto por el contratista (Fotografía No. 3-4).

El corte de césped realizado en el predio El Corzo (Fotografía No. 5) presento algunos inconvenientes por la altura que tenía el césped, ocasionando ligeros cortes en la corteza de 11 árboles presentes en el predio, se realizó la respectiva evaluación del daño ocasionado por el corte el cual resultó ser un corte superficial que afecta a la corteza, por ello se realizó la cicatrización de estos árboles,

Fotografía 3. Corte de césped PTAR Salitre



Fotografía 4. Recolección de césped PTAR Salitre



Fotografía 5. Corte de Césped PTAR El Salitre



5.1.1.2 Adaptación del árbol – seguimiento

El jueves 28 de mayo de 2020 se realizó la evaluación de adaptabilidad de los individuos sembrados en el predio La Magdalena y se evidencio el estado actual de los árboles sembrados allí. Se evidencio la deficiencia de nutrientes y la muerte de babosas en el plato de los árboles. Se evidencio que hay 6 árboles que no se recuperaron a pesar de que se les realizo riego y manejo fitosanitario, debido a la muerte de estos árboles se hará la reposición de acuerdo con lo establecido en los términos técnicos del contrato. (Fotografía No. 6 y 7).

Fotografía 6. Evaluación técnica



Fotografía 7. Evaluación técnica



5.1.1.3 Manejo integral.

Las actividades de manejo integral buscan fomentar el crecimiento y buen desarrollo de los individuos arbóreos, de acuerdo con la evaluación en campo. La actividad ejecutada dentro el manejo integral corresponde a poda de mejoramiento.

5.1.1.4 Manejo fitosanitario.

De acuerdo con las unidades dispuestas se realizó el manejo fitosanitario de 34 árboles sembrados en la Magdalena distribuyendo estas unidades en los árboles en los que se evidencio mayor contenido de insectos y babosas, como fue en las especies Sangregado, Chicala, Magle y Cajeto. Esta actividad se ejecutó posteriormente a la actividad de riego, se utilizaron los productos Prodion y Bassar para el control de insectos y se aplicó a cada uno de los árboles Matababosa. (Fotografía No. 8).

Fotografía 8. Manejo fitosanitario a los individuos de la Magdalena



5.1.1.5 Riego

De acuerdo con la evaluación realizada de los 50 árboles presentes en La Magdalena, se realizó el riego a 39 individuos que se encontraban en estado crítico, como fue en las especies de Magle, Cajeto, Sangregado, Cerezo y Chicala. El riego se aplica alrededor de la base del árbol sin que este llegue a afectar el fuste o la raíz y se realizó junto con el manejo fitosanitario (Fotografía No. 9 a 10).

Fotografía 9. Riego de árboles predio La Magdalena.



Fotografía 10. Riego de árboles predio La Magdalena.



5.1.1.6 Mantenimiento de jardines.

Durante el mes de mayo en la cuarta semana de ejecución se realizó el mantenimiento de jardines, realizando las actividades de limpieza del terreno, poda la cual tuvo que ser más del 70% en algunos jardines de hortensias ya que se encontraban en muy mal estado las plantas y fertilización a 729m² de jardines (Fotografía No. 11). En este ciclo de mantenimiento de jardines se adjuntaron los jardines presentes en la PTAR y que eran manejados por personal de la PTAR pero que ante la emergencia sanitaria no pudieron ejecutar la actividad, por ser personal mayor de 60 años. Durante las actividades de mantenimiento de jardines se evidenció la presencia de dos nidos ubicados en los jardines, por ello no se intervinieron las áreas de jardines donde se ubicaban los nidos la información quedo consignada en la Ficha de manejo rescate de fauna.

Fotografía 11. Mantenimiento de jardines PTAR Salitre





5.2 OPTIMIZACIÓN DEL USO DEL AGUA

El programa de ahorro y uso eficiente del agua tiene como objetivo mantener el consumo de agua en los mínimos posibles durante cada actividad identificada en la PTAR El Salitre.

Durante el presente mes se continuaron las medidas de control y seguimiento sobre el consumo de agua potable al interior de la PTAR, estas se realizaron por medio de inspecciones visuales donde se verificó que los puntos de suministro hidráulico se encontraran en buen estado. Así mismo se tomó lectura de los medidores internos instalados con el objeto de determinar el consumo total y en cada área de la PTAR El Salitre.

En el Cuadro 5.2-1 se muestra el registro del consumo de agua potable en cada área de la PTAR durante el mes de mayo de 2020.

Cuadro 5.2-1 Consumo de agua potable mayo 2020

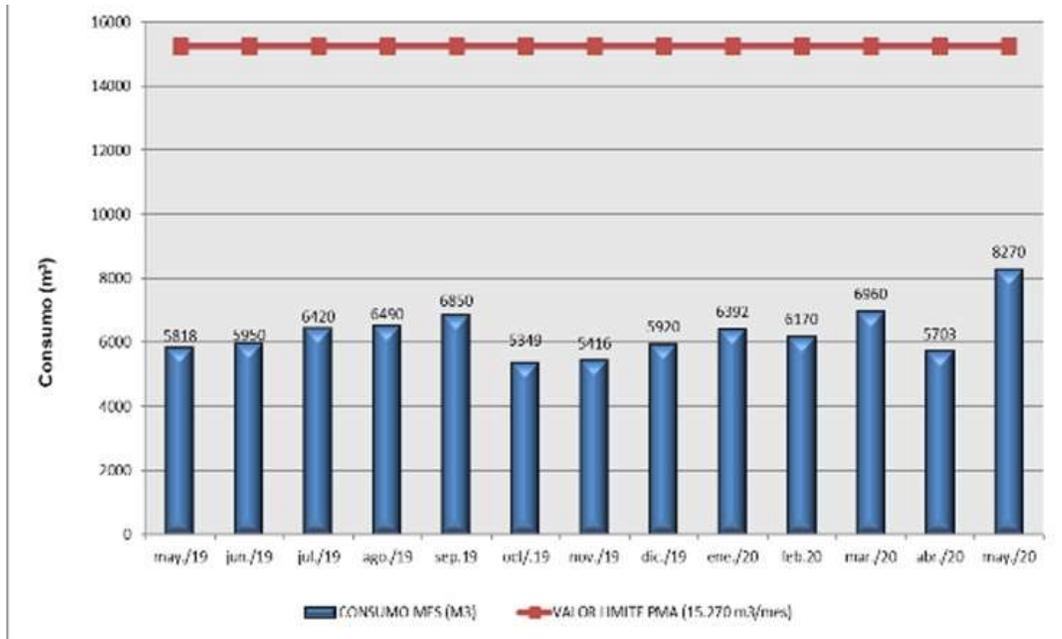
UBICACIÓN DEL MEDIDOR	CONSUMO m ³
CASINO	46
RED C.I.	3
DECANTADORES 5.1	1,8
DECANTADORES 5.2	0
DECANTADORES 5.3	2,6
DECANTADORES 5.4	0,4
REJAS GRUESAS	0
REJAS FINAS	11,1
PRETRATAMIENTO	4149
DESHIDRATACION	1496
CONT. TRANSP	4,2
EDIF ADMIN	38
ESPEADORES	224
GALERIA ORIENTAL	290
GALERIA OCCIDENTAL	223,6
JARDINERIA	4,7
PORTERIA	0.0

Tal como se observa en la gráfica 5.2-1 el mayor consumo de agua se presenta en la zona de pretratamiento debido a la demanda para la preparación de 6,37 toneladas de polímero aniónico, en la zona de deshidratación se prepararon 4.6 toneladas de polímero catiónico.

A continuación se presenta en la gráfica 5.2-2 el comportamiento del consumo mensual total, incluyendo las pérdidas del sistema, deducidas de los registros del macromedidor. Como también muestra el límite máximo fijado en el PMA el cual debe ser <15240m³/mes, el consumo del mes de fue de 8270 m³.

Gráfica 5.2-1 Consumo de agua potable por áreas mayo de 2020

Gráfica 5.2-2 Consumo de agua potable periodo (may/2019 a may/ 2020)

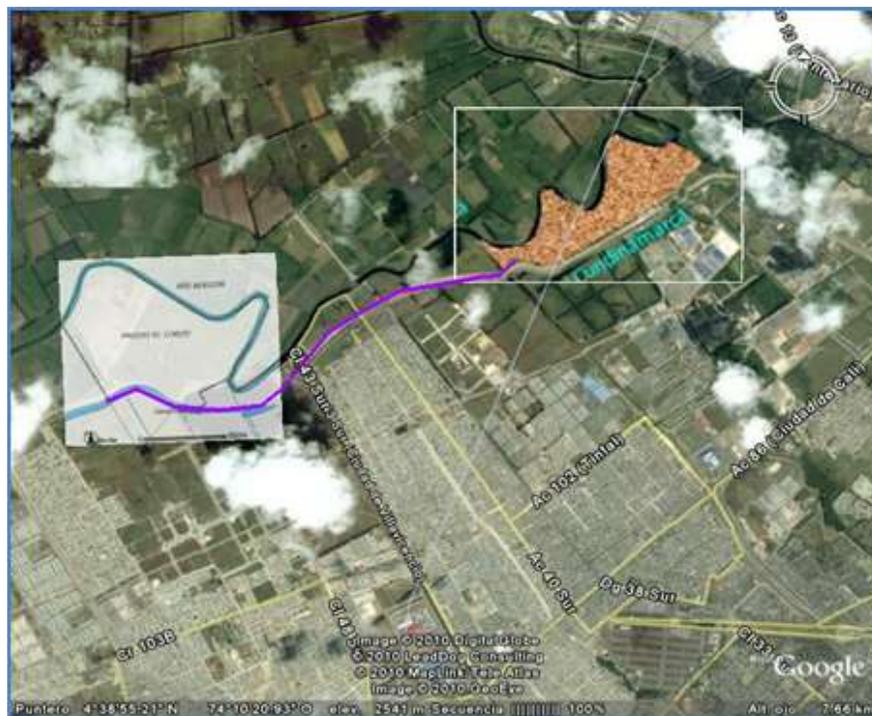


5.3 CONTROL DEL TRANSPORTE DE BIOSÓLIDOS

La ruta de transporte se realizó conforme a lo establecido en el Plan de Manejo Ambiental para el predio El Corzo I: "Aprovechamiento del biosólido en mezcla con suelo para la cobertura del predio El Corzo I", aprobado por la Resolución CAR 3292 de diciembre de 2006, en diciembre del 2017 se culminó el aprovechamiento, sin embargo desde enero del 2018 se está utilizando el predio La Magdalena el cual fue autorizado por medio de la Resolución 1301 de 2016 emitido por la Autoridad Nacional Licencias Ambientales. Este predio está ubicado a 4 km del predio el Corzo el cual está siendo usado para la recepción temporal del biosólido para posteriormente ser llevado hasta el predio la Magdalena para su aprovechamiento.

Durante este mes el transporte de biosólido desde la PTAR El Salitre hasta el predio El Corzo I, y posteriormente hasta el predio La Magdalena se realizó a través de volquetas con capacidad de 15 m³ las cuales cumplieron con las especificaciones establecidas por la Licencia Ambiental y las normas de tránsito

Imagen 5.3-1 Localización Predios El Corzo y La Magdalena



Fuente: Google Earth

Como parte de las actividades realizadas por el área de gestión ambiental de la PTAR al control de transporte de biosólido, se realizan inspecciones semanales tanto a los vehículos como a los conductores; en estas inspecciones se verificó que los vehículos portaran los documentos en regla, el equipo de carretera, botiquín, el buen estado de los volcos y sus correspondientes carpas y estado general del vehículo.

5.4 PLAN DE USO BENÉFICO DE LOS LODOS

El biosólido de la PTAR El Salitre es clasificado de acuerdo Decreto 1287 del 10 de julio de 2014 el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio "Por el cual se establecen criterios para el uso de los biosólidos generados en plantas de tratamiento de aguas residuales municipales" que incorporó gran parte de las disposiciones contenidas en la norma *US EPA 40 CFR part 503*, e incluyó algunos requerimientos adicionales, de igual manera al aplicar esta nueva regulación al biosólido obtenido en la PTAR El Salitre, se encuentra que se está dando cumplimiento a la misma y el producto es clasificado en la categoría B que contempla el Decreto, dando viabilidad al uso actual que se le está dando al producto.

Con base en los criterios para la disposición de las distintas clases de biosólido, establecidos en el Decreto 1287 de 2014, la PTAR El Salitre realiza aprovechamiento del biosólido con mezcla de suelo como cobertura final para el restablecimiento de la cobertura vegetal del predio La Magdalena.

Esta actividad fue autorizada por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA a través de la Resolución 1301 de 2016; es así como desde el mes de diciembre de 2017 se inició al aprovechamiento del biosólido en este predio propiedad de la EAB –ESP, el cual se encuentra localizado al suroccidente de la ciudad en los límites de las localidades de Kennedy y Bosa el cual fue empleado para la disposición de los sobrantes de excavación de las obras de alcantarillado del Tintal y del Canal Cundinamarca.

Las características fisicoquímicas del biosólido de la PTAR El Salitre presentan concentraciones típicas de enmiendas orgánicas en cuanto a sus formas nitrógeno, fósforo y sólidos volátiles que hacen de este material muy útil en aplicaciones agrícolas y no agrícolas, como es el caso del aprovechamiento actual llevado a cabo en el predio El Corzo I donde se ha generado la cobertura vegetal de manera rápida y con una buena estructura, textura y apariencia de los pastos (lo cual se comprueba mediante muestreos y análisis fisicoquímicos y microbiológicos realizados en diferentes puntos del predio con periodicidad anual).

El área de Gestión Ambiental de la planta realiza seguimiento al aprovechamiento del biosólido en el predio La Magdalena, en concordancia con el PMA, aprobado por la Resolución 1301 de 2016, a través de inspecciones planeadas el día 6 de mayo se pudo evidenciar que el aprovechamiento del biosólido en las celdas intervenidas han presentado un crecimiento masivo del pasto kikuyo, así como el seguimiento a la disposición de los residuos sólidos, vectores, olores, limpieza de canaletas, vías, higiene y seguridad industrial, señalización y demarcación, máquinas y herramientas

En el siguiente registro fotográfico se presenta el patio de secado y progreso de la revegetalización en el predio.

Fotografía 12. Registro fotográfico patio de secado predio el Corzo y proceso de mezcla predio la Magdalena mayo 2020





Aprovechamiento predio la magdalena celda 16

Aprovechamiento predio la magdalena celda 16

5.5 CONTROL DEL MANEJO DE RESIDUOS

La gestión de residuos en la PTAR se realiza de acuerdo con el tipo de residuos, su impacto y los requisitos normativos asociados al mismo; esta gestión se divide en residuos provenientes del sistema de tratamiento, residuos convencionales no aprovechables, residuos convencionales aprovechables y residuos peligrosos.

El almacenamiento temporal de los residuos provenientes del sistema de tratamiento (residuos de cribado, desarenado y desengrasado que no son aprovechables), se realiza en diferentes contenedores, mientras la fracción de residuos No aprovechables generados por el personal de la planta, visitantes y casino, son recogidos en bolsas negras, y posteriormente todos estos residuos son unidos y transportados hasta el relleno sanitario Doña Juana para su disposición final.

La fracción de residuos convencionales reciclables (papel, cartón, plásticos y vidrio principalmente) se separa en recipientes provistos de bolsa blanca y son posteriormente acopiados y donados a una Asociación de Recicladores sin ánimo de lucro en convenio con la EAAB.

Durante para el mes de mayo se pudo coordinar la recolección de los residuos aprovechables por parte de la Asociación Pedro León Trabuchi.

Cuadro 5.5-1 Residuos donados a la Asociación Pedro León Trabuchi

Periodo	Tipo de residuo	Cantidad (Kg)
4 de mayo 2020	Cartón	55
	Plástico	155
	Galones (Picar)	26
	Revoltura	36
	Pet	1
		273

5.6 CONTROL DE RUIDOS

Las fuentes de mayor generación de ruido están constituidas por los motores que hacen parte de los equipos de bombeo y los compresores ubicados en el edificio de calentamiento; por esta razón, estas estructuras están provistas de dispositivos silenciadores y puertas a prueba de ruido.

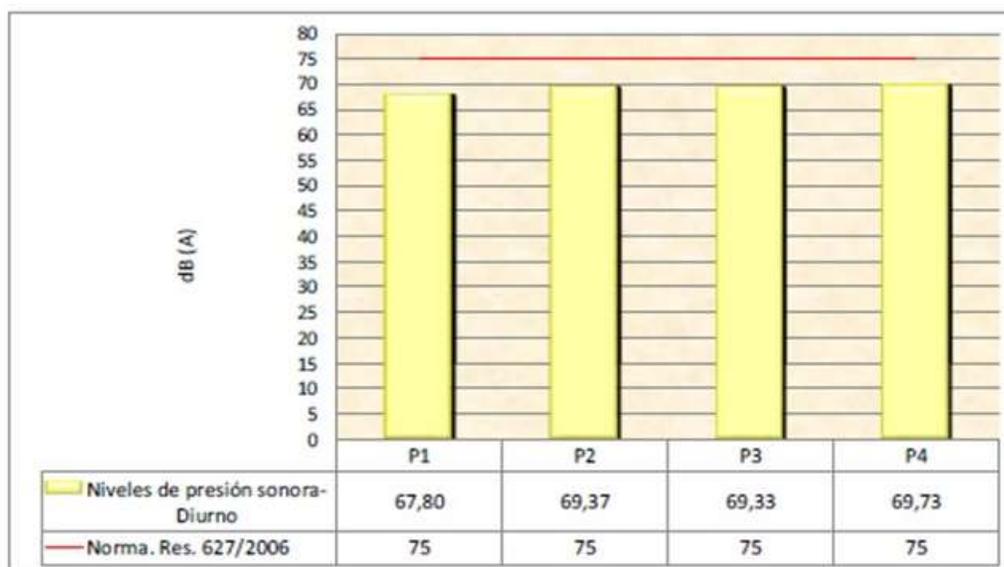
Mediante inspecciones quincenales se evaluó el funcionamiento de los sistemas utilizados, e igualmente las medidas de mitigación establecidas, en ese sentido se tuvieron en cuenta aspectos como:

- Control de ruido en los compresores de aire de baja velocidad
- Verificación de la efectividad de los silenciadores
- Que el personal de mantenimiento y operaciones cumplan con las medidas de seguridad industrial y salud ocupacional.
- Que los cuartos que sirven como sistema de aislamiento de motores, compresores y bombeo permanezcan con las puertas cerradas para mantener confinado el ruido generado por estos elementos.

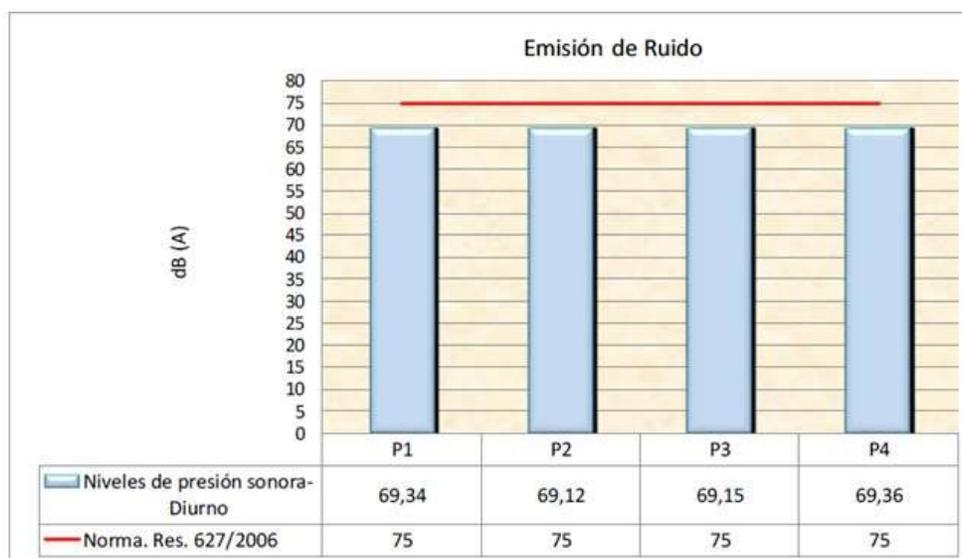
Mediante las inspecciones realizadas se identificó que se cumple con lo dispuesto en la Plan de Manejo Ambiental de la PTAR, además se llevan a cabo buenas prácticas ambientales y los trabajadores tienen presente el Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.

Como medida adicional, anualmente se realiza un monitoreo de ruido por intermedio de una firma acreditada por el IDEAM. Los resultados del último monitoreo, realizado el día 2 de octubre de 2019 demuestran que las emisiones de ruido de la planta permanecen por debajo del límite máximo establecido por la normatividad nacional, Resolución 627 de 2006 del Ministerio de Ambiente (Sector C – Ruido intermedio restringido, subsector zonas con usos industriales permitidos, Estándar máximo < 75 dB (A) jornada diurna y nocturna). En las siguientes graficas se pueden observar los resultados obtenidos.

Gráfica 5.6-1 Comparación de emisión de ruido horario diurno con la Resolución 2006



Gráfica 5.6-2 Comparación de emisión de ruido horario nocturno con la Resolución 2006



5.7 CONTROL DE EMISIONES

Las emisiones atmosféricas generadas por fuentes fijas en la PTAR El Salitre, están directamente relacionadas con la combustión del biogas en las calderas instaladas en el edificio de calentamiento, y la quema del biogas en la Tea. Además se cuenta con un sistema de electrógenos los cuales son operados con combustible (ACPM) y sirven como equipo de respaldo en el momento de presentarse un corte en el suministro de energía eléctrica; estos últimos, durante el periodo evaluado sólo funcionaron 1 hora al mes, debido a que no se presentaron cortes en el suministro principal.

Para cuantificar las emisiones atmosféricas generadas por los equipos de calderas, tea y equipos de respaldo, se realiza un monitoreo anual de emisiones, cumpliendo los requisitos establecidos en la Resolución 2153 de 2010 del Ministerio de Ambiente y la Resolución 6982 del 2011 de la Secretaría Distrital de Ambiente, el último monitoreo se ejecutó en el mes de agosto de 2018, resultando todos los parámetros por debajo de los límites máximos de emisión contemplados en la citadas normas.

Cuadro 5.7-1 Resultados de monitoreo de Emisiones / septiembre de 2019

Fuente fija	Contaminante	Resultado del Monitoreo corregido 3% (Mg/m3)	Decreto SDA 6982/2011 (Mg/m3)
Caldera A	MP	16,9	75
	NOx	5,59	250
Caldera B	MP	13,36	75
	Nox	20,23	250
		Resultado del Monitoreo corregido 15% (Mg/m3)	
Electrogenerador 1	MP	0,0004	100
	SO2	0,0000	400
	NOx	0,00177	1800
Electrogenerador 2	MP	0,000099	100
	SO2	0,000000	400
	NOx	0,001403	1800
Tea	MP	18,35	75
	NOx	82,8	250

5.8 CONTROL DE OLORES

Los olores generados por los procesos de tratamiento de las aguas residuales y los lodos generados son prevenidos, mitigados y estimada su influencia sobre los barrios circunvecinos.

Son varias las medidas aplicadas que confluyen hacia la disminución de la perceptibilidad de olor dentro de las comunidades aledañas a la planta, dentro de los más importantes se cuentan:

- Mantenimiento de distancias mayores a 300 metros entre los focos de olor (estación elevadora, Espesadores, decantadores) y las áreas residenciales
- Establecimiento de barreras forestales y ambientales perimetrales
- Monitoreo constante de la eficiencia de la digestión de lodos (reducción de sólidos volátiles)
- Uso de cal para elevación de pH en caso de ser necesario (inestabilidad de lodos)
- Monitoreo trimestral de la condición de olor

Los monitoreos cualitativos realizados en la PTAR El Salitre y El Predio El Corzo I, realizados en el mes de diciembre del año 2019, se demostró que no hay afectación a los barrios aledaños a las zonas de operación como el caso de la a PTAR El Salitre, donde la zona de Engativá no presentó afectación por olores molestos generados en la planta, mientras en los barrios de la localidad de Suba no fue posible afirmar que la detectabilidad esporádica de olores tenga su foco en la PTAR El Salitre debido a la presencia de basuras en algunos sitios, y a la mayor cercanía de los barrios con el río Juan amarillo, Humedal Juan Amarillo, Canal El Salitre y río Bogotá, que constituyen igualmente focos probables de malos olores. Mientras que para los barrios circundantes al Predio el Corzo I, como el barrio Osorio Diez y Parcela El Porvenir no presentaron afectación por olores generados por el aprovechamiento del biosólido, cabe resaltar que los buenos resultados obtenidos se deben a que se está cumpliendo con todos los parámetros establecidos de manera correcta.

5.9 PLAN DE GESTIÓN SOCIAL

5.9.1 Componente de Comunicación e Información.

5.9.1.1 Divulgación de información por medio de plegables.

Teniendo en cuenta la promulgación por parte del presidente de la República de Colombia del Decreto 593 del 24 de abril de 2020, mediante el cual se extendió el periodo de cuarentena o aislamiento obligatorio hasta el día 11 de mayo, Decreto 636 del 11 de mayo de 2020, a través del cual se ordenó la extensión del aislamiento preventivo hasta el 25 de mayo y del Decreto 689 del 22 de mayo de 2020, mediante el cual se prorrogó la vigencia del Decreto 636 y se impartieron nuevas instrucciones en virtud de la emergencia sanitaria generada por la pandemia de COVID-19, durante el mes de mayo del año en curso, se continuaron desarrollando las actividades informativas a través del teletrabajo.

Para tal fin, en el mes de mayo, se dio continuidad a la divulgación de información por medio de los plegables técnico y general de la PTAR El Salitre fase I, los cuales fueron enviados mediante correo electrónico a rectores y/o coordinadores de las instituciones educativas, líderes comunitarios, organizaciones sociales y ambientales y ciudadanía en general.

En total durante el mes, se remitió a ciento ochenta y siete (187) personas el plegable técnico y el plegable con información general de la planta. Teniendo en cuenta que a cada persona le fueron remitidos los dos plegables, en total se logró difundir mediante correo electrónico trescientos setenta y cuatro (374) plegables informativos.

A continuación, se presenta el consolidado del material informativo (plegables) enviados.

Cuadro 5.9-1 Consolidado plegables generales y técnicos enviados mes de mayo de 2020

Comunidad informada	Ejemplares enviados plegable general	Ejemplares enviados plegable técnico
Instituciones educativas localidad de Engativá	38	38
Instituciones educativas localidad de Suba	68	68
Instituciones educativas localidad de Usaquén	25	25
Instituciones educativas localidad de Chapinero	3	3
Instituciones educativas localidad de Barrios Unidos	10	10
Instituciones educativas localidad de Teusaquillo	3	3
Instituciones educativas localidad de Santafé	8	8
Instituciones educativas localidad de Bosa	2	2
Instituciones educativas localidad de Los Mártires	8	8
Instituciones educativas localidad de La Candelaria	3	3
Colegio Colombo Hebreo	1	1
Organizaciones sociales y ambientales	8	8
Ciudadanía en general	10	10
Total plegables enviados	187	187
Total piezas informativas enviadas		374

Así mismo, se continuó realizando el seguimiento al contador de mensajes ubicado en la página Web de la empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá- EAAB, a través del cual se reporta la cantidad de veces que se visita el link, el cual contiene la información de la PTAR El Salitre fase I.

En el mes de mayo de 2020, el reporte del link de las visitas correspondió a treinta y ocho (38) personas teniendo en cuenta que se ha dado continuidad en brindar información y promoción de la PTAR El Salitre fase I mediante correo electrónico a la ciudadanía en general a partir de la suspensión de las actividades presenciales debido a la emergencia sanitaria en la ciudad por COVID-19.

A continuación, se presenta la gráfica con el número de accesos al link de la PTAR El Salitre fase I durante el mes de mayo de 2020.

Gráfica 5.9-1 Visitantes link PTAR el Salitre



En el cuadro 5.9-2, se presenta la tipificación de las comunicaciones recibidas en el mes de mayo de 2020, mediante el correo electrónico de la PTAR El Salitre fase.

Cuadro 5.9-2 Comunicaciones correo: PTARsalitre@acueducto.com.co.

Comunicaciones entrantes	
Tema	Cantidad
Solicitud visitas	0
Solicitud información y varios	3
Quejas	0
Asignación visitas	0
Respuesta a solicitudes de información y varios	3
Respuestas a quejas	0

Las solicitudes de información y varios, se relacionaron con la posibilidad de efectuar investigaciones académicas o proyectos de grado en la PTAR El Salitre fase I, ofrecimiento de servicios en la planta y vinculación laboral. Dichas solicitudes fueron respondidas igualmente mediante correo electrónico.

En el cuadro 5.9-3, se especifica el número de personas cubiertas por cada actividad realizada. En la categoría "Entrega de material informativo por solicitud" se incluyen los plegables, herramientas pedagógicas y videos enviados o socializados durante el mes de abril. En la categoría "Total piezas comunicativas entregadas" se incluyen el total de las mismas en todas las actividades desarrolladas.

Cuadro 5.9-3 Total de población informada en las diferentes actividades de divulgación mes de mayo 2020

	Tipo de actividad	Cantidad de personas informadas por medio de cada pieza comunicativa y/o actividad de divulgación
A	Visitas guiadas/recorridos pedagógicos.	0
B	Envío de material informativo por solicitud.	551
C	Talleres, charlas y otras actividades externas.	1
D	Actividad institucional.	0
E	Comunicaciones entrantes a los correos electrónicos.	3
F	Comunicaciones salientes de los correos electrónicos.	3
Total	Total personas informadas directamente (a+b+c+d+f)= 555	Total piezas comunicativas enviadas (plegables, videos, herramientas y otras formas de comunicación): 551

5.9.1.2 Difusión del video institucional de la PTAR El Salitre fase I.

Durante el mes de mayo de 2020, se continuó informando mediante correo electrónico a las comunidades y ciudadanía en general, acerca de la ruta de acceso al link del video institucional de la página web de la empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB: www.acueducto.com.co.

En total durante el mes, la información y/o socialización del video institucional se dirigió a ciento setenta y siete (177) rectores y/o coordinadores de instituciones educativas ubicadas en las localidades de Suba, Engativá, Chapinero, Barrios Unidos, Teusaquillo, Usaquén, Santafé, Bosa, La Candelaria y Los Mártires y líderes de organizaciones ambientales, sociales o comunitarias de la ciudad de Bogotá..

En el cuadro 5.9-4, se relaciona el consolidado de la difusión del video institucional de la planta a través del correo electrónico.

Cuadro 5.9-4 Consolidado videos institucionales (DVD) entregados mayo 2020

Población objetivo	Difusión ruta de acceso a video institucional
Rectores y/o coordinadores de instituciones educativas ubicadas en las localidades de Suba,	177 personas informadas mediante correo

5.9.1.3 Difusión de información por correo electrónico

Con la finalidad de brindar información de la PTAR El Salitre fase I relacionada con la ubicación geográfica, historia, tratamiento, actividades de educación ambiental y gestión realizada para el tratamiento de las aguas residuales, en el mes de mayo de 2020, se enviaron ciento setenta y siete (177) correos electrónicos a rectores y/o coordinadores de instituciones educativas, organizaciones ambientales y sociales.

5.9.2 Componente de Participación Comunitaria

5.9.2.1 Información dirigida a comunidades acerca de la PTAR El Salitre fase I.

En el mes de mayo de 2020, se informó mediante correo electrónico a ocho (8) representantes de organizaciones ambientales, sociales y/o comunitarias acerca del Plan de Saneamiento del Río Bogotá – PSRB y el tratamiento de las aguas residuales realizado en la PTAR El Salitre fase I. Para tal fin, se envió la cartilla pedagógica denominada: El Saneamiento del río Bogotá y los plegables informativos general y técnico de la planta para su difusión con los grupos o comunidades que representan.

Cuadro 5.9-5 Consolidado videos institucionales (DVD) entregados mayo 2020

Nombre Organización
Censat Agua Viva
Foro Nacional Ambiental Universidad de Los Andes
Fundación Natura
Fundación Alma
IDEAM – Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
Red de mujeres de Suba
Grupo Ecología y Salud - localidad de Usme
Fundación Tejiendo Hilos de Agua y Tierra (TEHATI) – localidad de Soacha

Al respecto, la directora de la Fundación Alma, señora Alegría Fonseca, manifestó su agradecimiento y reconocimiento por la contribución realizada por la planta para la recuperación del río Bogotá, siendo un avance significativo para la ciudad.

Así mismo, la Fundación Tejiendo Hilos de Agua y Tierra (TEHATI), se interesó por las actividades pedagógicas y de educación ambiental efectuadas en la planta. Al respecto, se les informó acerca de la posibilidad de vincular jóvenes para realizar sus horas de servicio social en la planta y de esta manera aportar en la implementación de hábitos adecuados en su entorno inmediato y/o comunitario relacionados con la protección del medio ambiente.

5.9.2.2 Participación en reuniones, comités de seguimiento, entre otras actividades requeridas por el grupo de seguimiento – SEGO de la obra de ampliación y optimización de la PTAR El Salitre fase I.

El día 29 de mayo de 2019 en el marco de la reunión de coordinación interinstitucional convocada por el proyecto de ampliación y optimización de la PTAR El Salitre fase II - consorcio Expansión PTAR, se presentó por parte del Consorcio Expansión PTAR, el protocolo general de las medidas de trabajo adoptadas durante el aislamiento inteligente decretado por el Gobierno Nacional.

Las medidas implementadas correspondieron a: realización de pruebas diagnósticas para detectar la presencia del virus COVID 19 a la totalidad del personal vinculado, examen médico de ingreso, capacitaciones al personal y a los líderes SST, hospedaje temporal de empleados en el hotel GHL Style Bogotá y hotel Factory Green y contratación de servicio de transporte desde los hoteles hasta el campamento de obra.

Adicionalmente, con el fin de prevenir el contagio del virus, permanentemente se promovió el lavado de manos, uso y disposición adecuada de los elementos de protección personal y de bioseguridad, toma de temperatura, mantenimiento y desinfección de unidades sanitarias, de áreas críticas, semicríticas y áreas comunes y seguimiento de actividades de alto riesgo. Así mismo, se ejecutaron dos jornadas de desinfección total del proyecto de construcción.

5.9.3 Componente De Educación Ambiental

5.9.3.1 Información instituciones educativas acerca del proceso de tratamiento realizado en la PTAR El Salitre fase I.

En el mes de mayo de 2020, no se efectuaron visitas guiadas y/o recorridos pedagógicos en la PTAR El Salitre fase I, teniendo en cuenta la ampliación de la emergencia sanitaria hasta el mes de agosto y de la extensión del periodo de cuarentena o aislamiento obligatorio y preventivo mediante los Decretos 593 del 24 de abril de 2020, 636 del 11 de mayo de 2020 y 689 del 22 de mayo de 2020.

Acorde a lo expuesto, se brindó información mediante correo electrónico a ciento sesenta y tres (163) colegios públicos y/o privados ubicados en las seis localidades que depositan las aguas residuales de la zona norte de la ciudad de Bogotá en la cuenca El Salitre (localidad de Suba, Engativá, Chapinero, Barrios Unidos, Teusaquillo y Usaquén) y tres localidades adicionales (Bosa, Los Mártires y La Candelaria) acerca del proceso de tratamiento realizado en la planta y su contribución en el saneamiento y recuperación del río Bogotá.

Los colegios informados, se relacionan a continuación:

Cuadro 5.9-6 Instituciones educativas informadas mes de mayo de 2020

Localidad	Nombre Institución Educativa	Barrio
SUBA	LICEO SIGLO XXI	Aures II
	GIMNASIO ARTISTICO SUBA	Suba Tibabuyes
	GIMNASIO BOSQUES DEL NOGAL	Suba Tibabuyes
	LICEO ARKADIA COLOMBIA	Suba Tibabuyes
	COLEGIO PEDAGÓGICO DULCE MARÍA	Sabana de Tibabuyes
	CENTRO EDUCATIVO ASOSIERVAS	Villa Elisa
	CENTRO EDUCATIVO LOMBARDÍA	Lombardía
	LICEO LA NUEVA ESTANCIA DE SUBA	Suba

LICEO SANTA ISABEL	La Gaitana
COLEGIO VANLEEUVENHOEK	San Pedro de Tibabuyes
COLEGIO DISTRITAL BILBAO	Bilbao
COLEGIO ALBERTO LLERAS CAMARGO (IED)	El Rincón
COLEGIO ALVARO GOMEZ HURTADO (IED)	El Rincón
COLEGIO ANIBAL FERNANDEZ DE SOTO (IED)	El Prado
COLEGIO CHORRILLOS (IED)	Suba
COLEGIO DELIA ZAPATA OLIVELLA (IED)	Tibabuyes
COLEGIO EL SALITRE - SUBA (IED)	Suba
COLEGIO GERARDO MOLINA RAMIREZ (IED)	Tibabuyes
COLEGIO GERARDO PAREDES (IED)	El Rincón
COLEGIO GONZALO ARANGO (IED)	El Rincón
COLEGIO GUSTAVO MORALES MORALES (IED)	Niza
COLEGIO HUNZA (IED)	El Rincón
COLEGIO JUAN LOZANO Y LOZANO (IED)	El rincón
COLEGIO JULIO FLOREZ (IED)	La Floresta
COLEGIO LA GAITANA (IED)	Tibabuyes
COLEGIO LA TOSCANA - LISBOA (IED)	Tibabuyes
COLEGIO NUEVA COLOMBIA (IED)	El Rincón
COLEGIO NUEVA ZELANDIA (IED)	San José de Bavaria
COLEGIO PRADO VERANIEGO (IED)	El Prado
COLEGIO REPUBLICA DOMINICANA (IED)	Tibabuyes
COLEGIO SIMON BOLIVAR (IED)	Suba
COLEGIO TIBABUYES UNIVERSAL (IED)	Tibabuyes
COLEGIO VEINTIUN ANGELES (IED)	Suba
COLEGIO VILLA ELISA (IED)	El Rincón
COLEGIO VIRGINIA GUTIERREZ DE PINEDA (IED)	El Rincón
COLEGIO VISTA BELLA (IED)	Britalia
INSTITUTO COPESAL	Aures 2
COLEGIO CRISTIANO KABOD	Lago de Suba
INSTITUTO CULTURAL RAFAEL MAYA	San Pedro de Tibabuyes
CENTRO DE EDUCACION INTEGRACION DEL NORTE	Costa Azul
CENTRO DE ESTUDIOS SAN BASILIO	San Pedro y Santa Rita
LICEO ECOLOGICO DEL NORTE	Salitre Suba

	INSTITUTO EDUCACION Y VIDA	Pinar
	LICEO EMPRESARIAL DEL CAMPO	Sabana De Tibabuyes
	INSTITUTO GERWILL	Las Flores
	COLEGIO GIMNASIO ROMANO MIXTO	Aures II
	LICEO GOLDEN RULE	Sabana De Tibabuyes
	INSTITUTO HERBERT SPENCER	San Cayetano
	GIMNASIO LA CAMPIÑA	Suba Aures II
	GIMNASIO LA CIMA	Suba Lombardía
	COLEGIO LA ESPERANZA DEL MAÑANA	El Rincón
	CENTRO EDUCATIVO LOMBARDIA	Almendros
	CENTRO EDUCATIVO LOS ANDES AURES	Aures
	CENTRO EDUCATIVO LOS ANDES ALMENDROS	Almendros
	COLEGIO LOS CATALANES	Costa Azul
	LICEO MALLERLAND	Villa María
	COLEGIO NEIL AMSTRONG	Suba Rincón
	INSTITUTO NUEVA COLOMBIA	Prado Pinzón
	GIMNASIO NUEVA COLOMBIA DE SUBA	El Rincón
	LICEO PEDAGOGICO CATHERBLANC	Orquídeas
	CENTRO PILOTO DE EDUCACION NUEVA TIBABUYES	Tibabuyes
	GIMNASIO PSICOPEDAGOGICO DE SUBA	Alcaparros De Suba
	LICEO SAN ISIDRO NORTE	Suba Rincón San Isidro
	INSTITUCION EDUCATIVA SAN JERONIMO EMILIANI	Portales Del Norte
	LICEO SAN RAFAEL	Ciudad Jardín del Norte
	INSTITUTO SIKUANI	Ciudad Jardín del Norte
	LICEO TEILHARD DE CHARDIN	Las Flores
	COLEGIO WINCHESTER	Bosques De Suba
ENGATIVA	COLEGIO ANTONIO NARIÑO (IED)	Boyacá Real
	COLEGIO ANTONIO VILLAVICENCIO (IED)	Engativá
	COLEGIO CHARRY (IED)	Garcés Navas
	COLEGIO FLORIDABLANCA (IED)	Boyacá Real
	COLEGIO GENERAL SANTANDER (IED)	Engativá
	COLEGIO GUILLERMO LEON VALENCIA (IED)	Boyacá Real

	COLEGIO INSTITUTO TECNICO INDUSTRIAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS (IED)	Las Ferias
	COLEGIO INSTITUTO TECNICO LAUREANO GOMEZ (IED)	El Minuto de Dios
	COLEGIO INSTITUTO TECNICO REPUBLICA DE GUATEMALA (IED)	Las Ferias
	COLEGIO JORGE GAITAN CORTES (IED)	El Minuto de Dios
	COLEGIO JOSE ASUNCION SILVA (IED)	El Minuto de Dios
	COLEGIO LA PALESTINA (IED)	Boyacá Real
	COLEGIO MAGDALENA ORTEGA DE NARIÑO (IED)	Las Ferias
	COLEGIO MANUELA AYALA DE GAITAN (IED)	Boyacá real
	COLEGIO MARCO TULLIO FERNANDEZ (IED)	Las Ferias
	COLEGIO MIGUEL ANTONIO CARO (IED)	El Minuto de Dios
	COLEGIO MORISCO (IED)	El Minuto de Dios
	COLEGIO NACIONES UNIDAS (IED)	Las Ferias
	COLEGIO NESTOR FORERO ALCALA (IED)	Las Ferias
	COLEGIO NIDIA QUINTERO DE TURBAY (IED)	Boyacá Real
	COLEGIO NUEVA CONSTITUCION (IED)	Garcés Navas
	COLEGIO REPUBLICA DE BOLIVIA (IED)	Las Ferias
	COLEGIO REPUBLICA DE CHINA (IED)	El Minuto de Dios
	COLEGIO REPUBLICA DE COLOMBIA (IED)	Las Ferias
	COLEGIO ROBERT F. KENNEDY (IED)	Santa Cecilia
	COLEGIO RODOLFO LLINAS (IED)	Bolivia
	COLEGIO SAN JOSE NORTE (IED)	Boyacá Real
	COLEGIO SIMON BOLIVAR (IED)	El Minuto de Dios
	COLEGIO TABORA (IED)	Boyacá real
	COLEGIO TOMAS CIPRIANO DE MOSQUERA (IED)	Engativá
	COLEGIO SAN FELIPE NERI	Los Alcázares
	COLEGIO MINUTO DE DIOS	Minuto de Dios
	COLEGIO COLSUBSIDIO CIUDADELA	Ciudadela Colsubsidio
	LICEO PEDAGOGICO CARLOS ANDRES	Engativá
	COLEGIO VILLA AMALIA (IED)	Garcés Navas
CHAPINERO	COLEGIO SAN MARTIN DE PORRES (IED)	El Paraiso
	COLEGIO CAMP MONTE VERDE (IED)	San Luis Altos del Cabo Paramo I
	COLEGIO SIMON RODRIGUEZ (IED)	Quinta Camacho

BARRIOS UNIDOS	COLEGIO ALEMANIA SOLIDARIA (IED)	Los Alcázares
	COLEGIO EDUARDO CARRANZA (IED)	Doce de Octubre
	COLEGIO FEMENINO LORENCITA VILLEGAS DE SANTOS (IED)	Doce de Octubre
	COLEGIO HELADIA MEJIA (IED)	Los Alcázares
	COLEGIO JORGE ELIECER GAITAN (IED)	Doce de Octubre
	COLEGIO JUAN FRANCISCO BERBEO (IED)	Los Alcázares
	COLEGIO RAFAEL BERNAL JIMENEZ (IED)	Doce de Octubre
	COLEGIO REPUBLICA DE PANAMA (IED)	Doce de Octubre
	COLEGIO TECNICO DOMINGO FAUSTINO SARMIENTO (IED)	Los Andes
	COLEGIO TOMAS CARRASQUILLA (IED)	Doce de Octubre
TEUSAQUILLO	INSTITUTO PEDAGOGICO ARTURO RAMIREZ MONTUFAR	Ciudad Universitaria
	COLEGIO MANUELA BELTRAN (IED)	Chapinero Occidental
	COLEGIO PALERMO "IEDIP" (IED) PALERMO	Alfonso López
USAQUEN	COLEGIO AQUILEO PARRA (IED)	Verbenal
	COLEGIO AGUSTIN FERNANDEZ (IED)	Cerro Norte y Bosque de Pinos
	COLEGIO FRIEDRICH NAUMANN (IED)	La Granja Norte Horizontes Norte
	COLEGIO TOBERIN IED	Toberín, Orquídeas, Babilonia
	COLEGIO NUEVO HORIZONTE (IED)	La Estrellita Buenavista
	COLEGIO DON BOSCO III (CED)	Buenavista
	COLEGIO UNION COLOMBIA (IED)	Tibabita y San Antonio Norte
	COLEGIO SALUDCOOP NORTE (IED)	San Antonio y Torca
	COLEGIO DE BACHILLERATO PATRIA	Escuela de Infantería
	INSTITUTO PEDAGOGICO NACIONAL	Santa Bárbara oriental
	COLEGIO USAQUEN (IED)	Los Cedros Oriental La Carolina
	COLEGIO DIVINO MAESTRO (IED)	San Cristóbal Norte
	COLEGIO CRISTOBAL COLON (IED)	San Cristóbal Norte y La Cita
	COLEGIO GENERAL SANTANDER (IED)	Altablanca

	COLEGIO SIMON RODRIGUEZ (IED)	Quinta Camacho
	COLEGIO SAN MARTIN DE PORRES (IED)	Antonio José de Sucre
	COLEGIO DE LA SALLE	Torca
	GIMNASIO FEMENINO	La Calleja
	GIMNASIO DE LOS CERROS	Usaquén
	INSTITUTO COLOMBO SUECO	La Cita
	COLEGIO MARIA INMACULADA	La Cita
	COLEGIO DEL SANTO ANGEL	La Cita
BOSA	(IED) CIUDADELA EDUCATIVA DE BOSA	Parcela El Porvenir
	(IED) EL RECUERDO	El Porvenir
	(IED) EL PORVENIR	El Porvenir
	(IED) BOSANOVA	Bosa nova
SANTAFE	(IED) POLICARPA SALAVARRIETA	San Martín y San Diego
	CAMILO TORRES (IED)	La Merced
	COLEGIO JORGE SOTO DEL CORRAL (IED)	El Guavio, Atanasio Girardot, Lourdes, El rocío, Belén, Egipto y El Consuelo
	COLEGIO ANTONIO JOSE URIBE (IED) LOS ANGELES	San Bernardo y Santa Bárbara
	(IED) MANUEL ELKIN PATARROYO	La Perseverancia
	COLEGIO LA GIRALDA	Las Cruces
	COLEGIO LOS PINOS (IED)	EL Parejo, San francisco, Los Pinos, Los Laches, La Peña
	COLEGIO EL VERJON (IED)	El Verjón
LA CANDELARIA	COLEGIO ESCUELA NACIONAL DE COMERCIO (IED) QUINTA DIAZ	Egipto
	COLEGIO INTEGRADA LA CANDELARIA (IED)	La Concordia y Las Aguas
	(IED) EDUARDO SANTOS	Eduardo Santos
	COLEGIO REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA (IED)	Samper Mendoza y Santafé
	COLEGIO LICEO NACIONAL ANTONIA SANTOS (IED)	Antonia Santos
	ESC TECNOLG INSTITUTO TECNICO CENTRAL	La Favorita
	(IED) AGUSTIN NIETO	La Sabana
	(IED) TEC MENORAH	Eduardo Santos

	COL PANAMERICANO (IED)	Florida
	COL SAN FRANCISCO DE ASIS (IED) EMMA VILLEGAS DE GAITAN	El Vergel y Eduardo Santos

En los correos remitidos, se anexó la cartilla pedagógica denominada el Saneamiento del río Bogotá, plegable general y plegable técnico de la PTAR El Salitre fase I.

5.9.3.2 Ejecución de charlas/talleres en los colegios y universidades.

El día 30 de mayo de 2020, el colegio Colombo Hebreo ubicado en la localidad de Usaquén, estableció contacto con el área de Gestión Social con la finalidad de desarrollar actividades de educación ambiental con los estudiantes de décimo grado de bachillerato. Para tal fin, se remitió la cartilla pedagógica y los plegables técnico y general al docente para difundirlos con los estudiantes. En el mes de junio se trabajará con los estudiantes la cartilla pedagógica para profundizar en el proceso de tratamiento realizado en la planta y los beneficios del mismo.

5.9.3.3 Socialización de la herramienta pedagógica participativa..

Durante el mes de mayo de 2020, se enviaron mediante correo electrónico ciento setenta y siete (177) cartillas pedagógicas denominadas: El saneamiento del río Bogotá a los rectores y/o coordinadores de instituciones educativas, organizaciones ambientales y sociales que se relacionan a continuación:

Cuadro 5.9-7 Consolidado cartillas pedagógicas El saneamiento del río Bogotá enviadas mes de mayo de 2020

Comunidad informada	Ejemplares enviados plegable general
Instituciones educativas Localidad de Engativá	38
Instituciones educativas localidad de Suba	68
Instituciones educativas localidad de Usaquén	25
Instituciones educativas localidad de Chapinero	3
Instituciones educativas localidad de Barrios Unidos	10
Instituciones educativas localidad de Teusaquillo	3
Instituciones educativas localidad de Santafé	8
Instituciones educativas localidad de Bosa	2
Instituciones educativas localidad de Los Mártires	8
Instituciones educativas localidad de La Candelaria	3
Colegio Colombo Hebreo	1
Organizaciones sociales y ambientales	8
Total plegables enviados	177

5.9.3.4 Vinculación estudiantes de servicio social instituciones educativas.

Mediante los correos electrónicos remitidos a las ciento sesenta y tres (163) instituciones educativas se promovió la viabilidad de vincular estudiantes de grado noveno, décimo u once para realizar sus horas de servicio social (en la actualidad de manera virtual) con la PTAR El Salitre fase I.

Lo anterior, con el objeto de desarrollar acciones articuladas que promuevan la educación ambiental de los estudiantes en torno al cuidado del sistema hídrico, uso inteligente del alcantarillado, reciclaje y adecuada disposición de los residuos sólidos en la ciudad.

Al respecto, las instituciones educativas colegio Liceo Pedagógico Dulce María, colegio Cristiano Golden Rule y colegio Nicolás Buenaventura (IED), manifestaron su interés en vincular estudiantes, previa aprobación de la rectoría de las instituciones en mención

5.9.4 Componente de Relaciones Interinstitucionales

5.9.4.1 Reuniones CAR - Proyecto de construcción PTAR El Salitre Fase II

El día 12 de mayo de 2020, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca-CAR, extendió la invitación mediante correo electrónico para participar en el foro virtual "Presente y futuro del río Bogotá" con el objeto de celebrar y conmemorar el día del río Bogotá a través de Facebook Live.

En el foro se contó con la participación del ministro de Medio Ambiente y Desarrollo sostenible, Ricardo Lozano; Director de la CAR, Luis Fernando Sanabria; Secretaria de Ambiente Distrital, Carolina Urrutia y Gerente de la empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB, Cristina Arango.

En el foro virtual, las entidades participantes presentaron las acciones adelantadas a la fecha para lograr el saneamiento y descontaminación del río Bogotá en la cuenca alta, media y baja, inversión efectuada, tratamiento de las aguas residuales en la PTAR El Salitre fase I, proyecto de ampliación y optimización de la PTAR fase II y Proyecto de construcción de la PTAR Canoas para el tratamiento de las aguas residuales provenientes de las cuencas hidrográficas de Fucha y Tunjuelo.

Paralelo a las acciones institucionales realizadas y por ejecutar, se requiere el compromiso de la ciudadanía respecto a los hábitos asociados con la disposición adecuada de los residuos sólidos, uso inteligente del alcantarillado y reciclaje

Fotografía 13. Imágenes foro virtual “Presente y futuro del río Bogotá” Mayo 12 de 2020



5.9.5 Componente de Investigación Social

5.9.5.1 Realización de encuestas de percepción de la comunidad.

En el mes de mayo de 2020, se diligenciaron veinte (20) encuestas de percepción con estudiantes de instituciones educativas y ciudadanía en general.

5.9.5.2 Análisis de las encuestas de percepción de la comunidad.

El análisis de las encuestas de percepción con las comunidades se llevará a cabo en el mes de julio de 2020.

5.9.5.3 Realización de encuestas de percepción a los visitantes.

Durante el mes de mayo de 2020, no se aplicaron encuestas de percepción en las visitas guiadas/recorridos pedagógicos en la PTAR El Salitre fase I debido a que no se llevaron a cabo visitas guiadas dada la emergencia sanitaria por COVID 19.

5.9.5.4 Análisis encuestas de percepción aplicadas en las visitas guiadas/recorridos pedagógicos..

El análisis de las encuestas de percepción aplicadas en las visitas guiadas se efectuará en el mes de julio de 2020.

5.9.5.5 Realización de encuestas de satisfacción en eventos y con niños.

En el mes de mayo de 2020, no se aplicaron encuestas de satisfacción en eventos y/o con niños teniendo en cuenta que no se ejecutaron actividades presenciales debido a la emergencia sanitaria por COVID 19.

5.9.6 Componente Generación de Empleo

En el mes de mayo de 2020, se cuenta con un consolidado de 68 empleados vinculados, de los cuales veintisiete (27) residen en la localidad de Suba y siete (7) en la localidad de Engativá para un total de treinta y cuatro (34) colaboradores que habitan en las localidades del área de influencia de la PTAR El Salitre fase I.

Teniendo en cuenta lo anterior, el porcentaje de empleados residentes en las localidades de Suba y Engativá y que se encuentran vinculados a la PTAR El Salitre fase I hasta el mes de mayo de 2020 corresponde a 50%.

El consolidado de trabajadores vinculados a la PTAR El Salitre fase I, se relaciona a continuación.

Cuadro 5.9-8 Estado de vinculación laboral PTAR El Salitre fase I mes de mayo 2020

División	Total empleados	Suba	Engativá	% Empleados de la zona vinculados
DIVISIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	11	5	0	45%
DIVISION OPERATIVA Y TECNICA	34	16	2	52%
DIVISION MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO	14	4	3	50%
DIVISION AMBIENTAL Y CONTROL DE CALIDAD	9	2	2	44%
TOTAL EMPLEADOS VINCULADOS	68	27	7	50%

6. GESTIÓN DE CALIDAD

6.1 INTRODUCCIÓN

A continuación, se describen las actividades desarrolladas en el marco del Sistema de Gestión de Calidad de la EAAB en la PTAR El Salitre Fase I durante el mes de Mayo 2020, así como el avance con respecto a las actividades programadas en el plan de trabajo calidad PTAR Salitre 2020.

6.2 ATENCIÓN CLIENTE EXTERNO

En el mes de Mayo 2020 se dio respuesta a 5 correos de usuarios externos a la PTAR El Salitre, ANLA y CAR Cundinamarca.

En el Informe de Cumplimiento Ambiental - ICA 23 se reporta la gestión realizada entre el 01/01/2020 y el 30/06/2020 para los autos y requerimientos abiertos por parte de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA.

6.3 PLAN DE TRABAJO SGC

Durante el mes de Mayo 2020 se resaltan las siguientes actividades del SGC:

- Revisión de cuentas y permisos de los usuarios de la PTAR El Salitre y solicitud de extensión de vigencias.
- Revisión solicitudes de contratación de la PTAR El Salitre y apoyo en la gestión precontractual.
- Seguimiento a los derechos de petición PTAR El Salitre.
- Seguimiento Plan Anticorrupción y Atención al Ciudadano 2020.
- Inicio del curso del SG-SST para facilitadores SIG por solicitud de la EAAB.
- Socialización trámite de derechos de petición de la EAAB.
- Socialización resoluciones Licencia Ambiental Programa de Saneamiento del Río Bogotá a la Dirección de Saneamiento Ambiental.
- Compilación, verificación y registro de formularios solicitados por la SSPD al Sistema Único de Información - SUI y al Archer (sistema de la EAAB).
- Revisión de cuentas y formularios en Archer para el cargue de los soportes respectivos.
- Seguimiento a la identificación y tratamiento de producto no conforme en la PTAR El Salitre.
- Compilación de evidencias y seguimiento de los Planes de Mejoramiento y el registro de materialización de riesgos de la PTAR El Salitre.

- Verificación Matriz de Identificación de Aspectos y Valoración de Impactos Ambientales y la Matriz de Listado de Sedes con la Dirección de Saneamiento Ambiental.
- Representación gráfica de la ubicación de los colaboradores de la PTAR El Salitre con el fin de facilitar la gestión del recurso humano de acuerdo a las restricciones declaradas por la Alcaldía Mayor de Bogotá por la emergencia sanitaria presentada por el COVID-19.
- Reporte seguimiento de salud solicitado por el profesional de SST.
- Seguimiento con la Dirección de Gestión de Calidad y Procesos y ejecución (Actualización instructivos de control de proceso, mantenimiento y operación) del Plan de trabajo y Cronograma de actualización de la documentación de la PTAR El Salitre.
- Socialización Circular 34 de 2020 de la EAAB.
- Socialización de perfiles asociados a la Gestión Integral de Biosólidos con el profesional de SST.
- Seguimiento indicadores ambientales transversales de la PTAR El Salitre.
- Socialización Circular 39 de 2018 y Circular 10 de 2017 de la EAAB sobre directrices contractuales.
- Seguimiento actualización del Procedimiento de Gestión de Residuos Sólidos por parte de la Dirección de Saneamiento Ambiental.
- Compilación de evidencias, seguimiento y reporte de Indicadores de Gestión de la PTAR El Salitre en el Aplicativo Al Plan de Acción - APA (Intranet EAAB).
- Solicitud de ajuste al Plan de Actualización Documental de la PTAR El Salitre a la Gerencia Corporativa del Sistema Maestro.
- Desarrollo del curso del SG-SST para facilitadores SIG por solicitud de la EAAB.
- Evaluación y reevaluación de proveedores de acuerdo al procedimiento de la EAAB con corte al 26/05/2020
- Preparación y recolección de información para el Comité de Supervisión de la PTAR El Salitre.
- Seguimiento a la solicitud de ajuste al Plan de Actualización Documental de la PTAR El Salitre a la Gerencia Corporativa del Sistema Maestro.
- Seguimiento a la solicitud de codificación de formatos SST en Aguas de Bogotá.
- Realizar el informe respectivo de Teletrabajo.

- Socialización de las directrices de contratación SAP Ariba de la EAAB.
- Apoyo en la generación de consecutivos de correspondencia externa de la PTAR El Salitre.
- Socialización de formatos de matriz de riesgos para procesos directos y para procesos de invitación pública de la EAAB.
- Seguimiento del registro de formularios solicitados por la SSPD al Sistema Único de Información - SUI y al Archer (sistema de la EAAB).
- Seguimiento control de entradas y salidas de documentos de la PTAR El Salitre.
- Seguimiento contractual para el Comité de Supervisión de la PTAR El Salitre.
- Digitalización y orden del archivo físico y digital de la Ampliación y Optimización de la PTAR El Salitre Fase II.
- Seguimiento a la Planificación de Cambios de la Ampliación y Optimización de la PTAR El Salitre Fase II (Memo nombramiento líder del cambio, acta de comité de gestión y desempeño, citación de áreas para análisis especializado, etc.)
- Diligenciamiento encuesta de seguimiento estado de salud.
- Solicitud de SIMI's para conexión VPN para los colaboradores de la PTAR y facilitar el teletrabajo.
- Socialización del listado de equipos e información disponible de PTAR Fase II

6.4 AUDITORÍA INTERNA

No se presentaron actividades de auditoría en este periodo..

6.5 PLANES DE MEJORAMIENTO

Se realiza seguimiento a la gestión de solicitud de contratación para la compra de los equipos Fluke requeridos para cerrar el plan de mejoramiento DGC014, en estos momentos se encuentra en revisión por parte de la GCSM.

6.6 GESTIÓN DE RIESGOS

Se realizó seguimiento al perfil de riesgos de gestión del servicio de alcantarillado.

6.7 INDICADORES

Se realiza la compilación de indicadores de la PTAR con corte a mayo 2020 y su posterior reporte en la intranet en el Aplicativo al Plan de Acción – APA.

Indicador	Meta	Ene	Feb	Mar	Abr	May
Atención Oportuna de Solicitudes Cliente Externo	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Índice de Análisis Ejecutado	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Índice de Cumplimiento del Mantenimiento	90%	94%	95%	85%	67%	75%
Índice de Cumplimiento Plan de Manejo Ambiental PTAR Salitre	98%	99%	98%	96%	96%	96%
Ausentismo laboral	<3%	0.3%	0	0	0.2%	0
Costo por Metro Cúbico Tratado PTAR El Salitre Fase 1 (VPN 2020)	≤ \$200/m ³	\$123 /m ³	\$184 /m ³	\$124 /m ³	\$138 /m ³	\$126 /m ³
Índice de Cumplimiento Operativo	100%	106%	93%	94%	99%	104%
Caudal Medio de Agua Tratada	4 m ³ /s	4.04 m ³ /s	4.04 m ³ /s	4.03 m ³ /s	4.04 m ³ /s	4.02 m ³ /s

6.8 PRODUCTO NO CONFORME

Para el mes de Mayo se presentó producto no conforme ya que se tuvo remociones de DBO5 y SST de 31.69% y 61.59%, respectivamente, analizando los datos del agua de entrada en el transcurso del mes se identifica que las condiciones del agua de entrada no son las mismas establecidas en la licencia ambiental en 1996, teniendo concentraciones de entrada de DBO5 de 264.69 mg O2/L aproximadamente.

Dado que se cuenta con un tratamiento primario químicamente asistido, el parámetro fuera de rango (DBO₅) no es controlable en el proceso, por ende, se autoriza la liberación del producto con restricción de uso, informando todas las características del agua tratada a la EAAB y sus usuarios mediante el informe mensual de la PTAR El Salitre en la página web. Se continúa con el seguimiento y análisis en los parámetros de salida en la línea de agua, modificando dosificaciones de productos químicos de acuerdo a resultados obtenidos en sitio y a través de pruebas de laboratorio (Ensayo de jarras).

A pesar que la licencia ambiental exige la remoción del 40% de DBO5 y el 60% de SST, los datos históricos de la PTAR El Salitre Fase I y los estudios realizados demuestran que las condiciones hidráulicas del canal de entrada y de la PTAR El Salitre Fase I no permiten el arrastre adecuado de la carga contaminante, lo que dificulta alcanzar el parámetro de remoción de la DBO5, adicionalmente a partir de la literatura (Metcalf & Eddy, 2003)¹ y el RAS 2017 (Res. 330 de 2017) se confirma que el tratamiento primario de aguas residuales remueve entre el 30% y el 40% en DBO5 (35% aprox.) y entre 50% y 65% de SST (57,5 % aprox.), es decir, que se cumple con el promedio establecido por la literatura y el RAS 2017.

Por otro lado, de acuerdo al Decreto 1594 de 1984 y la Resolución 1207 de 2014, el agua tratada en la PTAR El Salitre Fase I no puede ser usada para consumo humano y doméstico, preservación de flora y fauna, agrícola, pecuario, recreativo ni industrial. La FAO (1999)², la OMS (2006)³ y la EPA (2012)⁴ establecen que para el reúso del agua residual en actividades agrícolas o industriales, es necesario un tratamiento secundario con desinfección que obtenga valores por debajo de 10 mg/L para la DBO5. La PTAR El Salitre Fase I contribuye a la reducción de la carga contaminante del Río Bogotá considerablemente, y actualmente se encuentra en desarrollo los otros componentes del Programa de Descontaminación del Río Bogotá con esfuerzo y coordinación interinstitucional entre la EAAB, la CAR Cundinamarca y demás entidades involucradas.

Como conclusión, se autoriza la liberación del producto (agua tratada) con restricción de uso, informando todas las características del agua tratada a la EAAB y sus usuarios mediante el informe mensual de la PTAR El Salitre en la página web. Además, se establece que se debe continuar la supervisión de los procesos de acuerdo a lo establecido en los instructivos y procedimientos..

¹ Metcalf & Eddy (2003) Wastewater Engineering: Treatment and Reuse. 4th Edition, McGraw-Hill, New York

² FAO. (1999). Wastewater treatment and use in agriculture. . (30 de Abril, 2010).

³ OMS. (2006). Guidelines for the Safe Use of Wastewater. Excreta and Greywater in Agriculture. 2006, ed., Francia.

⁴ U.S. Environmental Protection Agency (EPA). (2012). Guidelines for Water Reuse. Washington D.C., Municipal Support Division Office of Wastewater Management Office of Water.

7. SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo desarrollado en la PTAR El Salitre, consiste en la planeación, organización, ejecución y evaluación de las actividades de medicina preventiva, higiene y seguridad industrial; las cuales buscan garantizar conductas, condiciones, procesos seguros y saludables en el logro de los objetivos de la empresa.

A través de este Sistema de Gestión se establece el alcance de las actividades de Seguridad y Salud en el Trabajo con relación al proceso de la PTAR El Salitre, que propenden la preservación, mantenimiento y mejoramiento de la salud individual y colectiva de los trabajadores para el desarrollo de sus funciones en un ambiente laboral seguro.

En PTAR El Salitre se desarrollan actividades con el fin de prevenir o mitigar los efectos causados por los accidentes de trabajo y enfermedades laborales, dando cumplimiento a los requisitos legales y contractuales de funcionamiento de la planta.

7.1 Medicina Preventiva y del Trabajo

El programa de medicina preventiva y de trabajo tiene como finalidad la promoción, prevención de la salud frente a los factores de riesgo laborales, también recomienda lugares óptimos de trabajo de acuerdo a las condiciones psicofisiológicas del empleado con el fin que este pueda desarrollar sus actividades.

Durante el periodo comprendido entre el 1 de mayo al 31 de mayo de 2020 se realizaron las actividades tendientes a: i) prevenir accidentes y enfermedades laborales ii) prevenir y controlar la propagación de COVID- 19 en la PTAR El Salitre y los predios de acondicionamiento y aprovechamiento de Biosólido.

- Se mantienen constantes verificaciones frente al buen uso de los EPP. En las diferentes actividades que se realizan en la PTAR el Salitre.
- Se mantienen las labores de prevención en riesgo biológico, así como el lavado de overoles, y control de vectores.
- Se mantienen los pediluvios con hipoclorito de sodio en solución al 0.4% para la desinfección del calzado en las siguientes zonas.

Fotografía 14. Pediluvios con Hipoclorito de Sodio

 <p>Se mantiene el pediluvio al ingreso al Laboratorio de Control</p>	 <p>Se Mantiene el pediluvio al ingreso del Edificio Administrativo de la Planta de Tratamiento</p>
 <p>Se mantiene el pediluvio al ingreso de la Sala de Control</p>	 <p>Se mantiene el pediluvio al ingreso del Casino</p>

- Los turnos de trabajo de los colaboradores de la PTAR el Salitre fueron reprogramados, por Aguas de Bogotá S.A E.S.P. y debidamente avalados por el Supervisor del Contrato.
- En procura de la salud de los trabajadores con edades iguales o superiores a 60 años, se les asignó trabajo en casa, desde el inicio de la cuarentena, hasta la fecha.
- El personal administrativo de la PTAR el Salitre, realiza teletrabajo o trabajo en casa, en cumplimiento de las disposiciones contenidas en la DECISIÓN DE GERENCIA N° 255 de 2020 - Aguas de Bogotá (Publicada en la Página web de la Alcaldía Mayor de Bogotá), referente a las medidas de autocuidado y prevención ante el Covid-19

Fotografía 15. puestos de teletrabajo personal administrativo

 <p>Puestos de teletrabajo personal administrativo Libia Cifuentes Delgado – Profesional Ambiental.</p>	 <p>Puestos de teletrabajo personal administrativo Fabian Gómez Montenegro – Jefe División Operativo y Técnico.</p>
 <p>Puestos de teletrabajo personal administrativo. Lizbetnyced Álvarez Ramón – Auxiliar Técnico Calidad</p>	 <p>Puestos de teletrabajo personal administrativo Ana Milena Sánchez Castellanos – Auxiliar Técnico Administrativo.</p>
 <p>Puestos de teletrabajo personal administrativo. Cristian Santos Alvarado – Auxiliar Técnico Ambiental</p>	 <p>Puestos de teletrabajo personal administrativo Alberto Díaz Garzón – Profesional de Calidad</p>

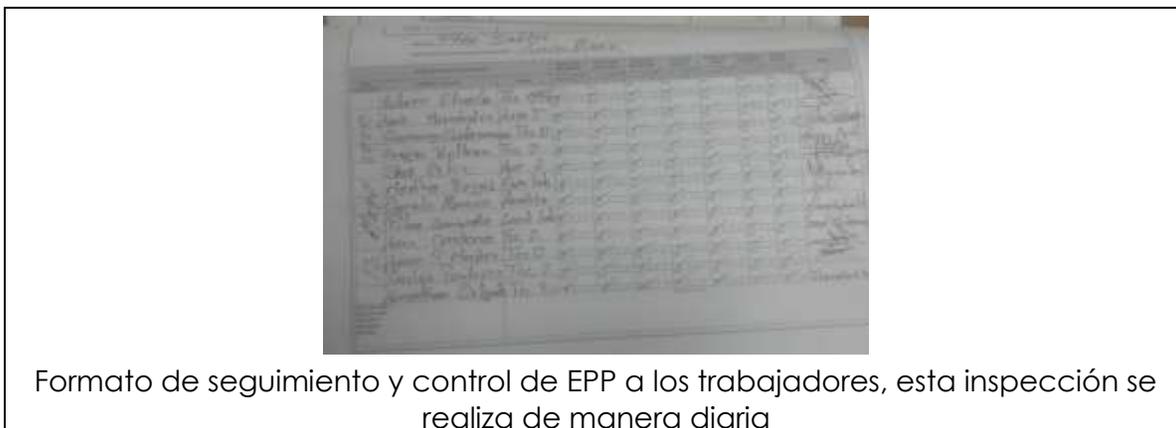
- Se suministraron nuevamente Kits de aseo a los colaboradores de la PTAR Salitre, que consta de: Gel Antibacterial, Jabón y Toallas desechables.
- Se realiza control y verificación constante a los puntos de suministro de gel antibacterial instalados en diferentes puntos de la PTAR. (Portería, Edificio Administrativo, Taller, Casino, Segundo piso edificio Administrativo).

Fotografía 16. Puntos Suministro Gel Antibacterial

 <p>Punto de suministro de gel antibacterial, piso 2 Edificio Administrativo.</p>	 <p>Punto de suministro de gel antibacterial, piso 1 Edificio Administrativo, recepción.</p>
 <p>Punto de suministro de gel antibacterial, piso 1 Edificio Administrativo.</p>	 <p>Punto de suministro de gel antibacterial, piso 1 Sala de Control.</p>
 <p>Punto de suministro de gel antibacterial, piso 1 Laboratorio de Control.</p>	 <p>Punto de suministro de gel antibacterial, casino.</p>

- Se realiza control diario al uso de los elementos de protección personal de los trabajadores.

- **Fotografía 17. Seguimiento Control EPP**



- Diariamente se realiza desinfección de las herramientas de los trabajadores, las rutas del personal, y de las llantas de los vehículos que ingresan a la planta y semanalmente las áreas comunes de la planta de Tratamiento.

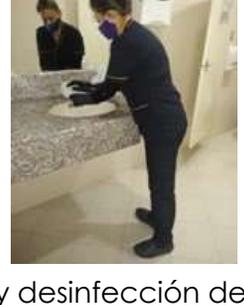
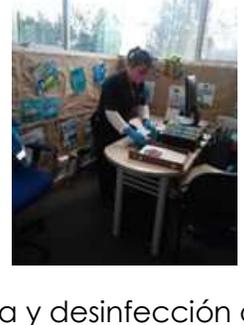
Fotografía 18. Labores de Desinfección



- El personal de servicios generales intensificó el lavado y la limpieza de las zonas comunes de la Planta de Tratamiento: taller, laboratorio, sala de control, edificio administrativo y casino

Fotografía 19. lavado y limpieza las zonas comunes



	
<p>Limpieza y desinfección del Casino</p>	<p>Limpieza y desinfección del Casino</p>
	
<p>Limpieza y desinfección de los baños de la PTAR Salitre</p>	<p>Limpieza y desinfección de los baños de la PTAR Salitre</p>
	
<p>Limpieza y desinfección oficinas.</p>	<p>Limpieza y desinfección maqueta y zona socialización.</p>

- Se intensifico el lavado y desinfección de los overoles y prendas de dotación de los trabajadores de la PTAR, mediante mayores frecuencias de cambio de las prendas de dotación.

Fotografía 20. lavado y desinfección de los overoles y prendas de dotación de los trabajadores de la PTAR



Registro fotográfico de las actividades desarrolladas por el contratista, donde se realiza el lavado y desinfección con amonio cuaternario de quinta generación de las prendas de dotación de los trabajadores



Registro fotográfico maquinaria que realiza lavado de las prendas de dotación de los trabajadores. (Compañía Colombiana de Lavado)

- Se verifica el buen uso de los tapabocas y guantes de nitrilo suministrados al personal de la PTAR Salitre.
- Se capacita semanalmente al personal sobre las medidas de autocuidado exigidas por el Ministerio de Salud y Protección Social y la Secretaría Distrital de Alcaldía Mayor de Bogotá.
- En las carteleras ubicadas en la planta se realiza la divulgación sobre las medidas preventivas y de autocuidado respecto del COVID-19.
- Se encuentra identificada la ruta de notificación de casos ante las entidades de salud competentes.
- Se mantienen las jornadas de sensibilización con el personal a efectos generar conciencia y entender la importancia del lavado de manos constante (cada 3 horas), ejemplo: a la llegada y salida de la jornada laboral, a la entrada y salida de los baños y a la entrada y salida al casino.

Fotografía 21. Sensibilización lavado de mnos



Se mantienen los instructivos de lavado de manos en el baño administrativo de la PTAR Salitre



Se mantienen los instructivos de lavado de manos en el baño de operaciones de la PTAR Salitre

- Para reducir la exposición de los alimentos se cubren y se limita la manipulación de los mismos únicamente al personal autorizado.
- Se mantienen las jornadas de sensibilización con el personal, respecto de la necesidad de permanecer hidratado, hacer buen uso de los EPP'S, tapar boca y nariz al estornudar o toser con la parte interna del codo, evitar las aglomeraciones, cuidar especialmente a los adultos mayores de 60 años y verificar su estado de salud diario.
- Se realiza control de acceso al casino de la PTAR Salitre, se separaron las mesas de almuerzo, con el fin de tener distancia entre los trabajadores.

• **Fotografía 22. Casino PTAR Salitre**



- Se realiza medición de la temperatura al personal de la planta, con el termómetro digital de contacto con el que cuenta.



- A efectos de evitar propagación del covid-19 se mantienen las siguientes medidas adicionales:
 1. El ingreso del personal externo de la PTAR Salitre, se encuentra restringido
 2. Las visitas a la PTAR el Salitre, se encuentran suspendidas.
 3. La jornada deportiva mensual, se encuentra suspendida.
 4. Se implementó la desinfección de vehículos al ingreso de la PTAR el salitre

Fotografía 23.medidas adicionales



Mediante un fumigador y con los elementos de protección personal , se aplica una solución de hipoclorito de sodio al 0.4% a las llantas de todos los vehículos que ingresan a la PTAR Salitre

- La Gerencia de Proyectos y Saneamiento Básico, en conjunto con los jefes de división de las áreas y el director de la PTAR Salitre, organizaron el cronograma y se reprogramó hasta el 30 de junio inclusive, con los turnos operativos y administrativos propendiendo en reducir su exposición el riesgo programando turnos especiales y garantizar la operación de la planta..

7.1.1 Sistemas de vigilancia epidemiológica:

Dentro del programa de vigilancia epidemiológica se realiza seguimiento a los casos por enfermedad común los cuales son atendidos por la EPS.

Durante el mes de mayo se mantuvo el seguimiento de las recomendaciones médicas de los exámenes médicos ocupacionales de ingreso a las personas que han solicitado su cita de control.

El pasado 22 de mayo se realizó el cierre de caso que se tenía en seguimiento por accidente de trabajo y que estaba siendo tratado por la ARL AXA COLPATRIA. Sin evidencia actual de limitación funcional por dicho evento.

Se realiza control y seguimiento al personal de la PTAR Salitre, frente a cualquier sintomatología que llegue a presentar, como control y prevención al Covid-19.

Las medidas de control se realizan al ingresar a la PTAR Salitre: se deja constancia de las manifestaciones del personal respecto de su estado de salud en la bitácora de ingreso, de igual manera el profesional SST, realiza seguimiento a cada uno de los puestos de trabajo, para verificar las condiciones.

7.1.2 Indicadores del subprograma de medicina preventiva y del trabajo:

Durante el mes de mayo no se presentaron accidentes de trabajo.

7.1.3 Consolidado de información epidemiológica

Cuadro 7.1-1 información epidemiológica

TIPO DE INCAPACIDAD	CASOS	PORCENTAJE
Accidente de Trabajo	0	0%
Enfermedad General	0	0%
No presentaron Incapacidad	69	100%
Total Colaboradores	69	100%



7.1.4 Fomento de estilo de trabajo y vida saludable

Durante el periodo se mantienen suspendidas las actividades deportivas como mecanismo de prevención ante el COVID-19

Se realiza reunión de comité de seguimiento SST virtual, en coordinación con los profesionales SST de los diferentes proyectos de AGUAS DE BOGOTA SA. ESP, para el control y seguimiento de la implementación del protocolo de Bioseguridad en concordancia con el sistema de seguridad y salud en el trabajo, así como el comité de Seguridad y salud en el Trabajo

7.2 Seguridad e Higiene Industrial

El programa de Higiene y Seguridad Industrial tiene como objetivo la identificación, reconocimiento, evaluación y control de los factores que se originan en los lugares de trabajo y que pueden afectar la salud de los trabajadores.

Para este componente se mantiene en la evaluación de Higiene Industrial y Seguridad Industrial.

En el mes de mayo se continúa con la entrega de Elementos de Protección Personal, y seguimiento al buen uso de los mismos. Se mantienen las actividades de prevención en los siguientes temas:

7.2.1 Inspecciones

INSPECCIÓN DE LOS ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL: Se realiza la inspección en cada una de las actividades con el fin de concientizar a los trabajadores del buen uso y mantenimiento de estos elementos, y queda registrado en el formato establecido por la EAAB-ESP.

Se mantiene control estricto frente al uso de sus elementos de protección personal.

INSPECCION DE EXTINTORES: Se realiza con el fin de verificar el estado actual de estos elementos para la extinción de incendios y poder reaccionar ante un evento de conato de incendio.

INSPECCION DE BOTIQUINES: Dando cumplimiento a la resolución 0705 de 2007 se realiza inspección de elementos de botiquines con el fin de evaluar el estado de los elementos de los botiquines disponibles en la planta.

INSPECCIÓN DE ORDEN Y ASEO: Se realiza evaluando las diferentes áreas de la planta teniendo como objetivo mantener las buenas prácticas de orden y aseo en los diferentes puestos de trabajo, quedando registrada en el formato establecido por la EAAB-ESP.

INSPECCIÓN DE TRANSPORTE DE BIOSOLIDO: Con el fin de garantizar el adecuado transporte del biosólido generado por la PTAR Salitre al lugar de aprovechamiento, de tal forma que se cumpla con los parámetros de seguridad. Se realiza la respectiva inspección y queda registrada en el formato establecido por la EAAB-ESP.

INSPECCIONES ATMOSFERICAS: Con el fin de garantizar un control en el manejo de gases y vapores se realizan mediciones en diferentes áreas de la planta en oxígeno O₂, Monóxido de carbono CO, Gases explosivos, y Ácido sulfhídrico H₂S. Quedando registro en el formato establecido por la EAAB-ESP.

7.2.2 Tareas de Alto Riesgo Autorizadas

Las actividades que representen alto riesgo al trabajador son supervisadas y acompañadas por el profesional de Seguridad y Salud en el Trabajo quien determinará las medidas de seguridad a seguir, iniciando por la medición, evaluación de atmosferas peligrosas en estas áreas, es de uso obligatorio la protección respiratoria con cartuchos para gases y vapores, durante el período de duración del trabajo. En el periodo se realizaron las siguientes actividades de alto riesgo.

Cuadro 7.2-1 Tareas de Alto Riesgo Autorizadas

ACTIVIDAD	EQUIPO DE TRABAJO	FECHA
Limpieza de canales de grasas y canastillas de arenas. Limpieza rejas gruesas.	Operaciones y Técnica	4/05/2020
Mantenimiento trimestral Agitador A	Mantenimiento Electromecánico	6/05/2020
Mantenimiento Trimestral Bomba B tanque 13	Mantenimiento Electromecánico	21/05/2020
Mantenimiento almacenador del 11 Mantenimiento trimestral agitador B	Mantenimiento Electromecánico	27/05/2020

7.2.3 Saneamiento básico

El saneamiento básico permite conocer las alternativas más comunes para la identificación de los problemas de saneamiento, teniendo en cuenta el manejo del agua y los alimentos. En la PTAR el Salitre se trabaja en la en la conservación de la salud de los trabajadores y juega un papel muy importante en la prevención de las enfermedades gastrointestinales cuyo origen podría estar en la contaminación cruzada, para tal fin de implementaron las siguientes medidas preventivas::

- Se reforzaron las condiciones sanitarias y de limpieza en las diferentes áreas de trabajo.
- Se mantiene el suministro de la planta de agua potable Tibitóc, el hipoclorito de sodio en solución al 0.4% para realizar la limpieza de superficies.
- Se continúa con el manejo sanitario de los residuos sólidos generados en la Planta de Tratamiento.
- Se realiza control de vectores, durante el presente periodo se realizó la respectiva fumigación en las instalaciones administrativas de la PTAR.

7.2.4 Manejo integral de sustancias químicas:

En la PTAR el Salitre se maneja sustancias químicas para el mantenimiento y operación de la planta, que se encuentran almacenadas en contenedores de acuerdo con la matriz de almacenamiento de sustancias químicas.

7.2.5 Registro fotográfico

Fotografía 24. Actividades mes de mayo





Se realiza control de actividades de alto riesgo



Se supervisan las actividades de trabajo en alturas.



Se continúa con el programa de fumigación en las diferentes áreas de la PTAR.



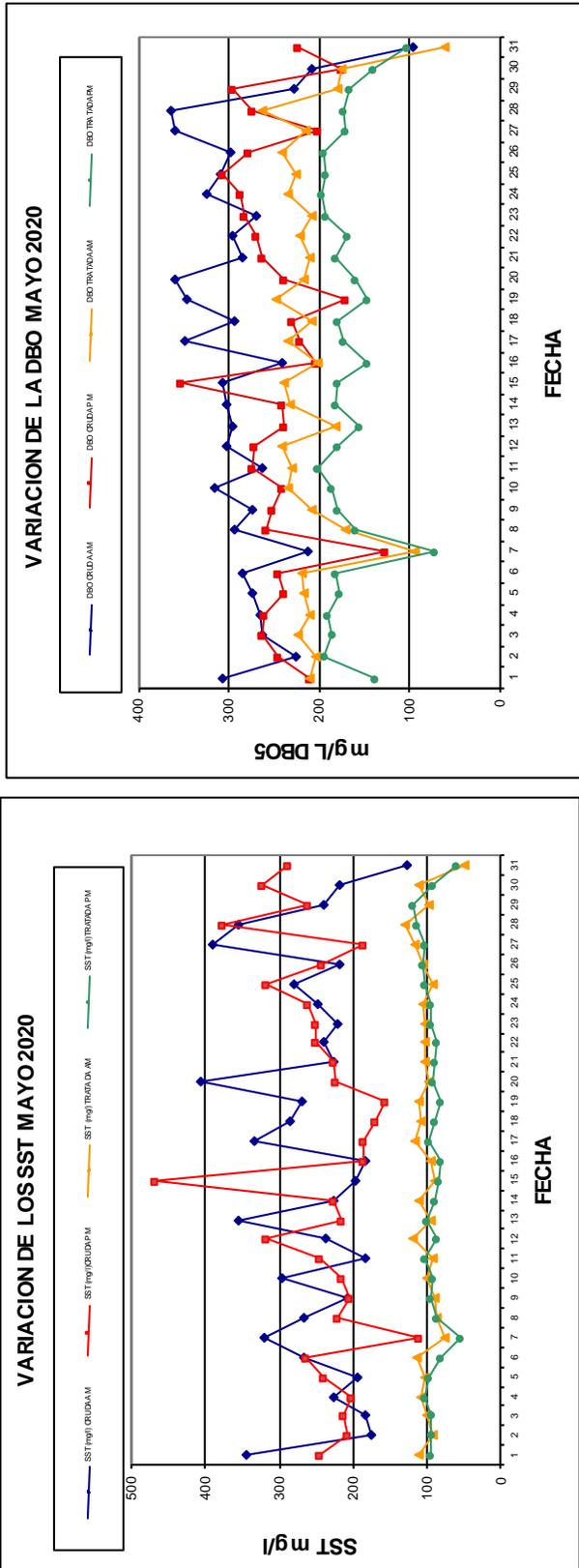
Se suministra hipoclorito de sodio para la desinfección de superficies de las diferentes zonas de la PTA y pediluvios.

ANEXOS CAPÍTULO 3

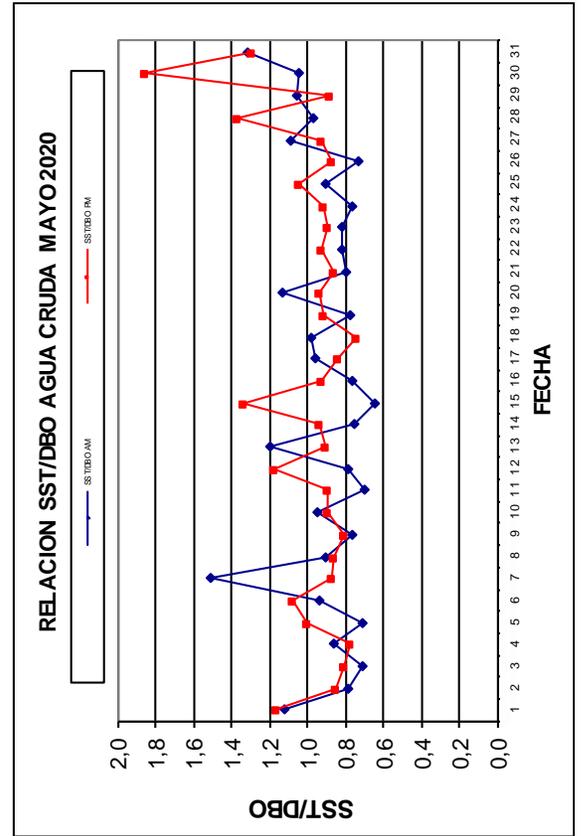
Anexo CAP3_2 Valores AM y PM de agua cruda y tratada

EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ																													
ANEXO 2 - PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EL SALITRE BOGOTÁ																													
MES: MAYO 2.020																													
DIA	VOLUMEN (m3)						BY-PASS no./si	DBO (mg/l)						SST (mg/l)						SSV						SST/DBO			
	24 h	AM	PM	AM	PM	AT		ENTRADA AM	ENTRADA PM	ENTRADA S	SALIDA AM	SALIDA PM	SALIDA S	ENTRADA AM	ENTRADA PM	ENTRADA S	SALIDA AM	SALIDA PM	SALIDA S	ENTRADA AM	ENTRADA PM	ENTRADA S	SALIDA AM	SALIDA PM	SALIDA S	AM	PM	AM	PM
1	349750	168740	181010	162130	176830	338960	S	308	211	210	210	138	345	345	290	111	95	111	245	245	290	91	80	111	80	111	1.2		
2	346160	155020	191140	147140	185490	332630	S	226	245	203	203	195	177	177	160	93	96	96	208	208	160	179	78	80	179	80	0.8		
3	348470	167640	180830	160770	175030	335800	N	263	263	224	224	187	185	185	163	101	101	101	212	212	163	185	85	80	185	80	0.7		
4	347640	166460	191180	148900	185470	335270	S	265	260	210	210	191	227	227	202	108	104	104	202	202	196	183	91	88	196	88	0.8		
5	346630	164200	182430	157170	177000	334170	N	275	239	216	216	177	195	195	240	103	98	103	240	240	173	209	89	81	209	81	1.0		
6	339400	170580	168820	162350	163850	335780	S	284	246	219	219	181	267	267	264	115	83	83	264	264	231	231	95	70	231	70	1.1		
7	350900	169570	154930	189930	150100	340030	S	213	127	93	93	72	322	322	110	77	56	56	110	110	268	97	66	45	110	66	0.9		
8	348560	160770	197790	143120	183250	338250	S	294	259	171	159	159	266	266	227	88	88	88	222	222	199	179	76	75	199	76	0.9		
9	345340	142970	203170	134920	198820	332740	S	273	232	208	208	180	207	207	204	89	96	96	204	204	181	179	79	91	179	79	0.8		
10	344110	155560	188160	148570	183430	332000	S	315	241	235	235	187	297	297	216	101	93	93	216	216	253	180	84	79	253	84	0.9		
11	345160	169100	174060	167600	168810	333610	N	262	275	229	229	202	163	163	245	95	102	102	245	245	204	218	81	84	204	81	0.9		
12	345900	168970	156630	162160	157700	333860	S	302	271	240	240	180	238	238	318	119	86	86	318	318	269	269	99	76	269	76	1.2		
13	345550	156950	168600	150380	163630	339210	S	286	239	162	155	155	355	355	217	94	100	100	217	217	196	200	92	77	196	77	0.9		
14	347130	153430	163700	174150	157820	331970	N	303	242	232	232	181	227	227	226	111	89	89	226	226	200	196	78	75	200	75	0.7		
15	345100	173130	171970	166080	167030	333110	S	306	352	238	238	179	198	198	469	91	84	84	469	469	161	161	79	70	161	70	0.8		
16	348420	168160	176760	160940	172030	332870	S	241	203	202	202	146	163	163	187	95	82	82	187	187	157	157	79	70	157	70	0.8		
17	348440	148520	199920	140960	194130	335090	S	349	222	235	235	172	334	334	187	116	99	99	187	187	285	165	53	83	285	53	1.3		
18	347200	154660	192540	146290	187740	336030	S	293	230	208	208	179	287	287	245	109	90	90	245	245	154	154	89	76	154	89	0.8		
19	346860	165730	160890	178980	154340	333320	S	347	171	248	248	146	269	269	156	110	81	81	156	156	231	131	52	66	231	52	0.9		
20	346450	164730	181720	156620	176330	332950	S	360	239	216	216	160	407	407	223	99	92	92	223	223	191	191	83	76	191	83	0.9		
21	352580	181750	170830	175180	165330	340510	N	285	263	211	211	181	226	226	226	102	102	102	226	226	201	201	83	78	201	83	0.9		
22	345880	180350	165530	173120	160610	333730	N	295	270	221	221	169	241	241	251	102	86	86	251	251	211	223	86	74	211	86	0.9		
23	345690	179130	166560	170160	161190	331350	S	270	282	208	208	193	221	221	250	104	96	96	250	250	190	190	85	79	190	85	0.9		
24	347160	169080	178080	162720	173710	336430	S	324	288	234	234	198	248	248	263	106	96	96	263	263	215	226	89	80	215	80	0.9		
25	344820	136210	208610	128880	203750	332730	S	310	306	226	226	192	281	281	318	92	102	102	318	318	243	273	76	83	243	76	1.0		
26	347870	151980	195910	146170	190350	336520	S	298	279	241	241	194	218	218	242	105	107	107	242	242	204	204	87	87	204	87	0.9		
27	346600	174320	174280	168160	167320	335460	S	359	201	215	215	170	390	390	186	116	102	102	186	186	167	167	95	85	167	95	1.1		
28	351100	177320	173780	170810	168190	339000	S	365	275	263	263	174	355	355	376	131	113	113	376	376	294	229	106	96	294	106	1.4		
29	344880	146180	198700	138880	193380	332260	S	228	296	180	180	166	240	240	261	99	120	120	261	261	195	229	81	100	195	81	0.9		
30	348270	153250	195020	146870	190670	337540	S	208	175	175	175	139	218	218	324	112	93	93	324	324	179	222	91	78	222	91	1.9		
31	359840	208140	151700	201310	149450	350760	S	97	223	60	60	103	127	127	288	50	59	59	288	288	93	236	37	53	93	37	1.3		
Total	1076460	5179210	5585450	4969100	5426870	10989970		284	232	248	248	169	255	255	242	113	101	101	242	242	217	213	205	84	84	217	205	1.0	
Medio	347207	150771	160176	156971	175050	335021		97	76	127	127	60	80	80	72	37	37	37	72	72	72	72	37	37	72	37	0.7		
Min	339400	136210	151700	128880	149450	325730		208	175	175	175	139	218	218	324	112	93	93	324	324	179	222	91	78	222	91	1.9		
Max	359840	208140	208610	201310	203750	350760		365	352	263	263	202	407	407	469	111	120	120	469	469	336	336	106	100	336	106	1.3		

ANEXO 3

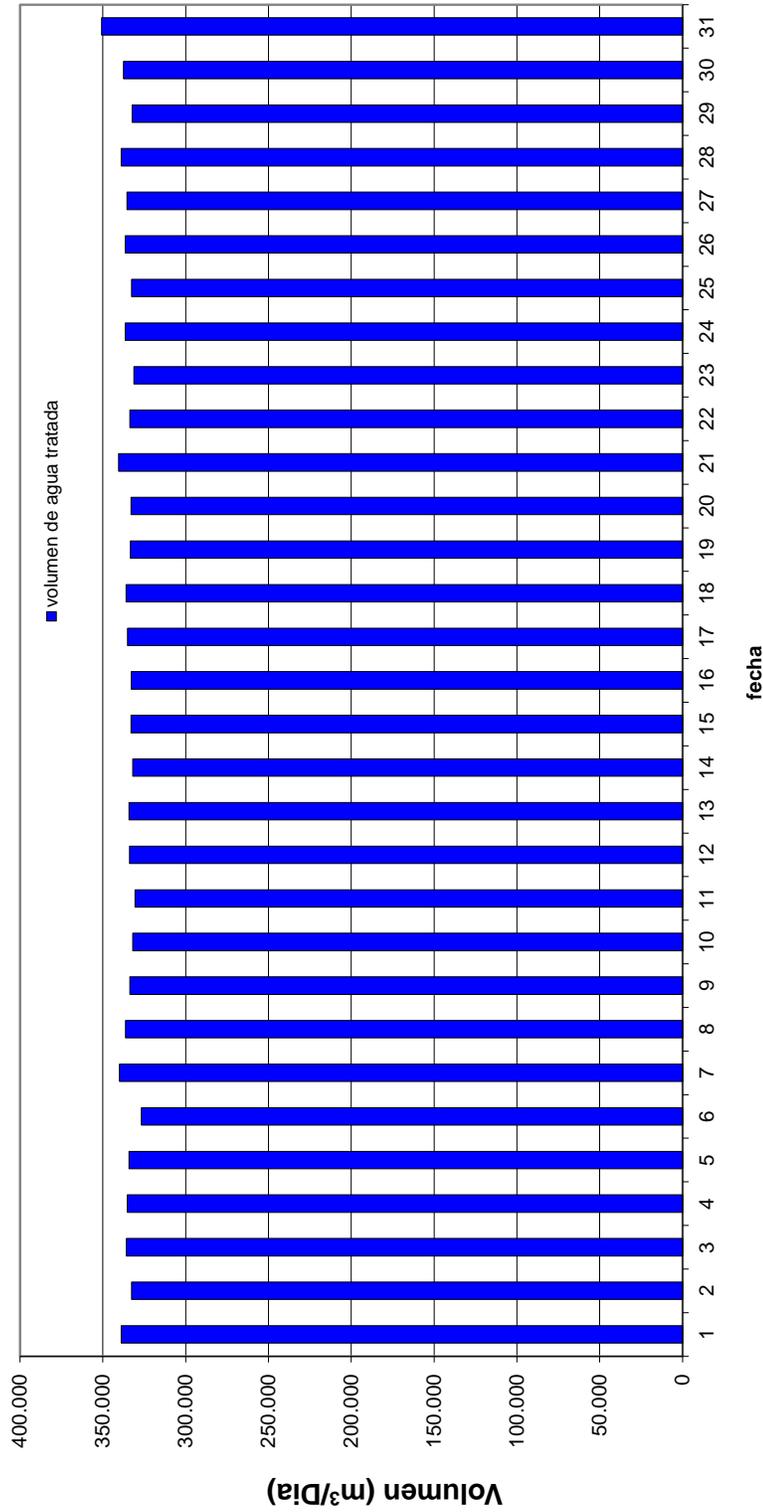


Anexo CAP3_3 Gráficas de variación AM y PM del agua cruda y tratada.



Anexo CAP3_4 Histograma -de volúmenes de agua tratada

ANEXO 4 - VOLÚMENES DIARIOS TRATADOS MAYO 2020 (MEDICION 1)



Medición 1 Resultado de la instrumentación que por ultrasonido determina las columnas de agua en los canales medición de agua cruda, reportando en todo momento los caudales y volúmenes de ingreso a la planta de la medida.

Anexo CAP3_ 5a Relación tiempos de parada tornillos de elevación agua cruda.

PLANTA DE TRATAMIENTO EL SALITRE
ANEXO 5 A - RELACIÓN TIEMPOS DE PARADA DE TORNILLOS PARA EL MES DE MAYO / 2020

FECHA	PERIODO DE PARADA DE TORNILLOS	TIEMPO TOTAL DE PARADA DE TORNILLOS	TIEMPO NETO DE OPERACIÓN DE TORNILLOS (h / día)	CAUSA
1-may-20	de 0:00:00 a 3:28:36	7:10:21	16,83	Se realiza parada de tornillos por régimen de bombeo.
	de 22:12:21 a 1:54:06			Se realiza parada de tornillos por régimen de bombeo.
4-may-20	de 0:00:00 a 1:15:06	1:23:36	22,61	Se realiza parada de tornillos por régimen de bombeo.
	de 8:20:06 a 8:28:36			Se presenta parada de planta por falla en la línea de CODENSA.
6-may-20	de 15:30:51 a 16:04:36	1:44:30	22,26	Se presenta parada de planta por falla en la línea de CODENSA.
	de 17:42:21 a 18:53:06			Se realiza parada de tornillos por régimen de bombeo.
8-may-20	de 11:07:21 a 11:29:36	3:23:15	20,61	Se presenta parada de planta por falla en la línea de CODENSA.
	de 22:53:06 a 1:54:06			Se realiza parada de tornillos por régimen de bombeo.
9-may-20	de 23:16:36 a 1:17:36	2:01:00	21,98	Se realiza parada de tornillos por régimen de bombeo.
18-may-20	de 1:14:21 a 2:12:21	0:58:00	23,03	Se realiza parada de tornillos por régimen de bombeo.
20-may-20	de 2:51:21 a 3:05:06	0:13:45	23,77	Se presenta parada de planta por falla en la línea de CODENSA.
22-may-20	de 23:40:36 a 0:04:21	0:23:45	23,60	Se realiza parada de tornillos por régimen de bombeo.
23-may-20	de 9:45:51 a 10:03:06	0:17:15	23,71	Se realiza parada de tornillos por régimen de bombeo.
24-may-20	de 23:40:51 a 1:22:36	1:41:45	22,30	Se realiza parada de tornillos por régimen de bombeo.
26-may-20	de 0:30:51 a 3:02:21	2:31:30	21,47	Se realiza parada de tornillos por régimen de bombeo.
29-may-20	de 0:14:21 a 0:23:36	0:25:15	23,58	Se realiza parada de tornillos por régimen de bombeo.
	de 20:06:21 a 20:22:21			Se realiza parada de tornillos por régimen de bombeo.
30-may-20	de 12:03:36 a 12:18:21	0:37:30	23,37	Se presenta parada de planta por falla en la línea de CODENSA.
	de 15:20:06 a 15:42:51			Se presenta parada de planta por falla en la línea de CODENSA.

Anexo CAP3_ 5b Relación tiempos de parada tornillos de elevación agua cruda.

PLANTA DE TRATAMIENTO EL SALITRE
ANEXO 5 B - RELACIÓN APERTURAS DE COMPUERTAS AGUA CRUDA PARA EL MES DE MAYO/2020

HORA Y FECHA DE INICIO APERTURA COMPUERTAS	COTA RÍO BOGOTA (m)	COTA RÍO SALITRE (m)	HORA Y FECHA DE CIERRE TOTAL	CAUSA
03:28:36 1/05/2020	2569,52	2572,00	15:40:51 1/05/2020	Caudal superior a las especificaciones de la planta y cota superior a la establecida.
01:45:36 2/05/2020	2569,77	2572,00	04:27:36 2/05/2020	Caudal superior a las especificaciones de la planta y cota superior a la establecida.
01:12:36 4/05/2020	2569,60	2572,00	03:17:36 4/05/2020	Caudal superior a las especificaciones de la planta y cota superior a la establecida.
22:57:21 6/05/2020	2569,67	2572,00	04:46:51 7/05/2020	Caudal superior a las especificaciones de la planta y cota superior a la establecida.
18:06:21 7/05/2020	2570,14	2572,00	02:14:51 8/05/2020	Caudal superior a las especificaciones de la planta y cota superior a la establecida.
01:54:06 9/05/2020	2569,88	2572,00	04:38:51 9/05/2020	Caudal superior a las especificaciones de la planta y cota superior a la establecida.
00:00:00 10/05/2020	2570,05	2572,00	01:36:00 12/05/2020	Caudal superior a las especificaciones de la planta y cota superior a la establecida.
17:53:06 12/05/2020	2569,91	2572,00	00:30:51 13/05/2020	Caudal superior a las especificaciones de la planta y cota superior a la establecida.
21:31:51 15/05/2020	2569,79	2572,00	23:50:06 15/05/2020	Caudal superior a las especificaciones de la planta y cota superior a la establecida.
20:18:36 16/05/2020	2569,83	2572,00	02:15:36 17/05/2020	Caudal superior a las especificaciones de la planta y cota superior a la establecida.
02:07:21 18/05/2020	2569,72	2572,00	04:30:51 18/05/2020	Caudal superior a las especificaciones de la planta y cota superior a la establecida.
12:59:06 19/05/2020	2569,92	2572,00	02:47:06 20/05/2020	Caudal superior a las especificaciones de la planta y cota superior a la establecida.
22:56:06 23/05/2020	2569,86	2572,00	05:20:36 24/05/2020	Caudal superior a las especificaciones de la planta y cota superior a la establecida.
01:22:36 25/05/2020	2569,69	2572,00	03:57:06 25/05/2020	Caudal superior a las especificaciones de la planta y cota superior a la establecida.
21:28:36 26/05/2020	2569,81	2572,00	03:34:36 27/05/2020	Caudal superior a las especificaciones de la planta y cota superior a la establecida.
19:00:10 28/05/2020	2569,92	2572,00	01:27:36 29/05/2020	Caudal superior a las especificaciones de la planta y cota superior a la establecida.
18:03:21 29/05/2020	2570,10	2572,00	20:39:51 29/05/2020	Caudal superior a las especificaciones de la planta y cota superior a la establecida.
15:36:51 30/05/2020	2570,04	2572,00	23:42:51 30/05/2020	Caudal superior a las especificaciones de la planta y cota superior a la establecida.

Anexo CAP3_ 6 Cuadro resumen de dosificaciones

EAAB PLANTA DE TRATAMIENTO EL SALITRE BOGOTA							
ANEXO 6 - CUADRO RESUMEN DE DOSIFICACIONES MAYO 2020							
DÍA	CLORURO FÉRRICO		POLIMERO			CAL	
	g/m3 (FeCl3) puro	T/día (Coagulante) puro	g/m3	T/día	REFERENCIA	T/día Espesadores	T/día Digestores
1	16,05	5,61	0,43	0,150	An-934	0,000	0,000
2	14,34	4,96	0,65	0,225	An-934	0,000	0,000
3	15,54	5,42	0,57	0,200	An-934	0,000	0,000
4	15,30	5,32	0,43	0,150	An-934	0,000	0,000
5	14,88	5,16	0,58	0,200	An-934	0,000	0,000
6	16,83	5,71	0,52	0,175	An-934	0,000	0,000
7	16,07	5,64	0,57	0,200	An-934	0,000	0,000
8	15,47	5,39	0,57	0,200	An-934	0,000	0,000
9	13,82	4,78	0,51	0,175	An-934	0,000	0,000
10	19,02	6,55	0,51	0,175	An-934	0,000	0,000
11	21,07	7,23	0,66	0,225	An-934	0,000	0,000
12	19,78	6,84	0,65	0,225	An-934	0,000	0,000
13	15,61	5,39	0,65	0,225	An-934	0,000	0,000
14	19,67	6,83	0,65	0,225	An-934	0,000	0,000
15	19,23	6,64	0,58	0,200	An-934	0,000	0,000
16	19,50	6,73	0,58	0,200	An-934	0,000	0,000
17	21,30	7,42	0,65	0,225	An-934	0,000	0,000
18	20,81	7,22	0,65	0,225	An-934	0,000	0,000
19	19,12	6,63	0,58	0,200	An-934	0,000	0,000
20	16,91	5,86	0,51	0,175	An-934	0,000	0,000
21	20,15	7,11	0,64	0,225	An-934	0,000	0,000
22	20,58	7,12	0,65	0,225	An-934	0,000	0,000
23	17,66	6,10	0,58	0,200	An-934	0,000	0,000
24	15,42	5,35	0,58	0,200	An-934	0,000	0,000
25	21,12	7,28	0,73	0,250	An-934	0,000	0,000
26	19,96	6,94	0,57	0,200	An-934	0,000	0,000
27	21,64	7,55	0,65	0,225	An-934	0,000	0,000
28	19,23	6,75	0,64	0,225	An-934	0,000	0,000
29	18,14	6,25	0,65	0,225	An-934	0,000	0,000
30	15,80	5,50	0,57	0,200	An-934	0,000	0,000
31	15,14	5,45	0,63	0,225	An-934	0,000	0,000

Total		192,73		6,375		0,00	0,00
Medio	17,91	6,22	0,59	0,21		0,00	0,00
Mini	13,82	4,78	0,43	0,15		0,00	0,00
Maxi	21,64	7,55	0,73	0,25		0,00	0,00

Anexo CAP3_7 a Balance consolidado de sólidos, decantadores, espesadores

PÁGINA 1

ANEXO 7 - BALANCE CONSOLIDADO DE SÓLIDOS PLANTA EL SALITRE - MAYO 2020

Fecha	Decantación				Espeador 7.1				Espeador 7.2				Bombeo de lodo								
	4,1-4,4	4,5-4,8	TOTAL	W 4,1-4,4W 4,5-4,8	Extracción 4,1-4,4	Extracción 4,5-4,8	L espesado	pH	Sobrenadante	Altura clarificado sobre manto de lodos	Volumen de lodos espesados	Sólidos Almacenados		L espesado	pH	Sobrenadante	Altura clarificado sobre manto de lodos	Volumen de lodos espesados	Sólidos Almacenados	Volumen	
g/l	g/l	m3	Ton/día	l	l	m3	m3	g/l	g/l	g/l	m	m3	l	g/l	g/l	m	m3	l	m3/día		
1	0,3	0,3	9544	2,9	1,1	1,7	4432	5112	39,6	6,02	0,2	723	22,90	39,6	6,0	0,2	3,4	1345	42,60	819	
2	7,6	1,9	9462	42,8	32,7	10,1	4293	5169	45,4	5,98	0,3	904	32,85	48,0	5,9	3,7	1147	44,03	820		
3	6,3	2,6	9532	40,6	27,4	13,2	4361	5171	45,4	5,69	0,3	1081	39,24	46,8	5,9	4,1	871	32,62	820		
4	6,8	7,4	9515	67,6	29,6	38,0	4344	5171	51,2	5,15	0,2	3,11	1554	63,65	38,2	6,1	0,2	4,8	13,34	825	
5	3,4	1,7	9554	23,7	15,0	8,7	4352	5202	49,6	5,66	0,3	2,96	65,59	45,2	6,1	0,2	5,2	189	6,83	821	
6	14,9	4,5	9497	88,5	22,8	44,00	5097	5097	45,6	5,45	0,2	3,98	35,60	40,6	6,2	0,3	4,3	769	25,62	808	
7	4,7	6,7	9066	52,0	20,9	31,1	4446	4640	51,4	5,63	0,3	3,77	46,01	50,2	6,1	0,3	4,0	982	39,86	807	
8	0,7	1,2	8614	8,3	3,1	5,2	4377	4237	51,4	5,94	0,2	3,93	41,71	54,8	5,7	0,2	4,0	948	41,58	796	
9	13,9	3,4	9487	77,9	60,7	17,1	4382	5105	49,4	5,72	0,2	4,45	26,39	53,2	5,8	0,2	3,9	1064	45,28	809	
10	45,9	28,6	9046	330,7	191,0	138,7	4159	4887	53,8	5,76	0,2	4,33	750	32,29	51,6	5,7	0,2	4,2	866	35,74	809
11	3,8	4,4	8801	36,5	15,5	20,9	4045	4756	49,0	5,67	0,2	4,19	838	32,86	54,2	5,6	0,3	3,4	1394	49,48	808
12	23,8	17,2	9525	192,0	102,5	89,5	4314	5211	44,6	5,84	0,2	4,04	937	33,45	46,6	5,5	0,3	3,4	1394	51,98	799
13	5,2	5,6	9241	50,1	22,3	27,7	4314	4927	46,8	5,89	0,3	3,78	41,69	52,4	5,3	0,3	2,8	1774	74,37	842	
14	21,3	11,0	9368	147,0	90,6	56,4	4262	5106	47,8	6,01	0,2	4,05	332	59,4	5,4	0,3	3,1	1581	63,76	821	
15	0,4	0,5	9423	4,6	1,9	2,8	4299	5124	55,2	5,66	0,1	3,88	1047	46,26	53,0	0,2	2,9	1664	70,55	834	
16	1,9	3,8	9424	27,7	8,4	19,3	4314	5110	45,8	5,77	0,2	3,90	37,77	43,0	5,1	0,3	2,9	1697	58,38	843	
17	3,6	5,3	9405	42,5	15,4	27,1	4274	5131	42,8	6,03	0,4	3,60	1229	42,09	45,0	5,2	0,4	2,5	1950	70,21	834
18	33,0	18,6	9366	235,7	140,9	94,8	4269	5097	44,6	5,65	0,3	3,13	1543	55,05	50,0	5,4	0,3	1,2	2809	112,35	832
19	6,1	21,8	9385	137,2	26,2	111,0	4287	5098	48,0	5,81	0,4	1,47	2638	101,30	47,0	5,5	0,3	2,0	2269	85,33	839
20	5,9	3,3	9399	42,2	25,1	17,1	4286	5113	43,0	5,63	0,3	1,58	2561	42,8	5,2	0,4	1,6	2545	87,13	903	
21	10,2	6,1	9484	75,9	44,3	31,6	4334	5150	48,6	5,63	0,3	1,59	2556	54,0	5,5	0,3	1,5	2649	114,45	946	
22	14,9	12,9	9455	129,9	64,2	65,8	4320	5115	43,8	5,53	0,3	1,40	2662	43,6	5,5	0,3	0,5	3266	113,91	946	
23	1,3	1,9	8865	14,5	5,2	9,3	4097	4868	42,2	5,34	0,4	0,85	3046	102,82	41,0	5,2	0,8	0,9	2985	97,91	1090
24	1,0	4,4	9457	27,1	4,3	22,8	4290	5167	41,2	5,36	0,3	0,79	3084	101,65	40,2	6,1	0,5	3288	105,73	1209	
25	7,5	11,4	9436	91,4	32,1	59,3	4258	5178	39,4	5,43	0,3	0,86	3040	95,82	42,8	5,4	0,4	0,6	3194	109,37	1207
26	0,7	2,7	9424	17,1	3,1	13,9	4257	5167	41,2	5,45	4,8	0,44	3315	109,27	41,0	5,4	0,6	0,3	3425	112,35	1207
27	38,7	25,4	9346	293,9	164,0	129,8	4240	5106	38,2	5,32	5,4	0,00	3607	110,23	39,0	5,3	5,7	0,0	3607	112,94	1290
28	50,6	43,5	9583	447,9	220,1	227,8	4353	5230	39,4	5,59	3,9	0,00	3607	113,69	42,2	5,4	6,1	0,0	3607	121,77	1405
29	2,1	18,0	10712	110,4	11,1	99,4	5178	5014	40,2	5,55	5,8	0,00	3607	116,00	38,2	5,6	1,7	0,0	3607	110,23	1400
30	5,2	4,1	9262	42,4	22,0	20,4	4243	5019	44,6	5,73	1,1	0,54	3249	115,93	44,2	5,6	0,4	0,4	3326	117,62	1434
31	2,9	3,8	8965	29,8	12,9	17,0	4438	4517	45,0	5,41	0,5	0,54	3249	116,97	47,0	5,5	3,2	0,4	3326	125,07	1438
máximo	50,6	43,5	10712,4	447,9	220,1	227,8	5178,4	5534,0	55,2	6,0	5,8	4,45	3607,0	117,0	54,8	6,2	6,1	5,2	3607,0	125,1	1438,0
medio	11,12	9,16	9378,5	94,5	47,7	46,8	4329,6	5048,9	45,6	5,63	0,91	2,6	1914,7	67,6	49,0	5,55	1,18	2,3	2056,6	73,9	989,2
mínimo	0,3	0,3	8614,2	2,9	1,1	1,7	4045,0	4237,0	38,2	5,2	0,1	0,0	667,7	22,9	39,2	5,1	0,2	0,0	188,8	6,8	796,1

Anexo CAP3_ 7 b Balance consolidado de sólidos, by pass, bombeo digestión, digestión 9.1

PÁGINA 2
ANEXO 7 - BALANCE CONSOLIDADO DE SÓLIDOS PLANTA EL SALITRE - MAYO 2020

Fecha	By-Pass digestion			Bombeo a digestión			9.1	Distribución de Carga	Carga volumétrica	Carga volumétrica CH3COOH	pH	ST	SV	Rendimiento de Eliminación		Alcalinidad CaCO3	AGV/TAC	% Eficiencia Remoción de MV	th	Producción biogas	
	Volumen m3/día	%	ST	Volumen m3/día	%	ST								FVneta	FVtotal						
1	0	0%	36,6	0,0	819	100,00%	40,2	32,0	1,29	0,96	79	7,57	26,2	15,8	0,80	0,56	0,021	67,30%	31,1	5516	
2	0	0%	46,7	0,0	820	100,00%	47,0	37,3	1,51	1,09	82	7,59	25,2	14,6	0,79	0,58	0,026	63,96%	31,0	5920	
3	0	0%	46,1	0,0	820	100,00%	48,8	39,9	1,57	1,19	97	7,53	27,0	15,4	0,82	0,57	0,026	70,18%	31,0	6425	
4	0	0%	44,7	0,0	825	100,00%	43,8	35,2	1,41	1,07	86,07	7,43	26,0	16,2	0,80	0,58	0,020	66,60%	30,9	6328	
5	0	0%	47,4	0,0	821	100,00%	48,3	38,3	1,55	1,15	99,60	7,73	26,0	17,2	0,79	0,57	0,025	65,22%	31,0	6608	
6	0	0%	45,1	0,0	808	100,00%	44,6	35,5	1,41	1,05	96,05	7,71	26,8	14,8	0,80	0,55	0,020	68,47%	31,6	6568	
7	0	0%	50,8	0,0	907	100,00%	53,3	43,3	1,69	1,29	105,05	8,0	27,1	16,0	0,81	0,56	0,021	69,46%	31,6	6986	
8	0	0%	50,8	0,0	886	100,00%	53,0	43,6	1,66	1,25	103,15	8,0	26,0	17,6	0,78	0,55	0,023	69,24%	31,1	6855	
9	0	0%	51,3	0,0	898	100,00%	49,3	40,1	1,56	1,17	99,17	8,0	26,8	17,2	0,79	0,58	0,025	69,24%	31,1	6855	
10	0	0%	51,3	0,0	898	100,00%	49,3	39,1	1,56	1,16	99,97	8,0	26,8	17,2	0,79	0,58	0,025	69,24%	31,1	6855	
11	0	0%	51,6	0,0	808	100,00%	50,7	40,6	1,61	1,21	40,94	8,0	26,8	17,2	0,80	0,55	0,025	69,24%	31,6	6885	
12	0	0%	45,6	0,0	799	100,00%	45,4	36,3	1,42	1,02	89,23	8,0	26,2	17,2	0,80	0,51	0,023	61,07%	32,1	6593	
13	0	0%	48,6	0,0	842	100,00%	49,8	40,2	1,64	1,25	41,94	8,0	26,8	16,6	0,81	0,58	0,029	66,09%	30,3	6500	
14	0	0%	48,1	0,0	821	100,00%	49,3	38,5	1,59	1,15	40,46	8,0	26,8	15,8	0,78	0,59	0,028	59,65%	30,9	6648	
15	0	0%	54,1	0,0	834	100,00%	53,6	43,0	1,76	1,32	44,89	8,0	26,8	18,2	0,80	0,60	0,021	61,73%	30,7	6835	
16	0	0%	44,4	0,0	843	100,00%	45,7	35,9	1,51	1,11	38,50	8,0	26,8	15,6	0,79	0,57	0,024	63,46%	30,3	6783	
17	0	0%	43,9	0,0	834	100,00%	44,1	34,8	1,44	1,06	36,73	8,0	27,0	15,6	0,79	0,56	0,023	66,06%	30,4	6405	
18	0	0%	47,3	0,0	832	100,00%	47,4	37,8	1,55	1,15	39,44	8,0	27,0	15,8	0,80	0,59	0,021	63,98%	30,7	6298	
19	0	0%	47,5	0,0	839	100,00%	50,2	39,6	1,65	1,21	42,07	8,0	26,8	16,0	0,79	0,60	0,024	59,12%	30,4	6298	
20	0	0%	42,9	0,0	903	100,00%	44,8	35,7	1,59	1,18	40,42	8,0	26,2	15,2	0,80	0,58	0,020	65,02%	28,4	6361	
21	0	0%	51,3	0,0	932	100,00%	49,8	38,9	1,82	1,32	46,35	8,0	26,8	17,6	0,78	0,61	0,026	56,22%	27,3	6598	
22	0	0%	43,7	0,0	946	100,00%	44,3	34,7	1,64	1,20	41,85	8,0	27,0	16,0	0,78	0,59	0,023	59,92%	27,2	6693	
23	0	0%	41,6	0,0	1090	100,00%	40,8	31,8	1,74	1,26	44,41	8,0	25,6	14,8	0,78	0,58	0,025	61,38%	25,2	6902	
24	0	0%	40,7	0,0	1209	100,00%	40,8	32,3	1,93	1,43	49,31	8,0	24,0	14,2	0,79	0,59	0,024	61,76%	21,1	7127	
25	0	0%	41,1	0,0	1207	100,00%	40,9	32,3	1,93	1,43	49,31	8,0	24,0	14,2	0,79	0,59	0,024	66,54%	21,2	7188	
26	0	0%	41,1	0,0	1207	100,00%	40,6	32,7	1,92	1,45	48,93	8,0	24,0	14,2	0,79	0,61	0,025	62,37%	21,2	7216	
27	0	0%	38,6	0,0	1290	100,00%	37,6	29,7	1,90	1,40	48,44	8,0	23,0	15,2	0,79	0,61	0,024	59,07%	19,6	7320	
28	0	0%	40,8	0,0	1405	100,00%	40,4	32,1	2,23	1,66	56,75	8,0	23,0	11,8	0,80	0,63	0,020	55,27%	18,1	7402	
29	0	0%	38,2	0,0	1400	100,00%	39,3	31,1	2,16	1,59	55,00	8,0	24,4	14,4	0,79	0,59	0,025	62,03%	18,1	7846	
30	0	0%	44,4	0,0	1434	100,00%	45,0	36,0	2,53	1,90	64,55	8,0	25,6	15,0	0,80	0,59	0,030	64,62%	17,9	8068	
31	0	0%	46,0	0,0	1438	100,00%	50,0	38,5	2,82	2,01	71,90	8,0	26,4	16,4	0,77	0,62	0,022	50,90%	17,8	8507	
31.0	0,0	0,0	54,1	0,0	1436,0	1,0	53,8	43,3	2,8	2,0	111,0	7,7	30,2	18,2	0,8	0,7	0,000	0,0	32,1	8507,0	
16.0	0,0	0,0	46,8	0,0	969,2	1,0	46,0	36,5	1,7	1,3	68,8	7,5	27,0	15,9	0,8	0,6	3,775,4	0,0	6,3	27,5	6776,7
1.0	0,0	0,0	36,6	0,0	786,1	1,0	37,6	29,7	1,3	1,0	71,0	7,4	19,6	11,8	0,8	0,6	3,444,0	0,0	0,47	17,6	5816,1

Anexo CAP3_7c Balance consolidado de sólidos, digestores 9.2_9.3

ANEXO 7 - BALANCE CONSOLIDADO DE SÓLIDOS PLANTA EL SALTIRE - MAYO 2020

PÁGINA 3

Fecha	Dig 9.2 m3/día	Distribución de carga %	Carga volumica Kg S/l/m3.día	Carga volumica Kg S/l/m3.día	AGU / CH2O2H mg/l	pH	ST g/l	Digestor 9.2		pH	ST g/l	SV	Digestor 9.3		ST g/l	SV	FV final	FV final	Alcalinidad CaCO3 mg/l	AGU / TAC	% Eficiencia Remoción de MV	th días	Producción biogas m3 biogas/d							
								Remocións de Eliminacion	Remocións de Eliminacion																					
1	273	33,33%	1,29	1,29	88	7,96	29,0	15,4	0,90	0,53	3861	0,022	70,94%	31,1	3391	273	33,33%	0,96	76	7,52	29,6	17,6	0,80	0,59	3878	0,02	62,36%	31,1	6413	
2	273	33,28%	1,51	1,09	81	7,61	29,0	15,8	0,79	0,56	3861	0,024	66,10%	31,1	3306	274	33,45%	1,10	89	7,62	29,8	17,2	0,79	0,60	3764	0,02	61,19%	31,0	6555	
3	273	33,11%	1,41	1,08	78	7,44	28,4	16,6	0,80	0,58	3868	0,020	65,78%	31,1	3373	274	33,45%	1,42	1,08	78	7,44	29,4	17,6	0,80	0,60	3707	0,02	63,72%	30,7	7104
4	274	33,38%	1,56	1,16	86	7,67	29,0	17,8	0,79	0,61	3868	0,022	69,87%	31,0	4031	273	33,26%	1,56	1,15	83	7,68	30,8	18,0	0,79	0,58	3747	0,02	63,81%	31,1	6916
5	270	33,41%	1,42	1,06	86	7,70	28,0	16,6	0,60	0,59	3838	0,022	62,78%	31,5	4023	269	33,30%	1,41	1,05	73	7,77	29,0	16,6	0,80	0,57	3827	0,02	65,79%	31,6	6892
6	269	33,32%	1,69	1,29	106	7,72	26,8	14,8	0,81	0,56	3838	0,028	70,81%	31,6	4076	269	33,32%	1,69	1,29	90	7,75	29,8	17,2	0,81	0,56	3796	0,02	67,65%	31,6	6807
7	269	33,31%	1,56	1,12	68	7,63	26,8	15,6	0,76	0,58	4000	0,017	60,11%	32,1	3933	268	33,38%	1,56	1,13	69	7,63	26,2	16,6	0,78	0,59	3902	0,02	65,02%	32,0	6722
8	269	33,25%	1,65	1,21	111	7,52	29,0	16,6	0,79	0,57	3858	0,029	63,34%	31,6	3866	270	33,38%	1,65	1,21	82	7,54	31,4	17,6	0,79	0,56	3792	0,02	65,09%	31,5	6948
9	269	33,28%	1,56	1,16	83	7,57	29,4	16,8	0,79	0,57	3864	0,023	65,95%	31,6	3857	289	33,27%	1,56	1,16	73	7,53	30,4	17,4	0,79	0,57	3777	0,02	64,91%	31,6	6948
10	269	33,28%	1,56	1,16	83	7,57	29,4	16,8	0,79	0,57	3864	0,023	65,95%	31,6	3857	289	33,27%	1,56	1,16	73	7,53	30,4	17,4	0,79	0,57	3777	0,02	64,91%	31,6	6948
11	268	33,25%	1,42	1,06	83	7,52	28,2	15,4	0,80	0,55	3868	0,021	60,05%	32,0	3916	288	33,45%	1,43	1,07	88	7,54	27,8	16,2	0,80	0,58	3868	0,02	65,23%	31,7	6964
12	268	33,25%	1,42	1,06	83	7,52	28,2	15,4	0,80	0,55	3868	0,021	60,05%	32,0	3916	288	33,45%	1,43	1,07	88	7,54	27,8	16,2	0,80	0,58	3868	0,02	65,23%	31,7	6964
13	281	33,25%	1,65	1,25	86	7,62	26,4	16,4	0,81	0,62	3803	0,022	60,63%	30,3	5840	281	33,32%	1,64	1,25	74	7,53	25,0	15,0	0,81	0,60	3849	0,02	63,99%	30,3	5656
14	273	33,24%	1,58	1,15	57	7,64	27,4	16,0	0,78	0,58	3882	0,015	60,85%	31,1	5903	273	33,24%	1,58	1,15	84	7,55	28,0	17,0	0,78	0,61	3907	0,02	66,59%	31,1	6602
15	280	33,65%	1,77	1,33	90	7,52	26,4	15,0	0,60	0,57	4124	0,022	66,80%	30,4	6049	278	33,26%	1,78	1,31	86	7,50	28,8	17,6	0,80	0,59	3915	0,02	63,60%	30,6	5867
16	281	33,33%	1,51	1,11	66	7,46	27,2	15,6	0,79	0,57	4010	0,016	63,29%	30,3	5741	281	33,34%	1,51	1,11	96	7,44	28,8	17,2	0,79	0,60	3903	0,02	65,52%	30,3	5991
17	277	33,21%	1,44	1,06	69	7,52	27,4	15,8	0,79	0,58	4035	0,017	63,85%	30,7	5999	277	33,27%	1,44	1,06	67	7,46	29,6	16,4	0,79	0,55	3892	0,02	67,02%	30,6	5491
18	278	33,44%	1,55	1,16	56	7,52	25,0	14,8	0,80	0,57	4022	0,014	66,26%	30,6	5856	277	33,29%	1,54	1,15	61	7,51	27,6	16,6	0,80	0,60	3885	0,02	61,47%	30,7	5281
19	303	33,35%	1,59	1,19	53	7,45	27,6	15,2	0,79	0,57	4030	0,016	66,46%	30,7	5974	280	33,30%	1,59	1,19	60	7,46	28,0	16,6	0,80	0,60	3892	0,02	64,18%	30,7	5130
20	310	33,38%	1,82	1,32	82	7,56	27,6	16,8	0,78	0,61	3890	0,021	66,86%	27,4	5877	302	33,48%	1,82	1,32	80	7,56	25,6	15,0	0,80	0,59	3812	0,02	64,18%	27,4	5728
21	316	33,46%	1,65	1,20	87	7,55	27,6	16,8	0,78	0,61	3890	0,021	66,86%	27,4	5877	310	33,40%	1,82	1,32	80	7,55	26,0	16,2	0,78	0,58	3810	0,02	61,75%	27,4	5728
22	362	33,20%	1,73	1,26	87	7,61	25,2	14,0	0,78	0,56	3809	0,023	64,77%	23,9	5966	316	33,45%	1,65	1,20	82	7,49	27,0	16,2	0,78	0,60	3797	0,02	59,66%	26,9	5629
23	403	33,30%	1,93	1,43	87	7,47	25,2	14,6	0,79	0,58	3742	0,023	63,65%	21,1	6203	362	33,22%	1,74	1,26	88	7,55	25,4	15,2	0,78	0,61	3854	0,02	59,00%	23,5	5884
24	403	33,30%	1,93	1,43	87	7,47	25,2	14,6	0,79	0,58	3742	0,023	63,65%	21,1	6203	404	33,38%	1,94	1,43	85	7,46	24,4	15,0	0,79	0,61	3854	0,02	67,88%	21,1	5584
25	405	33,53%	1,95	1,44	96	7,52	27,8	16,6	0,79	0,60	3832	0,025	60,94%	21,0	6255	401	33,24%	1,93	1,43	84	7,49	26,2	17,6	0,79	0,60	3854	0,02	60,02%	21,2	5664
26	401	33,29%	1,91	1,45	89	7,44	29,4	15,0	0,81	0,60	3824	0,023	63,09%	21,2	6577	404	33,49%	1,93	1,46	87	7,46	29,0	17,2	0,81	0,59	3868	0,02	64,84%	21,0	5979
27	469	33,26%	2,20	1,60	107	7,58	27,4	15,8	0,79	0,60	3783	0,021	62,52%	18,2	7420	469	33,36%	2,20	1,66	90	7,46	26,0	16,8	0,79	0,59	3842	0,02	62,90%	18,1	5948
28	469	33,26%	2,20	1,60	107	7,58	27,4	15,8	0,79	0,60	3783	0,021	62,52%	18,2	7420	469	33,36%	2,20	1,66	90	7,46	26,0	16,8	0,79	0,59	3842	0,02	62,90%	18,1	5948
29	462	33,03%	2,14	1,58	87	7,44	25,6	15,0	0,79	0,58	3762	0,023	62,89%	18,4	7671	469	33,48%	2,17	1,60	76	7,40	27,2	16,0	0,79	0,59	3842	0,02	62,33%	18,1	5979
30	481	33,92%	2,55	1,91	85	7,45	23,4	16,2	0,60	0,60	3606	0,024	44,86%	17,7	8126	478	33,31%	2,53	1,90	72	7,40	22,4	13,6	0,80	0,61	3897	0,02	61,59%	17,8	6234
31	479	33,31%	2,62	2,01	107	7,35	26,8	16,2	0,77	0,60	3641	0,030	54,25%	17,7	8655	477	33,17%	2,81	2,00	75	7,33	25,2	15,2	0,77	0,60	3291	0,02	54,49%	17,8	6574
31.0	480.3	0.3	2.8	2.0	111.0	7.7	29.4	17.8	0.8	0.7	4124.0	0.0	0.71	32.1	8655.0	477.82	0.3	2.8	2.0	100.0	7.8	32.2	19.6	0.8	0.6	3915.0	0.0	0.7	32.0	7104.3
16.0	322.9	0.3	1.7	1.3	65.9	7.5	26.9	15.7	0.8	0.6	3877.3	0.0	0.63	27.5	5643.4	323.13	0.3	1.7	1.3	60.1	7.5	27.8	16.4	0.8	0.6	3743.2	0.0	0.62	27.5	6078.6
1.0	285.2	0.3	1.3	1.0	56.0	7.4	17.4	10.8	0.8	0.5	3478.0	0.0	0.44	17.7	3366.3	285.71	0.3	1.3	1.0	61.0	7.3	20.0	11.8	0.8	0.6	3291.0	0.0	0.5	17.8	5130.4

Anexo CAP3_8 Cuadro resumen de deshidratación

ANEXO 8 - CUADRO RESUMEN DESHIDRATACIÓN

MES: MAYO 2020

FECHA	TIPO	POLIMERO:		FILTRO BANDAS		Sequedad (%)	Densidad g/cm3	T MS/Tiempo marcha (hr)	BIOSOLIDO		Kg MS/ h	Kg MS/ (m banda-h)	ST (promedio digestores) gl	RESIDUOS SOLIDOS				
		Kg polimero/ Ton MS	POLIMERO Ton/día	Bandas en operación	horas de operación programada				efectivos	Ton/día				m3/día	Arenas (m3)	Grasas (m3)	Rejas medias (kg)	Rejas gruesas (kg)
01-05-20	Flopam - 4190	5,16	0,175	5	24,00	11,72	27,52	1,41	123,34	127,15	2308,6	8080,2	28,9					
02-05-20	Flopam - 4190	3,75	0,100	5	24,00	7,63	29,38	1,11	90,66	93,46	3170,9	11098,3	27,3					
03-05-20	Flopam - 4190	3,90	0,100	5	24,00	10,54	28,98	1,07	88,59	91,33	3053,7	10888,0	27,9					
04-05-20	Flopam - 4190	3,87	0,150	5	24,00	12,65	32,07	1,61	120,84	124,58	3072,2	10763,2	28,6					
05-05-20	Flopam - 4190	4,57	0,125	4	24,00	12,20	30,10	0,78	90,89	93,70	2805,5	9193,3	29,9					7430
06-05-20	Flopam - 4190	4,73	0,150	5	24,00	11,56	28,74	0,71	110,39	113,60	2917,9	8612,6	27,9					
07-05-20	Flopam - 4190	5,28	0,150	5	24,00	11,67	28,17	0,71	108,48	111,94	2257,7	7884,4	26,3					
08-05-20	Flopam - 4190	5,55	0,150	5	24,00	10,88	29,05	0,75	93,00	95,88	2438,8	7933,3	26,3					
09-05-20	Flopam - 4190	4,07	0,125	5	24,00	12,68	32,28	0,95	128,13	132,23	3339,7	11688,9	29,8					11220
10-05-20	Flopam - 4190	3,56	0,100	5	24,00	9,74	27,14	0,68	79,23	82,33	2339,7	7938,7	25,8					
11-05-20	Flopam - 4190	3,45	0,100	5	24,00	10,26	31,40	0,77	92,35	95,21	2461,6	8280,5	24,4					
12-05-20	Flopam - 4190	5,72	0,125	5	24,00	11,58	29,11	1,21	106,26	109,11	2082,0	7286,9	28,1					
13-05-20	Flopam - 4190	3,54	0,125	5	24,00	11,63	28,03	0,79	75,11	77,43	2082,0	7286,9	28,1					
14-05-20	Flopam - 4190	3,71	0,150	5	24,00	10,63	36,60	0,71	126,13	130,03	3367,1	11784,7	26,7					
15-05-20	Flopam - 4190	6,26	0,175	5	24,00	11,27	28,29	0,70	106,40	109,69	3211,9	11241,8	27,4					
16-05-20	Flopam - 4190	5,50	0,150	5	24,00	11,81	29,39	0,68	92,79	95,66	1902,9	6680,1	28,8					
17-05-20	Flopam - 4190	4,52	0,150	5	24,00	11,85	30,62	0,77	108,37	111,72	2633,1	9216,0	28,3					
18-05-20	Flopam - 4190	0,93	0,025	5	24,00	10,01	29,17	0,71	91,84	94,78	12770,9	44698,2	26,9					
19-05-20	Flopam - 4190	6,81	0,150	5	24,00	8,78	29,02	0,86	75,95	78,30	1749,3	6122,4	29,5					8780
20-05-20	Flopam - 4190	5,61	0,200	5	24,00	12,81	28,91	1,48	123,27	127,08	2121,3	7424,4	26,5					
21-05-20	Flopam - 4190	4,29	0,150	5	24,00	11,69	29,06	0,90	120,23	123,95	2772,9	9705,2	28,1					
22-05-20	Flopam - 4190	3,38	0,100	5	24,00	11,59	26,82	0,71	110,49	113,91	3527,9	12345,0	27,2					
23-05-20	Flopam - 4190	6,97	0,150	5	24,00	11,42	27,20	0,67	79,13	81,58	1707,9	5977,6	25,4					
24-05-20	Flopam - 4190	3,88	0,200	5	24,00	12,42	30,91	0,84	166,88	172,04	3089,9	10744,6	24,5					10890
25-05-20	Flopam - 4190	3,36	0,150	5	24,00	17,05	39,14	0,75	147,90	152,07	3832,8	13382,5	28,5					
26-05-20	Flopam - 4190	5,23	0,225	4	24,00	22,32	39,36	0,76	151,80	156,49	2777,8	7072,3	26,5					
27-05-20	Flopam - 4190	4,58	0,200	4	24,00	23,41	27,61	0,76	165,42	170,54	2716,1	6513,4	26,7					
28-05-20	Flopam - 4190	3,88	0,175	5	24,00	23,72	29,15	0,77	194,68	199,67	3071,3	10749,4	16,7					
29-05-20	Flopam - 4190	4,32	0,200	4	24,00	23,36	27,57	0,73	168,08	173,28	2759,3	9654,1	25,7					9120
30-05-20	Flopam - 4190	5,39	0,175	5	24,00	16,60	27,18	0,68	119,41	123,10	2207,9	7727,5	23,8					
31-05-20	Flopam - 4190	4,25	0,225	5	24,00	23,94	26,46	0,65	199,91	206,09	2796,2	9793,7	26,1					
TOTALES			4,650		744,00	419,43			3637,620	3750			11,7	57,2	20340			27100
MEDIO		4,51	0,150	5	24,00	13,53	29,04	0,76	117,34	120,97	3009,5	10533,3	27,1					10770,0
MAXIMO		6,97	0,225	5	24,00	23,94	36,60	0,95	199,91	206,09	12770,9	44698,2	29,9					11220,0
MINIMO		0,93	0,025	4	24,00	7,63	26,17	0,65	75,11	77,43	1707,9	5977,6	18,7					9120,0

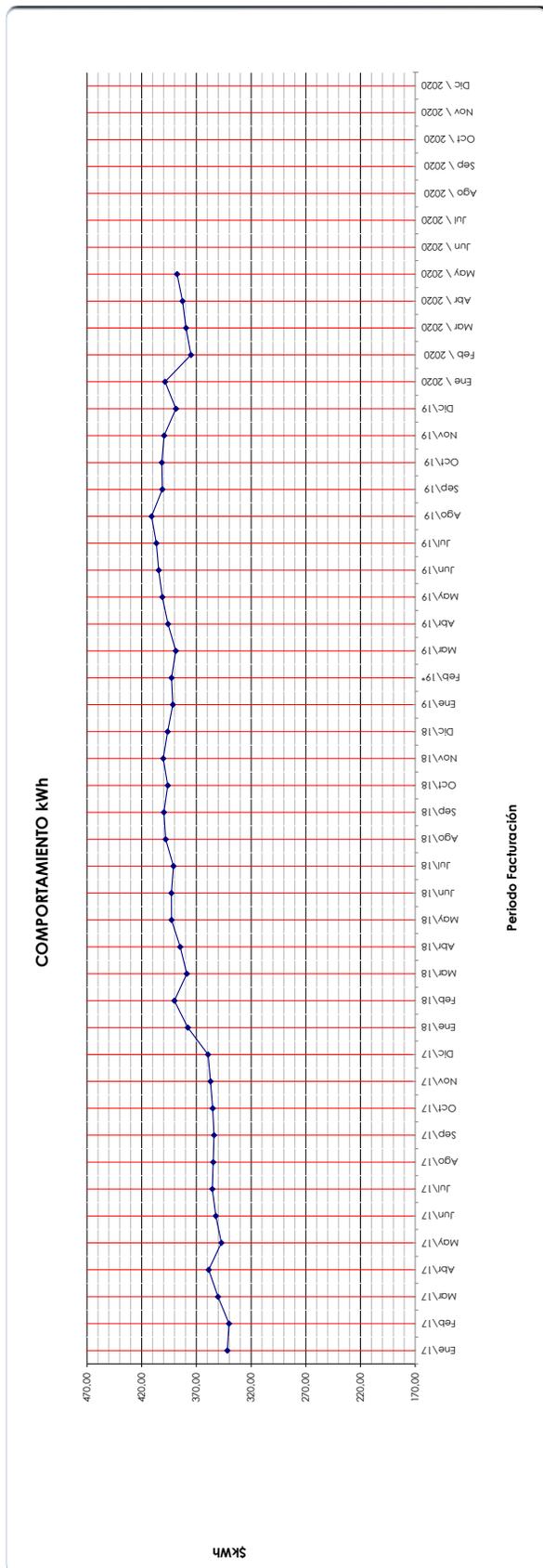
ANEXOS CAPÍTULO 4

Anexo Cap4_1 Consumo de energía eléctrica desde Enero de 2017

AÑO	PERIODO FACTURACION	CONSUMO ACTIVA	CONSUMO REACTIVA	TOTAL CONSUMO EN KWH	COSTO FACTURA	VALOR KWH
2017	Ene\17	700.020,33	0,00	700.020,33	224.979.620,00	341,68
	Feb\17	626.947,00	0,00	626.947,00	217.707.760,00	340,22
	Mar\17	687.954,00	0,00	687.954,00	254.186.340,00	350,27
	Abr\17	686.107,00	0,00	686.107,00	243.182.530,00	358,76
	May\17	692.126,00	0,00	692.126,00	238.233.310,00	347,20
	Jun\17	678.456,00	0,00	678.456,00	242.598.890,00	352,30
	Jul\17	721.809,00	0,00	721.809,00	255.891.280,00	355,45
	Ago\17	721.419,00	0,00	721.419,00	254.789.870,00	354,66
	Sep\17	710.695,00	0,00	710.695,00	250.003.460,00	353,87
	Oct\17	729.257,00	0,00	729.257,00	256.318.250,00	355,09
	Nov\17	688.926,00	0,00	688.926,00	242.099.000,00	357,06
	Dic\17	699.943,00	0,00	699.943,00	251.780.040,00	359,38
Total 2017		8.343.659,33	0	8.343.659,33	2.931.770.350,00	352,16
2018	Ene\18	693.980,00	0,00	693.980,00	263.635.670,00	377,82
	Feb\18	610.570,00	0,00	610.570,00	237.968.460,00	390,18
	Mar\18	669.361,00	0,00	669.361,00	255.607.310,00	378,72
	Abr\18	650.463,00	0,00	650.463,00	250.472.490,00	384,86
	May\18	668.076,00	0,00	668.076,00	262.286.500,00	392,70
	Jun\18	668.408,00	0,00	668.408,00	263.506.490,00	392,91
	Jul\18	696.668,00	0,00	696.668,00	274.506.240,00	391,01
	Ago\18	705.127,00	0,00	705.127,00	280.589.790,00	398,05
	Sep\18	694.159,00	0,00	694.159,00	277.945.190,00	399,71
	Oct\18	470.723,00	0,00	470.723,00	188.258.190,00	396,19
	Nov\18	686.825,00	0,00	686.825,00	278.309.420,00	400,28
	Dic\18	703.582,00	0,00	703.582,00	279.358.600,00	396,28
Total 2018		7.917.942,00	0	7.917.942,00	3.112.444.350,00	391,56
2019	Ene\19	659.828,50	0,00	659.828,50	263.635.670,00	391,56
	Feb\19*	656.982,54	0,00	656.982,54	259.370.362,50	392,70
	Mar\19	702.411,00	0,00	702.411,00	273.208.410,00	388,88
	Abr\19	659.992,00	0,00	659.992,00	258.970.120,00	395,89
	May\19	712.945,00	0,00	712.945,00	289.621.330,00	401,20
	Jun\19	677.930,00	0,00	677.930,00	274.520.990,00	404,49
	Jul\19	665.960,00	0,00	665.960,00	269.548.950,00	406,60
	Ago\19	713.910,00	0,00	713.910,00	297.124.510,00	410,94
	Sep\19	692.790,00	0,00	692.790,00	277.122.590,00	401,16
	Oct\19	706.840,00	0,00	706.840,00	296.737.840,00	401,58
	Nov\19	684.959,00	0,00	684.959,00	275.986.077,00	399,50
	Dic\19	477.740,00	0,00	477.740,00	177.898.620,00	388,72
Total 2019		8.012.288,04	0	8.012.288,04	3.213.745.469,50	398,60
2020	Ene \ 2020	667.691,00	0,00	667.691,00	267.812.122,00	398,60
	Feb \ 2020	650.550,00	0,00	650.550,00	249.609.330,00	374,95
	Mar \ 2020	693.080,00	0,00	693.080,00	264.334.540,00	379,43
	Abr \ 2020	691.660,00	0,00	691.660,00	264.741.730,00	382,70
	May \ 2020	709.170,00	0,00	709.170,00	281.469.240,00	387,66
	Jun \ 2020	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Jul \ 2020	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Ago \ 2020	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Sep \ 2020	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Oct \ 2020	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Nov \ 2020	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Dic \ 2020	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total 2020		3.412.151,00	0	3.412.151,00	1.327.966.962,00	174,85
Total general		87.473.995,35	205.639,91	87.513.664,66	18.834.631.762,80	

* Costos estimados

Anexo Cap4_2 Costo de la energía eléctrica comprada por KWH desde Enero 2017



Anexo Cap4_3 Plan de mantenimiento mayo 2020

ORDEN	UBICAC.TECNICA	DENOMINACION	EQUIPO	DENOMINACION	TEXTO BREVE
10013923	PTAR-14-EID -UPO1	Unidad sistema bombeo agua industrial	014P01C	BOMBA DE AGUA INDUSTRIAL A DESHIDRATACION	MTTO PREVENTIVO GENERAL
10014472	PTAR-14-EID -UPO1	Unidad sistema bombeo agua industrial	014WP01E	MOTOR BOMBA DE AGUA INDUSTRIAL A DESHIDR	MANUTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL
10015590	PTAR-12-PBD -UPO1A	Unidad bombeo lodo a deshidratador A	012W01A	MOTOR BOMBA DE LODO A FILTROBANDA A	MANUTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL
10015593	PTAR-10-CRBC-UJMC	Unidad Medicion Caudal Biogas	010F101A	MEDIDOR CAUDAL BIOGAS DIGESTOR 9.1	MANUTENIMIENTO PREVENTIVO SEMESTRAL
10015724	PTAR-01-COMP-MNU	Unidad Medicion Nivel Ultrasonido Pretra	0021T013A	MEDIDOR NIVEL TANQUE GRASAS POR ULTRASON	MANUTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
10015725	PTAR-01-COMP-MNU	Unidad Medicion Nivel Ultrasonido Pretra	0021T013B	MEDIDOR NIVEL TANQUE GRASAS POR ULTRASON	MANUTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
10015726	PTAR-01-COMP-MNU	Unidad Medicion Nivel Ultrasonido Pretra	0021T01A	MEDIDOR NIVEL TANQUE A CIFE POR ULTRASO	MANUTENIMIENTO PREVENTIVO SEMESTRAL
10015727	PTAR-01-COMP-MNU	Unidad Medicion Nivel Ultrasonido Pretra	0021T01B	MEDIDOR NIVEL TANQUE B CIFE POR ULTRASO	MANUTENIMIENTO PREVENTIVO SEMESTRAL
10015733	PTAR-01-COMP-MNU	Unidad Medicion Nivel Ultrasonido Pretra	0011U01	MEDIDOR DE NIVEL POR ULTRASONIDO RIO BOG	MANUTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL
10015762	PTAR-30-GAP	Garita de acceso			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10015770	PTAR-30-GAP -UPAP	Unidad puertas de acceso a la PTAR			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10015834	PTAR-05-DP -MNU	Unidad Medicion Nivel Ultrasonido Decant	005U102D	MEDIDOR NIVEL LODOS ULTRASONIDO 5.4	MANUTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
10015835	PTAR-05-PBF02-UPO6	Udad estacion bombeo lodos primarios 5.2	005F101C	MEDIDOR DE FLUJO DE EXTRACCION LODOS DEC	MANUTENIMIENTO PREVENTIVO SEMESTRAL
10015836	PTAR-10-ECL -UJMC	Und Medicion Caudal Recirculacion lodo	010F102A	MEDIDOR CAUDAL RECIRCULACION LODO 9.1	MANUTENIMIENTO PREVENTIVO SEMESTRAL
10015859	PTAR-12-AID -UJAO1	Unidad mezcla lodos digeridos	011A01A	AGITADOR DE LODOS Digeridos A	MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10015878	PTAR-02-TAB -UPS	Unidad de potencia ininterumpida			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10015882	PTAR-10-ECL -UIT	Udad sistema intercambiador temp lodos	010E01A	CALDERA A	PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10015883	PTAR-10-ECL -UIT	Udad sistema intercambiador temp lodos	010E01B	CALDERA B	PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10015885	PTAR-10-TAB -UCCM	Unidad centro control motores			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10015886	PTAR-10-TAB -UPS	Unidad potencia ininterumpida			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10015888	PTAR-12-TAB -UTD	Unidad tableros control deshidratacion			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10015889	PTAR-12-TAB -UCCM	Unidad central control motores			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10015890	PTAR-18-DEE -UPSO1	Unidad potencia ininterumpida			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10015891	PTAR-18-GE -UTCGE	Unidad tablero comun generadores			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10015892	PTAR-18-GE -UTC	Unidad tablero de control electrigenos			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10015894	PTAR-18-GE -UGE02	Unidad grupo electrigeno 2			MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10015897	PTAR-30-GAP	Garita de acceso			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10015898	PTAR-30-ADM -SSER	Sala de servidores			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10015905	PTAR-30-GAP -UPAP	Unidad puertas de acceso a la PTAR			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10015907	PTAR-02-CRI	Cribado fino			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10015911	PTAR-01	Toma de agua			MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10015913	PTAR-30-ADM -SCTR	Sala de control			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10015916	PTAR-12-DELO -USB01C	Unidad deshidratadora de lodos C	030UPS04	Unidad de potencia ininterumpida	PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10015917	PTAR-12-DELO -USB01D	Unidad deshidratadora de lodos D			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10015918	PTAR-12-DELO -USB01E	Unidad deshidratadora de lodos E			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10015921	PTAR-00-MAT -UFET	Unidad de medicion flujo agua tratada			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10015922	PTAR-01-EAC	Elevacion agua cruda			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10015928	PTAR-02-ERC	Almacenamiento y bombeo todas las aguas			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10015930	PTAR-05-ACHDP	Bombeo achique zona decantacion			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10015931	PTAR-05-CDP	Suministro aire servicio decantacion			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10015941	PTAR-15-TEA -OQGE	Unidad quemador de gases			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10015942	PTAR-18-DEE	Distribucion de energia			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10015943	PTAR-18-GE -UAUX	Unidad equipos auxiliares generadores			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10015944	PTAR-30-13	Al y bom. aguas decanta y espesamiento			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10015948	PTAR-08-BLE -UPO1	Unidad estacion bombeo lodos espesados			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10015949	PTAR-01-EAC -UJEC1	Unidad primera medicion flujo agua cruda			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10015951	PTAR-01-COMP-MNU	Unidad Medicion Nivel Ultrasonido Pretra			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10015952	PTAR-05-DP -MNU	Unidad Medicion Nivel Ultrasonido Decant			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10015953	PTAR-08-BLE -UJMC	Und. Med. Caudal Lodos Espesados a Diges			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10015964	PTAR-01-CRI -UDGLO1	Unidad primera reja gruesa 10 cm	001RAS01	RASTRILLO VIA JERO	PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10015965	PTAR-30-ACHI -ACH02	Sis achique ductos electricos calentamie			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10015966	PTAR-30-TALL -UJEEC	Unidad taller de mantenimiento electrico	030UPS03	Unidad de potencia ininterumpida	PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10015968	PTAR-01-MAC -UJEC1	Unidad primera medicion flujo agua cruda	001F101A	MEDIDOR DE FLUJO POR ULTRASONIDO DE AGUA	MANUTENIMIENTO PREVENTIVO SEMESTRAL
10015969	PTAR-01-MAC -UJEC1	Unidad primera medicion flujo agua cruda	001F101B	MEDIDOR DE FLUJO POR ULTRASONIDO DE AGUA	MANUTENIMIENTO PREVENTIVO SEMESTRAL
10015970	PTAR-05-DP -MNU	Unidad Medicion Nivel Ultrasonido Decant	005U102C	MEDIDOR NIVEL GRASAS ULTRASONIDO 5.1	MANUTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
10015971	PTAR-05-DP -MNU	Unidad Medicion Nivel Ultrasonido Decant	005U102C	MEDIDOR NIVEL LODOS ULTRASONIDO 5.3	MANUTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
10015972	PTAR-05-PBF04-UPO8	Udad estacion bombeo lodos primarios 5.4	005F101H	MEDIDOR DE FLUJO DE EXTRACCION LODOS DEC	MANUTENIMIENTO PREVENTIVO SEMESTRAL
10015973	PTAR-10-ECL -UJMC	Und Medicion Caudal Recirculacion lodo	010F102B	MEDIDOR CAUDAL RECIRCULACION LODO 9.2	MANUTENIMIENTO PREVENTIVO SEMESTRAL
10015974	PTAR-12-PBD -UJWF	Und Medicion Flujo de Lodos a Deshidrat	012F101B	MEDIDOR DE FLUJO DE LODOS A FILTROBANDA	MANUTENIMIENTO PREVENTIVO SEMESTRAL
10015975	PTAR-01-EAC -UPO1A	Unidad de elevacion agua cruda A			MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10015976	PTAR-01-EAC -UPO1A	Unidad de elevacion agua cruda A	001P03A	UNIDAD DE LUBRICACION COJINETE INFERIOR	MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10015977	PTAR-01-EAC -UPO1B	Unidad de elevacion agua cruda B			MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10015978	PTAR-01-EAC -UPO1B	Unidad de elevacion agua cruda B	001P03B	UNIDAD DE LUBRICACION COJINETE INFERIOR	MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10015979	PTAR-02-ASP -UJOC1C	Unidad suministro aire a destanadores C			MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10015980	PTAR-02-BFL -UPO3	Unidad estacion de bombeo grasas	002P03A	BOMBA DE GRASAS GALERIA ORIENTAL A	MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10015981	PTAR-02-BFL -UPO3	Unidad estacion de bombeo grasas	002P07B	BOMBA DE GRASAS GALERIA OCCIDENTAL B	MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10015982	PTAR-02-CRI -UPO4	Unidad estacion bombeo cloruro ferrico	002P04B	BOMBA DOSIFICADORA DE CLORURO FERRICO B	MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10015983	PTAR-02-CRI -UDGLO1B	Unidad rejilla fina automatica B			MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10015984	PTAR-05-PBF01-UPO1	Udad estacion bombeo de grasas 5.1	005AV02A	VALVULA MANGUITO BOMBEO GRASAS DECANT A	MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10015986	PTAR-05-PBF02-UPO2	Udad estacion bombeo de grasas 5.2	005AV02C	VALVULA MANGUITO BOMBEO DE GRASAS DECANT	MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10015987	PTAR-05-PBF02-UPO2	Udad estacion bombeo de grasas 5.2	005AV02D	VALVULA MANGUITO BOMBEO DE GRASAS DECANT	MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10015988	PTAR-05-PBF04-UPO4	Udad estacion bombeo de grasas 5.4	005P04A	BOMBA DE GRASAS DECANTADOR G	MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10015989	PTAR-05-PBF04-UPO8	Udad estacion bombeo lodos primarios 5.4	005AV01H	VALVULA MANGUITO DE EXTRACCION DE LODOS	MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10015990	PTAR-05-PBF04-UPO8	Udad estacion bombeo lodos primarios 5.4	005AV01G	VALVULA MANGUITO DE EXTRACCION DE LODOS	MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10015991	PTAR-05-PBF04-UPO8	Udad estacion bombeo lodos primarios 5.4	005P08A	BOMBA DE LODOS PRIMARIOS DECANTADOR G	MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10015992	PTAR-08-CRI -UJAO	Udad separacion hilazas lodos primarios			MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10015993	PTAR-08-EL -UDCP01	Udad pte raspador arrastre central 7.1			MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10015994	PTAR-08-EL -UDCP02	Udad pte raspador arrastre central 7.2			MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10015995	PTAR-10-ECL -UIT	Udad sistema intercambiador temp lodos	010E01A	CALDERA A	MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10015996	PTAR-12-AID -UJAO1	Unidad mezcla lodos digeridos	011A01B	AGITADOR DE LODOS Digeridos B	MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10015998	PTAR-12-IDES -UIT	Unidad transporte de biosolido	012T05	CINTA TRANSPORTADORA LODOS DESHIDRATADOS	MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10015999	PTAR-30-25 -UPO1	Unidad estacion bombeo agua potable			MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10016000	PTAR-00-EALL -UPO2A	Unidad bombeo elevacion agua lluvia A			MTTO PREVENTIVO SEMESTRAL
10016001	PTAR-08-BLE -UPO1	Unidad estacion bombeo lodos espesados	008P01B	BOMBA DE LODO ESPESADO B	MTTO PREVENTIVO SEMESTRAL
10016002	PTAR-08-BLE -UPO1	Unidad estacion bombeo lodos espesados	008WP01B	MOTOR BOMBA DE LODO ESPESADO B	MANUTENIMIENTO PREVENTIVO SEMESTRAL
10016003	PTAR-18-GE -UAUX	Unidad equipos auxiliares generadores	018C01A	COMPRESOR DIESEL SUMINISTRO AIRE ARRANQU	MTTO PREVENTIVO SEMESTRAL
10016004	PTAR-30-13 -UPO1	Udad sis bombeo todas aguas decantacion	013P01B	MOTOBOMBA TODAS LAS AGUAS DECANTACION B	MTTO PREVENTIVO SEMESTRAL
10016005	PTAR-00-MAT -UJAP	Unidad tamamuestra agua tratada			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016006	PTAR-01-EAC -UJAP	Unidad tamamuestra agua cruda			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016007	PTAR-02-TAB -UTD	Unidad tablero de control pretratamiento			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016008	PTAR-02-TAB -UCCM	Unidad centro control motores			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016009	PTAR-02-TAB -UPS	Unidad de potencia ininterumpida			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016010	PTAR-05-PBF02-UTD	Unidad tablero de control 5.2			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016011	PTAR-05-PBF02-UPS	Unidad potencia ininterumpida			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016012	PTAR-05-PBF02-UCCM	Unidad centro control motores 5.2			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016013	PTAR-10-ECL -UIT	Udad sistema intercambiador temp lodos	010E01A	CALDERA A	PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016014	PTAR-10-ECL -UIT	Udad sistema intercambiador temp lodos	010E01B	CALDERA B	PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016015	PTAR-10-TAB -UTD	Unidad tablero control calentamiento			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016016	PTAR-10-TAB -UCCM	Unidad centro control motores			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016017	PTAR-10-TAB -UPS	Unidad potencia ininterumpida			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016018	PTAR-12-TAB -UPS	Unidad potencia ininterumpida			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016019	PTAR-12-TAB -UTD	Unidad tableros control deshidratacion			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016020	PTAR-12-TAB -UCCM	Unidad central control motores			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016021	PTAR-18-DEE -UPSO1	Unidad potencia ininterumpida			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016022	PTAR-18-GE -UTCGE	Unidad tablero comun generadores			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016023	PTAR-18-GE -UTC	Unidad tablero de control electrigeno			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016024	PTAR-18-GE -UGE01	Unidad grupo electrigeno 1			MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10016025	PTAR-18-GE -UGE02	Unidad grupo electrigeno 2			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016026	PTAR-30-ADM -SCTR	Sala de control			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016027	PTAR-30-ALU	Sistema alumbrado general PTAR			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016028	PTAR-30-GAP	Garita de acceso			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016029	PTAR-30-ADM -SSER	Sala de servidores			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016030	PTAR-10-CRBC	Compresion y recirculacion de biogas			MTTO PREV. MENSUAL SEMANALES CALENTAMEN
10016031	PTAR-10-ECL -UPO1	Udad estacion bombeo recirculacion lodos			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL

Anexo Cap4_ 4 Plan de mantenimiento mayo 2020

ORDEN	UBICAC. TECNICA	DENOMINACION	EQUIPO	DENOMINACION	TEXTO BREVE
10016032	PTAR-12-CDL -UCO1	Unidad suministro aire deshidratación			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016033	PTAR-14-RED -UPO1	Unidad sistema bombeo agua industrial			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016034	PTAR-05	DECANTACION			MTTO PREV. MENSUAL SEMANALES DECANTACION
10016035	PTAR-30-TALL	Taller de electromecánica y almacén			CAPACITACION - INCAPACIDAD - PERMISO -AC
10016036	PTAR-30-GAP -UPAP	Unidad puertas de acceso a la PTAR			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016037	PTAR-02-CIF	Alm y dosi. cloruro ferrico y coadyuvante			MTTO PREV. MENSUAL SEMANALES CIFe
10016038	PTAR-02-CRI	Cribado fino			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016039	PTAR-10	DIGESTION Y CALENTAMIENTO			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016040	PTAR-12	DESHDRATACION			MTTO PREV. MENSUAL SEMANALES DESHDRATACION
10016041	PTAR-00	Puesto elevación agua tratada			MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10016042	PTAR-01	Toma de agua			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016043	PTAR-02	Pretratamiento			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016044	PTAR-30-ADM -SCTR	Sala de control	030UPS04	Unidad de potencia ininterrumpida	PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016045	PTAR-12-DELO -USB01A	Unidad deshidratadora de lodos A			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016046	PTAR-12-DELO -USB01B	Unidad deshidratadora de lodos B			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016047	PTAR-12-DELO -USB01C	Unidad deshidratadora de lodos C			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016048	PTAR-12-DELO -USB01D	Unidad deshidratadora de lodos D			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016049	PTAR-12-DELO -USB01E	Unidad deshidratadora de lodos E			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016050	PTAR-12-PPA -UCO1	Unidad preparación polímero			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016051	PTAR-12-IDES-UT	Unidad transporte de biosólido			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016052	PTAR-00-MAAT -UFET	Unidad de medición flujo agua tratada			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016053	PTAR-01-EAC	Elevación agua cruda			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016054	PTAR-02-ASP	Suministro de aire a desarenadores			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016055	PTAR-02-DSB	Bombeo y separación de arenas			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016056	PTAR-02-BFL	Bombeo y separación de grasas			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016057	PTAR-02-DSG -UDGR01B	Unidad pte desaz - desengar doble canal C/D			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016058	PTAR-02-DSG -UDGR01C	Unidad pte desaz - desengar doble canal E/F			MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10016059	PTAR-02-ERC	Almacenamiento y bombeo todas las aguas			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016060	PTAR-02-PPA	Preparación dosificación polímero pretra			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016061	PTAR-05-ACHDP	Bombeo achique zona decantación			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016062	PTAR-05-CDP	Suministro aire servicio decantación			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016063	PTAR-05-PBF01	Bombeo de lodos primarios 5.1			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016064	PTAR-05-PBF02	Bombeo de lodos primarios 5.2			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016065	PTAR-05-PBF03	Bombeo de lodos primarios 5.3			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016066	PTAR-05-PBF04	Bombeo de lodos primarios 5.4			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016067	PTAR-08	ESPESIAMIENTO			MTTO PREV. MENSUAL SEMANALES ESPESIAMIENTO
10016068	PTAR-10-CR8G -ER	Unidad alimentación biogas calderas			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016069	PTAR-12-AID -UA01	Unidad mezcla lodos digeridos			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016070	PTAR-12-FBD	Bombeo de lodos a deshidratador			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016071	PTAR-15-CSO -UGSO	Unidad almacenamiento biogas			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016072	PTAR-15-TEA -OGE	Unidad quemador de gases			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016073	PTAR-18-DEE	Distribución de energía			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016074	PTAR-18-GE -UAUX	Unidad equipos auxiliares generadores			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016075	PTAR-30-13	Al y bom. aguas decanta y espesamiento			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016076	PTAR-30-25	Almacén agua potable y contra incendio			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016077	PTAR-30-ACHI -ACH05	Sis. achique ductos eléctricos deshidrat			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016078	PTAR-02-CIF -UP04	Unidad estación bombeo cloruro ferrico			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016079	PTAR-08-BLE -UPO1	Unidad estación bombeo lodos espesados			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016080	PTAR-01-MAAC -UFEC1	Unidad primera medición flujo agua cruda			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016081	PTAR-01-MAAC -UFEC2	Unidad primera medición flujo agua cruda			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016082	PTAR-01-COMP -MNUJ	Unidad Medicion Nivel Ultrasonido Pretra			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016083	PTAR-05-DP -MNUJ	Unidad Medicion Nivel Ultrasonido Decant			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016084	PTAR-08-BLE -UWC	Und. Med. Caudal Lodos Espesados a Digest			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016085	PTAR-10-CR8G -UWC	Unidad Medicion Caudal Biogas			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016086	PTAR-10-ECL -UWC	Und. Medicion Caudal Recirculacion Lodo			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016087	PTAR-12-FBD -UMF	Und. Medicion Flujo de Lodos a Deshidrat			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016088	PTAR-12-AID -UA01	Unidad mezcla lodos digeridos	011UT01	MEDIDOR DE NIVEL POR ULTRASONIDO ALMACEN	PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016089	PTAR-18-GE	Generadores de energía			MTTO PREV. MENSUAL SEMANALES GENERADORES
10016090	PTAR-30-TALL -UMEC	Unidad taller de mantenimiento			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016091	PTAR-30-TALL -UMET	Unidad de planeación			MTTO PREVENTIVO SEMANAL
10016092	PTAR-02-DSG -UDGR01A	Unidad pte desaz - desengar doble canal A/B			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016093	PTAR-30-ACHI -ACH04	Sis. achique ductos eléctricos pretratam			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016094	PTAR-18	DISTRIBUCION Y GENERACION DE ENERGIA			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016095	PTAR-01-CRI -UDG01	Unidad primera reaja gruesa 10 cm	001RA501	RASTRILLO VIA JERO	MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10016096	PTAR-30-ACHI -ACH02	Sis. achique ductos eléctricos calentamie			PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016097	PTAR-30-TALL -UELEC	Unidad taller de mantenimiento eléctrico	030UPS03	Unidad de potencia ininterrumpida	PLAN MENSUAL PTAR GENERAL
10016098	PTAR-02	Pretratamiento			MTTO PREV. MENSUAL SEMANALES PRETRATAMIE
10016099	PTAR-01-MAAC -UFEC1	Unidad primera medición flujo agua cruda	001FIT01C	MEDIDOR DE FLUJO POR ULTRASONIDO DE AGUA	MANTENIMIENTO PREVENTIVO SEMESTRAL
10016100	PTAR-01-MAAC -UFEC1	Unidad primera medición flujo agua cruda	001FIT01D	MEDIDOR DE FLUJO POR ULTRASONIDO DE AGUA	MANTENIMIENTO PREVENTIVO SEMESTRAL
10016101	PTAR-02-CIF -MCF	Unidad Medicion cloruro ferrico	002FIT04A	MEDIDOR FLUJO CLORURO FERICO CANAL A/B	MANTENIMIENTO PREVENTIVO SEMESTRAL
10016102	PTAR-05-DP -MNUJ	Unidad Medicion Nivel Ultrasonido Decant	005U101F	MEDIDOR NIVEL GRASAS ULTRASONIDO 5.3	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
10016103	PTAR-05-PBF04-UP08	Unidad estación bombeo lodos primarios 5.4	005F101G	MEDIDOR DE FLUJO DE EXTRACCION LODOS DEC	MANTENIMIENTO PREVENTIVO SEMESTRAL
10016104	PTAR-10-CR8G -UCO2A	Unidad compresión de biogas A	009P101A	MEDIDOR DE PRESION DE BIOGAS CUPULA DIGE	MANTENIMIENTO PREVENTIVO SEMESTRAL
10016105	PTAR-10-CR8G -UWC	Unidad Medicion Caudal Biogas	010F101B	MEDIDOR CAUDA BIOGAS DIGESTOR 9.2	MANTENIMIENTO PREVENTIVO SEMESTRAL
10016106	PTAR-10-ECL -UWC	Und. Medicion Caudal Recirculacion Lodo	010F102C	MEDIDOR CAUDAL RECIRCULACION LODO 9.3	MANTENIMIENTO PREVENTIVO SEMESTRAL
10016107	PTAR-12-FBD -UMF	Und. Medicion Flujo de Lodos a Deshidrat	012F101C	MEDIDOR DE FLUJO DE LODOS A FILTROBANDA	MANTENIMIENTO PREVENTIVO SEMESTRAL
10016108	PTAR-30-25 -UJAP0T	Unidad almacenamiento agua potable	025U103	MEDIDOR NIVEL TANQUE AGUA POTABLE ULTRAS	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
10016109	PTAR-01-EAC -UPO1D	Unidad de elevación agua cruda D			MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10016110	PTAR-01-EAC -UPO1D	Unidad de elevación agua cruda D	001P03D	UNIDAD DE LUBRICACION COJINETE INFERIOR	MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10016111	PTAR-01-EAC -UPO1E	Unidad de elevación agua cruda E			MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10016112	PTAR-01-EAC -UPO1E	Unidad de elevación agua cruda E	001P03E	UNIDAD DE LUBRICACION COJINETE INFERIOR	MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10016113	PTAR-02-ASP -UCO1A	Unidad suministro aire a desarenadores A			MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10016114	PTAR-02-BFL -UP03	Unidad estación de bombeo grasas	002P07A	BOMBA DE GRASAS GALERIA OCCIDENTAL A	MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10016115	PTAR-02-BFL -US03	Unidad separador de grasas			MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10016116	PTAR-02-CIF -UP04	Unidad estación bombeo cloruro ferrico	002P04C	BOMBA DOSIFICADORA DE CLORURO FERICO C	MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10016117	PTAR-02-CRI -UDG01C	Unidad malla fina automática C			MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10016118	PTAR-02-CRI -UT	Unidad transporte desechos reaja finas			MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10016119	PTAR-02-DSB -US02	Unidad de separación de arenas			MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10016120	PTAR-02-ERC -UP06	Unidad estación bombeo todas las aguas	002P06A	MOTOBOMBA TODAS LAS AGUAS PTR A	MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10016121	PTAR-05-DP -UDCLA	Unidad pte reparador arrastre periférico A			MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10016122	PTAR-05-DP -UDCLB	Unidad pte reparador arrastre periférico B			MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10016123	PTAR-05-DP -UDCLC	Unidad pte reparador arrastre periférico C			MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10016124	PTAR-05-DP -UDCLD	Unidad pte reparador arrastre periférico D			MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10016125	PTAR-05-PBF01-UP05	Unidad estación bombeo lodos primarios 5.1	005AV01A	VALVULA MANGUITO DE EXTRACCION DE LODOS	MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10016126	PTAR-05-PBF01-UP05	Unidad estación bombeo lodos primarios 5.1	005AV01B	VALVULA MANGUITO DE EXTRACCION DE LODOS	MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10016127	PTAR-05-PBF01-UP05	Unidad estación bombeo lodos primarios 5.1	005P05A	BOMBA DE LODOS PRIMARIOS DECANTADOR A	MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10016128	PTAR-05-PBF02-UP06	Unidad estación bombeo lodos primarios 5.2	005P06A	BOMBA DE LODOS PRIMARIOS DECANTADOR C	MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10016129	PTAR-05-PBF02-UP06	Unidad estación bombeo lodos primarios 5.2	005AV01C	VALVULA MANGUITO DE EXTRACCION DE LODOS	MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10016130	PTAR-05-PBF02-UP06	Unidad estación bombeo lodos primarios 5.2	005AV01D	VALVULA MANGUITO DE EXTRACCION DE LODOS	MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10016131	PTAR-05-PBF03-UP03	Unidad estación bombeo de grasas 5.3	005P03A	BOMBA DE GRASAS DECANTADOR E	MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10016132	PTAR-05-PBF03-UP07	Unidad estación bombeo lodos primarios 5.3	005P07A	BOMBA DE LODOS PRIMARIOS DECANTADOR E	MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10016133	PTAR-05-PBF03-UP03	Unidad estación bombeo de grasas 5.3	005AV02E	VALVULA MANGUITO BOMBEO DE GRASAS DECANT	MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10016134	PTAR-05-PBF03-UP03	Unidad estación bombeo de grasas 5.3	005AV02F	VALVULA MANGUITO BOMBEO DE GRASAS DECANT	MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10016135	PTAR-05-PBF03-UP07	Unidad estación bombeo lodos primarios 5.3	005AV01E	VALVULA MANGUITO DE EXTRACCION DE LODOS	MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10016136	PTAR-05-PBF03-UP07	Unidad estación bombeo lodos primarios 5.3	005AV01F	VALVULA MANGUITO DE EXTRACCION DE LODOS	MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10016137	PTAR-05-PBF04-UP04	Unidad estación bombeo de grasas 5.4	005P04B	BOMBA DE GRASAS DECANTADOR H	MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10016138	PTAR-05-PBF04-UP04	Unidad estación bombeo de grasas 5.4	005AV02G	VALVULA MANGUITO BOMBEO DE GRASAS DECANT	MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10016139	PTAR-05-PBF04-UP04	Unidad estación bombeo de grasas 5.4	005AV02H	VALVULA MANGUITO BOMBEO DE GRASAS DECANT	MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10016140	PTAR-10-CR8G -UCO2B	Unidad compresión de biogas B			MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10016141	PTAR-10-CR8G -UCO2D	Unidad compresión de biogas D			MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10016142	PTAR-12-AID -UA01	Unidad mezcla lodos digeridos	011AD01C	AGITADOR DE LODOS DIGERIDOS C	MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10016143	PTAR-12-CDL -UCO1	Unidad suministro aire deshidratación	012C01A	COMPRESOR DE AIRE SERVICIO DESHDRATACION	MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10016144	PTAR-12-IDES-STK	Unidad ataker transporte de biosólido			MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10016145	PTAR-12-IDES-UT	Unidad transporte de biosólido	012T03	CINTA TRANSPORTADORA LODOS DESHDRATADOS	MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10016146	PTAR-14-RED -UFI	Unidad filtración agua industrial			MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL
10016147	PTAR-18-GE -UAUX	Unidad equipos auxiliares generadores	018GE03	MOTOGENERADOR PERKINS	MTTO PREVENTIVO TRIMESTRAL

Anexo Cap4_5 Ordenes Reprogramadas Plan de mantenimiento mayo 2020

UBICACION	DENOMINACION	EQUIPO	DENOMINACION	PERIODO
PTAR-01-EAC-U1P02B	UNIDAD BOMBEO ELEVACION AGUA LLUVIA B			MTIO PREVENIVO SEMESRAL
PTAR-01-EAC-U1AV01	UNIDAD COMPUERTIA SALIDA AGUA TRATADA			MTIO PREVENIVO SEMESRAL
PTAR-01-EAC-U1AV01	UNIDAD COMPUERTIA SALIDA AGUA TRATADA	000AV01	COMPUERTIA MURAL SALIDA DE AGUA TRATADA	MANIENMIENIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-01-EAC-U1P01A	UNIDAD BOMBEO ELEVACION AGUA TRATADA A	000P01A	BOMBA DE ELEVACION DE AGUA TRATADA A	MANIENMIENIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-01-EAC-U1P01B	UNIDAD BOMBEO ELEVACION AGUA TRATADA B			MTIO PREVENIVO SEMESRAL
PTAR-01-EAC-U1P01B	UNIDAD BOMBEO ELEVACION AGUA TRATADA B	000P01B	BOMBA DE ELEVACION DE AGUA TRATADA B	MANIENMIENIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-01-EAC-U1P01C	UNIDAD BOMBEO ELEVACION AGUA TRATADA C	000P01C	BOMBA DE ELEVACION DE AGUA TRATADA C	MANIENMIENIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-01-EAC-U1P01D	UNIDAD BOMBEO ELEVACION AGUA TRATADA D	000P01D	BOMBA DE ELEVACION DE AGUA TRATADA D	MANIENMIENIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-01-COMP-U1AV01	UNIDAD COMPUERTIAS BYPASS CANAL SALTIRE	001AV01A	COMPUERTIA MURAL BYPASS CANAL SALTIRE A	MTIO PREVENIVO SEMESRAL
PTAR-01-COMP-U1AV02	UNIDAD COMPUERTIAS BYPASS CANAL SALTIRE	001AV01B	COMPUERTIA MURAL BYPASS CANAL SALTIRE B	MTIO PREVENIVO SEMESRAL
PTAR-01-COMP-U1AV03	UNIDAD COMPUERTIAS BYPASS CANAL SALTIRE	001Q01	CENTRAL HIDRAULICA DE ACCIONAMIENTO COMP	MTIO PREVENIVO SEMESRAL
PTAR-01-EAC-U1P01A	UNIDAD DE ELEVACION AGUA CRUDA A	001P01A	BOMBA TORNILLO DE ARQUIMIDES A	MTIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-01-EAC-U1P01A	UNIDAD DE ELEVACION AGUA CRUDA A	001MP01A	MOTOR DE ACCIONAMIENTO BOMBA TORNILLO A	MANIENMIENIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-01-EAC-U1P01A	UNIDAD DE ELEVACION AGUA CRUDA A	001QR01A	REDUCTOR DE ACCIONAMIENTO BOMBA TORNILLO A	MTIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-01-EAC-U1P01B	UNIDAD DE ELEVACION AGUA CRUDA B	001P01B	BOMBA TORNILLO DE ARQUIMIDES B	MTIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-01-EAC-U1P01B	UNIDAD DE ELEVACION AGUA CRUDA B	001MP01B	MOTOR DE ACCIONAMIENTO BOMBA TORNILLO B	MANIENMIENIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-01-EAC-U1P01B	UNIDAD DE ELEVACION AGUA CRUDA B	001QR01B	REDUCTOR DE ACCIONAMIENTO BOMBA TORNILLO B	MTIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-01-EAC-U1P01C	UNIDAD DE ELEVACION AGUA CRUDA C	001P01C	BOMBA TORNILLO DE ARQUIMIDES C	MTIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-01-EAC-U1P01C	UNIDAD DE ELEVACION AGUA CRUDA C	001MP01C	MOTOR DE ACCIONAMIENTO BOMBA TORNILLO C	MANIENMIENIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-01-EAC-U1P01C	UNIDAD DE ELEVACION AGUA CRUDA C	001QR01C	REDUCTOR DE ACCIONAMIENTO BOMBA TORNILLO C	MTIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-01-EAC-U1P01D	UNIDAD DE ELEVACION AGUA CRUDA D	001P01D	BOMBA TORNILLO DE ARQUIMIDES D	MTIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-01-EAC-U1P01D	UNIDAD DE ELEVACION AGUA CRUDA D	001MP01D	MOTOR DE ACCIONAMIENTO BOMBA TORNILLO D	MANIENMIENIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-01-EAC-U1P01D	UNIDAD DE ELEVACION AGUA CRUDA D	001QR01D	REDUCTOR DE ACCIONAMIENTO BOMBA TORNILLO D	MTIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-01-EAC-U1P01E	UNIDAD DE ELEVACION AGUA CRUDA E	001P01E	BOMBA TORNILLO DE ARQUIMIDES E	MTIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-01-EAC-U1P01E	UNIDAD DE ELEVACION AGUA CRUDA E	001MP01E	MOTOR DE ACCIONAMIENTO BOMBA TORNILLO E	MANIENMIENIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-01-EAC-U1P01E	UNIDAD DE ELEVACION AGUA CRUDA E	001QR01E	REDUCTOR DE ACCIONAMIENTO BOMBA TORNILLO E	MTIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-02-ASP-U1C01A	UNIDAD SUMINISTRO AIRE A DESARENADORES A	002MCO1A	MOTOR DE ACCIONAMIENTO SOPLADOR AIRE A D	MANIENMIENIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-02-ASP-U1C01B	UNIDAD SUMINISTRO AIRE A DESARENADORES B	002C01B	SOPLADOR DE AIRE A DESARENADORES B	MTIO PREVENIVO GENERAL
PTAR-02-ASP-U1C01B	UNIDAD SUMINISTRO AIRE A DESARENADORES B	002MCO1B	MOTOR DE ACCIONAMIENTO SOPLADOR AIRE A D	MANIENMIENIO PREVENIVO GENERAL
PTAR-02-ASP-U1C01C	UNIDAD SUMINISTRO AIRE A DESARENADORES C	002MCO1C	MOTOR DE ACCIONAMIENTO SOPLADOR AIRE A D	MANIENMIENIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-02-ASP-U1C01D	UNIDAD SUMINISTRO AIRE A DESARENADORES D	002MCO1D	MOTOR DE ACCIONAMIENTO SOPLADOR AIRE A D	MANIENMIENIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-02-8RL-S03	RASPADOR DE GRASAS PIR			MTIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-02-8RL-S03	RASPADOR DE GRASAS PIR			MTIO PREVENIVO GENERAL
PTAR-02-8RL-S03	RASPADOR DE GRASAS PIR	002QRS03	REDUCTOR DE ACCIONAMIENTO RASPADOR DE GR	MTIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-02-8RL-S03	RASPADOR DE GRASAS PIR	002QRS03	REDUCTOR DE ACCIONAMIENTO RASPADOR DE GR	MTIO PREVENIVO GENERAL
PTAR-02-8RL-S04	RASPADOR DE GRASAS PIR	002MGRS03	MOTOR DE ACCIONAMIENTO RASPADOR DE GRASA	MANIENMIENIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-02-8RL-S04	RASPADOR DE GRASAS PIR	002MGRS03	MOTOR DE ACCIONAMIENTO RASPADOR DE GRASA	MANIENMIENIO PREVENIVO GENERAL
PTAR-02-8RL-U03	UNIDAD ESTACION DE BOMBEO GRASAS	002P03B	BOMBA DE GRASAS GALERIA ORIENTAL B	MTIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-02-8RL-U03	UNIDAD ESTACION DE BOMBEO GRASAS	002MP03B	MOTOR BOMBA DE GRASAS GALERIA ORIENTAL B	MANIENMIENIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-02-CLF-U04	UNIDAD ESTACION BOMBEO CLORURO FERRICO	002P04B	BOMBA DOSIFICADORA DE CLORURO FERRICO B	MTIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-02-CLF-U04	UNIDAD ESTACION BOMBEO CLORURO FERRICO	002MP04B	MOTOR ACCIONAMIENTO BOMBA CLORURO FER B	MANIENMIENIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-02-CLF-U04	UNIDAD ESTACION BOMBEO CLORURO FERRICO	002P04C	BOMBA DOSIFICADORA DE CLORURO FERRICO C	MTIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-02-CLF-U04	UNIDAD ESTACION BOMBEO CLORURO FERRICO	002MP04C	MOTOR ACCIONAMIENTO BOMBA CLORURO FER C	MANIENMIENIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-02-CLF-U04	UNIDAD ESTACION BOMBEO CLORURO FERRICO	002P04D	BOMBA DOSIFICADORA DE CLORURO FERRICO D	MTIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-02-CLF-U04	UNIDAD ESTACION BOMBEO CLORURO FERRICO	002MP04D	MOTOR ACCIONAMIENTO BOMBA CLORURO FER D	MANIENMIENIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-02-CRI-UDGLO1A	UNIDAD REJILLA FINA AUTOMATICA A	002GRDGLO1A	REDUCTOR DE ACCIONAMIENTO REJILLA FINA A	MTIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-02-CRI-UDGLO1A	UNIDAD REJILLA FINA AUTOMATICA A	002MGRDGLO1A	MOTOR DE ACCIONAMIENTO REJILLA FINA A	MANIENMIENIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-02-CRI-UDGLO1B	UNIDAD REJILLA FINA AUTOMATICA B	002GRDGLO1B	REDUCTOR DE ACCIONAMIENTO REJILLA FINA B	MTIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-02-CRI-UDGLO1B	UNIDAD REJILLA FINA AUTOMATICA B	002MGRDGLO1B	MOTOR DE ACCIONAMIENTO REJILLA FINA B	MANIENMIENIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-02-CRI-UDGLO1C	UNIDAD REJILLA FINA AUTOMATICA C	002GRDGLO1C	REDUCTOR DE ACCIONAMIENTO REJILLA FINA C	MTIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-02-CRI-UDGLO1C	UNIDAD REJILLA FINA AUTOMATICA C	002MGRDGLO1C	MOTOR DE ACCIONAMIENTO REJILLA FINA C	MANIENMIENIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-02-CRI-UDGLO1D	UNIDAD REJILLA FINA AUTOMATICA D	002GRDGLO1D	REDUCTOR DE ACCIONAMIENTO REJILLA FINA D	MTIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-02-CRI-UDGLO1D	UNIDAD REJILLA FINA AUTOMATICA D	002MGRDGLO1D	MOTOR DE ACCIONAMIENTO REJILLA FINA D	MANIENMIENIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-02-CRI-UT	UNIDAD TRANSPORTE DESECHOS REJAS FINAS	002GRD1	CINTA TRANSPORTADORA DESECHOS REJAS FINA	MTIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-02-CRI-UT	UNIDAD TRANSPORTE DESECHOS REJAS FINAS	002GRD1	CINTA TRANSPORTADORA DESECHOS REJAS FINA	MTIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-02-CRI-UT	UNIDAD TRANSPORTE DESECHOS REJAS FINAS	002GRD1	REDUCTOR DE ACCIONAMIENTO CINTA TRANSPORT	MTIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-02-CRI-UT	UNIDAD TRANSPORTE DESECHOS REJAS FINAS	002MGRD1	MOTOR DE ACCIONAMIENTO CINTA TRANSPORTADO	MANIENMIENIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-02-DBS-U01	UNIDAD ESTACION BOMBEO ARENAS	002P02A	BOMBA DE ARENAS GALERIA ORIENTAL A	MTIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-02-DBS-U01	UNIDAD ESTACION BOMBEO ARENAS	002MP02A	MOTOR BOMBA DE ARENAS GALERIA ORIENTAL A	MANIENMIENIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-02-DBS-U02	UNIDAD ESTACION BOMBEO ARENAS	002P02A	BOMBA DE ARENAS GALERIA OCCIDENTAL A	MTIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-02-DBS-U02	UNIDAD ESTACION BOMBEO ARENAS	002MP02A	MOTOR BOMBA ARENAS GALERIA OCCIDENTAL A	MANIENMIENIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-02-DSG-UDGRO1A	UNIDAD PIE DESAR - DESENGR DOBLE CANAL A/B	002C03A	SOPLADOR AIRE EXTRACCION ARENAS CANAL A	MANIENMIENIO PREVENIVO GENERAL
PTAR-02-DSG-UDGRO1A	UNIDAD PIE DESAR - DESENGR DOBLE CANAL A/B	002C03B	SOPLADOR AIRE EXTRACCION ARENAS CANAL B	MANIENMIENIO PREVENIVO GENERAL
PTAR-02-DSG-UDGRO1A	UNIDAD PIE DESAR - DESENGR DOBLE CANAL A/B	002GRDGRO1A	REDUCTOR DESPLAZAMIENTO PUENTE DESARENADOR A/B	MANIENMIENIO PREVENIVO GENERAL
PTAR-02-DSG-UDGRO1A	UNIDAD PIE DESAR - DESENGR DOBLE CANAL A/B	002MGRDGRO1A	MOTOR DESPLAZAMIENTO PUENTE DESARENA A	MTIO PREVENIVO GENERAL
PTAR-02-DSG-UDGRO1A	UNIDAD PIE DESAR - DESENGR DOBLE CANAL A/B	002GRDGRO1B	REDUCTOR DESPLAZAMIENTO PUENTE DESARENA B	MTIO PREVENIVO GENERAL
PTAR-02-DSG-UDGRO1A	UNIDAD PIE DESAR - DESENGR DOBLE CANAL A/B	002MGRDGRO1B	MOTOR DESPLAZAMIENTO PUENTE DESARENA B	MANIENMIENIO PREVENIVO GENERAL
PTAR-02-DSG-UDGRO1B	UNIDAD PIE DESAR - DESENGR DOBLE CANAL C/D	002C03C	SOPLADOR AIRE EXTRACCION ARENAS CANAL C	MANIENMIENIO PREVENIVO GENERAL
PTAR-02-DSG-UDGRO1B	UNIDAD PIE DESAR - DESENGR DOBLE CANAL C/D	002C03D	SOPLADOR AIRE EXTRACCION ARENAS CANAL D	MANIENMIENIO PREVENIVO GENERAL
PTAR-02-DSG-UDGRO1B	UNIDAD PIE DESAR - DESENGR DOBLE CANAL C/D	002ENDRGRO1B	ENROLLADOR CABLE PUENTE DESARENADOR C/D	MANIENMIENIO PREVENIVO GENERAL
PTAR-02-DSG-UDGRO1B	UNIDAD PIE DESAR - DESENGR DOBLE CANAL C/D	002GRDGRO1C	REDUCTOR DESPLAZAMIENTO PUENTE DESARENA C	MTIO PREVENIVO GENERAL
PTAR-02-DSG-UDGRO1B	UNIDAD PIE DESAR - DESENGR DOBLE CANAL C/D	002MGRDGRO1C	MOTOR DE DESPLAZAMIENTO PUENTE DESARENA C	MANIENMIENIO PREVENIVO GENERAL
PTAR-02-DSG-UDGRO1B	UNIDAD PIE DESAR - DESENGR DOBLE CANAL C/D	002GRDGRO1D	REDUCTOR DESPLAZAMIENTO PUENTE DESARENA D	MTIO PREVENIVO GENERAL
PTAR-02-DSG-UDGRO1B	UNIDAD PIE DESAR - DESENGR DOBLE CANAL C/D	002MGRDGRO1D	MOTOR DESPLAZAMIENTO PUENTE DESARENA D	MANIENMIENIO PREVENIVO GENERAL
PTAR-02-DSG-UDGRO1B	UNIDAD PIE DESAR - DESENGR DOBLE CANAL C/D	002S05	RASPADOR DE GRASAS CANAL DESARENADOR C/D	MTIO PREVENIVO GENERAL
PTAR-02-PPA	PREPARACION DOSIFICACION POLIMERO PREIRA	002C02	COMPRESOR DE AIRE PREPARACION POLIMERO	MTIO PREVENIVO SEMESRAL
PTAR-02-APIT-U09	UNIDAD ESTACION BOMBEO AGUA INDUSTRIAL A	005P09A	BOMBA DE AGUA INDUSTRIAL A	MTIO PREVENIVO GENERAL
PTAR-02-APIT-U09	UNIDAD ESTACION BOMBEO AGUA INDUSTRIAL A	005M09A	MOTOR DE ACCIONAMIENTO BOMBA AGUA INDUST	MANIENMIENIO PREVENIVO GENERAL
PTAR-02-CDP-U1C01	UNIDAD SUMINISTRO AIRE A DECENTACION	005C01A	COMPRESOR DE AIRE SERVICIO 5.1	MTIO PREVENIVO GENERAL
PTAR-02-CDP-U1C01	UNIDAD SUMINISTRO AIRE A DECENTACION	005MCO1A	MOTOR ACCIONAMIENTO COMPRESOR AIRE 5.1	MANIENMIENIO PREVENIVO GENERAL
PTAR-02-CDP-U1C01	UNIDAD SUMINISTRO AIRE A DECENTACION	005C01B	COMPRESOR DE AIRE SERVICIO 5.2	MTIO PREVENIVO GENERAL
PTAR-02-CDP-U1C01	UNIDAD SUMINISTRO AIRE A DECENTACION	005MCO1B	MOTOR ACCIONAMIENTO COMPRESOR AIRE 5.2	MANIENMIENIO PREVENIVO GENERAL
PTAR-02-CDP-U1C01	UNIDAD SUMINISTRO AIRE A DECENTACION	005C01C	COMPRESOR DE AIRE SERVICIO 5.3	MTIO PREVENIVO GENERAL
PTAR-02-CDP-U1C01	UNIDAD SUMINISTRO AIRE A DECENTACION	005MCO1C	MOTOR ACCIONAMIENTO COMPRESOR AIRE 5.3	MANIENMIENIO PREVENIVO GENERAL
PTAR-02-CDP-U1C01	UNIDAD SUMINISTRO AIRE A DECENTACION	005C01D	COMPRESOR DE AIRE SERVICIO 5.4	MTIO PREVENIVO GENERAL
PTAR-02-CDP-U1C01	UNIDAD SUMINISTRO AIRE A DECENTACION	005MCO1D	MOTOR ACCIONAMIENTO COMPRESOR AIRE 5.4	MANIENMIENIO PREVENIVO GENERAL
PTAR-02-DR-UDCLA	UNIDAD PIE REPARADOR ARRASURE PERIFERICO A	004MGRDCLA	REDUCTOR DESPLAZAMIENTO PUENTE DECANANT	MTIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-02-DR-UDCLA	UNIDAD PIE REPARADOR ARRASURE PERIFERICO A	004COLDCLA	COLECTOR DE ANILLOS PUENTE DECANANTOR A	MANIENMIENIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-02-DR-UDCLA	UNIDAD PIE REPARADOR ARRASURE PERIFERICO A	004MGRDCLA	MOTOR DESPLAZAMIENTO PUENTE DECANANTOR A	MTIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-02-DR-UDCLD	UNIDAD PIE REPARADOR ARRASURE PERIFERICO D	004MGRDCLD	REDUCTOR DE DESPLAZAMIENTO PUENTE DECANANT	MANIENMIENIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-02-DR-UDCLD	UNIDAD PIE REPARADOR ARRASURE PERIFERICO D	004COLDCLD	COLECTOR DE ANILLOS PUENTE DECANANTOR D	MANIENMIENIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-02-DR-UDCLD	UNIDAD PIE REPARADOR ARRASURE PERIFERICO D	004MGRDCLD	MOTOR DE DESPLAZAMIENTO PUENTE DECANANTO D	MANIENMIENIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-02-DR-UDCLD	UNIDAD PIE REPARADOR ARRASURE PERIFERICO D	004MGRDCLD	MOTOR DE DESPLAZAMIENTO PUENTE DECANANTO D	MTIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-02-DR-UDCLF	UNIDAD PIE REPARADOR ARRASURE PERIFERICO F	004MGRDCLF	REDUCTOR DE DESPLAZAMIENTO PUENTE DECANANT	MANIENMIENIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-02-DR-UDCLF	UNIDAD PIE REPARADOR ARRASURE PERIFERICO F	004COLDCLF	COLECTOR DE ANILLOS PUENTE DECANANTOR F	MANIENMIENIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-02-DR-UDCLF	UNIDAD PIE REPARADOR ARRASURE PERIFERICO F	004MGRDCLF	MOTOR DE DESPLAZAMIENTO PUENTE DECANANTO F	MTIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-02-DR-UDCLG	UNIDAD PIE REPARADOR ARRASURE PERIFERICO G	004MGRDCLG	REDUCTOR DE DESPLAZAMIENTO PUENTE DECANANT	MANIENMIENIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-02-DR-UDCLG	UNIDAD PIE REPARADOR ARRASURE PERIFERICO G	004COLDCLG	COLECTOR DE ANILLOS PUENTE DECANANTOR G	MANIENMIENIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-02-DR-UDCLG	UNIDAD PIE REPARADOR ARRASURE PERIFERICO G	004MGRDCLG	MOTOR DE DESPLAZAMIENTO PUENTE DECANANTO G	MTIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-02-DR-UDCLH	UNIDAD PIE REPARADOR ARRASURE PERIFERICO H	004MGRDCLH	REDUCTOR DE DESPLAZAMIENTO PUENTE DECANANT	MANIENMIENIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-02-DR-UDCLH	UNIDAD PIE REPARADOR ARRASURE PERIFERICO H	004COLDCLH	COLECTOR DE ANILLOS PUENTE DECANANTOR H	MANIENMIENIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-02-DR-UDCLH	UNIDAD PIE REPARADOR ARRASURE PERIFERICO H	004MGRDCLH	MOTOR DE DESPLAZAMIENTO PUENTE DECANANTO H	MTIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-05-PB01-U01	UNIDAD ESTACION BOMBEO DE GRASAS 5.1	005P01B	BOMBA DE GRASAS DECANANTOR B	MTIO PREVENIVO GENERAL
PTAR-05-PB01-U01	UNIDAD ESTACION BOMBEO DE GRASAS 5.1	005MP01B	MOTOR ACCIONAMIENTO BOMBA DE GRASAS B	MANIENMIENIO PREVENIVO GENERAL
PTAR-05-PB01-U05	UNIDAD ESTACION BOMBEO LODOS PRIMARIOS 5.1	005P05B	BOMBA DE LODOS PRIMARIOS DECANANTOR B	MTIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-05-PB01-U05	UNIDAD ESTACION BOMBEO LODOS PRIMARIOS 5.1	005MP05B	MOTOR DE ACCIONAMIENTO BOMBA DE LODOS PR	MANIENMIENIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-05-PB01-U05	UNIDAD ESTACION BOMBEO LODOS PRIMARIOS 5.1	005P05A	MOTOR DE ACCIONAMIENTO BOMBA DE LODOS PR	MANIENMIENIO PREVENIVO GENERAL
PTAR-05-PB02-U02	UNIDAD ESTACION BOMBEO DE GRASAS 5.2	005P02A	BOMBA DE GRASAS DECANANTOR C	MTIO PREVENIVO GENERAL
PTAR-05-PB02-U02	UNIDAD ESTACION BOMBEO DE GRASAS 5.2	005MP02A	MOTOR DE ACCIONAMIENTO BOMBA DE GRASAS D	MANIENMIENIO PREVENIVO GENERAL
PTAR-05-PB02-U02	UNIDAD ESTACION BOMBEO DE GRASAS 5.2	005P02B	BOMBA DE GRASAS DECANANTOR D	MTIO PREVENIVO GENERAL
PTAR-05-PB02-U02	UNIDAD ESTACION BOMBEO DE GRASAS 5.2	005MP02B	MOTOR DE ACCIONAMIENTO BOMBA DE GRASAS D	MANIENMIENIO PREVENIVO GENERAL
PTAR-05-PB02-U06	UNIDAD ESTACION BOMBEO LODOS PRIMARIOS 5.2	005P06A	MOTOR DE ACCIONAMIENTO BOMBA DE LODOS PR	MANIENMIENIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-05-PB02-U06	UNIDAD ESTACION BOMBEO LODOS PRIMARIOS 5.2	005MP06A	MOTOR DE ACCIONAMIENTO BOMBA DE LODOS PR	MANIENMIENIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-05-PB02-U06	UNIDAD ESTACION BOMBEO LODOS PRIMARIOS 5.2	005P06B	MOTOR DE ACCIONAMIENTO BOMBA DE LODOS PR	MANIENMIENIO PREVENIVO GENERAL
PTAR-05-PB02-U06	UNIDAD ESTACION BOMBEO LODOS PRIMARIOS 5.2	005MP06B	MOTOR DE ACCIONAMIENTO BOMBA DE LODOS PR	MANIENMIENIO PREVENIVO GENERAL
PTAR-05-PB03-U03	UNIDAD ESTACION BOMBEO DE GRASAS 5.3	005P03A	MOTOR DE ACCIONAMIENTO BOMBA DE GRASAS D	MANIENMIENIO PREVENIVO GENERAL
PTAR-05-PB03-U03	UNIDAD ESTACION BOMBEO DE GRASAS 5.3	005MP03B	MOTOR DE ACCIONAMIENTO BOMBA DE GRASAS D	MANIENMIENIO PREVENIVO GENERAL
PTAR-05-PB03-U07	UNIDAD ESTACION BOMBEO LODOS PRIMARIOS 5.3	005P07A	BOMBA DE LODOS PRIMARIOS DECANANTOR E	MTIO PREVENIVO GENERAL
PTAR-05-PB03-U07	UNIDAD ESTACION BOMBEO LODOS PRIMARIOS 5.3	005MP07A	MOTOR DE ACCIONAMIENTO BOMBA DE LODOS PR	MANIENMIENIO PREVENIVO GENERAL
PTAR-05-PB04-U08	UNIDAD ESTACION BOMBEO LODOS PRIMARIOS 5.4	005P08A	BOMBA DE LODOS PRIMARIOS DECANANTOR G	MTIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-05-PB04-U08	UNIDAD ESTACION BOMBEO LODOS PRIMARIOS 5.4	005MP08A	MOTOR DE ACCIONAMIENTO BOMBA DE LODOS PR	MANIENMIENIO PREVENIVO ANIUAL
PTAR-05-PB04-U08	UNIDAD ESTACION BOMBEO LODOS PRIMARIOS 5.4	005P08B	BOMBA DE LODOS PRIMARIOS DECANANTOR H	MTIO PREVENIVO GENERAL

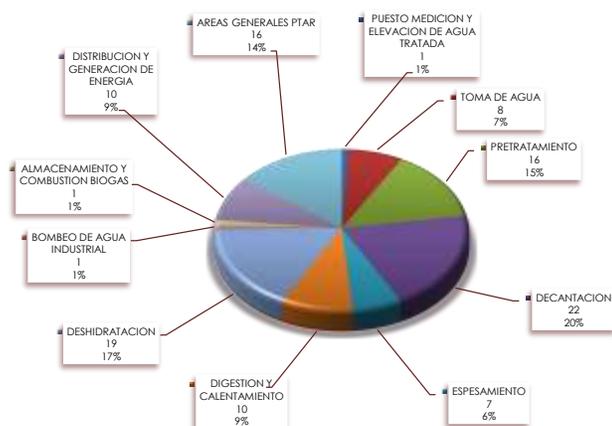
Anexo CAP4_6 Ordenes Reprogramadas Plan de mantenimiento mayo 2020

UBICACION TECNICA	DENOMINACION	EQUIPO	DENOMINACION	PERIODO
PTAR-08-BLE-U01	UNIDAD ESTACION BOMBEO LODOS ESPESADOS	08BSH01	SENSOR DE NIVEL ALTO ESTACION DE BOMBEO	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-08-BLE-U01	UNIDAD ESTACION BOMBEO LODOS ESPESADOS	08BP01C	BOMBA DE LODO ESPESADO C	MTIO PREVENTIVO SEMESTRAL
PTAR-08-BLE-U01	UNIDAD ESTACION BOMBEO LODOS ESPESADOS	08MP01C	MOTOR BOMBA DE LODO ESPESADO C	MANTENIMIENTO PREVENTIVO
PTAR-08-CRI-UT	UNIDAD DE TRANSPORTE DESECHOS LODOS ESPE	08CR01	CINTA TRANSPORTADORA LODOS ESPESADOS	MTIO PREVENTIVO GENERAL
PTAR-08-CRI-UT	UNIDAD DE TRANSPORTE DESECHOS LODOS ESPE	08SR01	CLASIFICADOR DE HILAZAS	MTIO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-08-CRI-UT	UNIDAD DE TRANSPORTE DESECHOS LODOS ESPE	08SR01	MOTOR CINTA SEPARADOR DE HILAZAS	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-08-CRI-UT	UNIDAD DE TRANSPORTE DESECHOS LODOS ESPE	08SR01	REDUCTOR DEL SEPARADOR DE HILAZAS	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-08-CRI-UT	UNIDAD DE TRANSPORTE DESECHOS LODOS ESPE	08BM01	MOTOR BANDA TRANSPORTADORA LODOS ESPESAD	MTIO PREVENTIVO GENERAL
PTAR-08-CRI-UT	UNIDAD DE TRANSPORTE DESECHOS LODOS ESPE	08DR01	REDUCTOR BANDA TRANSPORTADORA LODOS ESPE	MTIO PREVENTIVO GENERAL
PTAR-08-CRI-UT	UNIDAD DE TRANSPORTE DESECHOS LODOS ESPE	08BT02	CINTA TRANSPORTADORA LODOS ESPESADOS	MTIO PREVENTIVO GENERAL
PTAR-08-CRI-UT	UNIDAD DE TRANSPORTE DESECHOS LODOS ESPE	08BM02	MOTOR BANDA TRANSPORTADORA LODOS ESPESAD	MTIO PREVENTIVO GENERAL
PTAR-08-CRI-UT	UNIDAD DE TRANSPORTE DESECHOS LODOS ESPE	08DR02	REDUCTOR BANDA TRANSPORTADORA LODOS ESPE	MTIO PREVENTIVO GENERAL
PTAR-08-EL-UDEP01	UDAD PTE RASPADOR ARRASTRE CENTRAL 7.1	007MDEP01	MOTOR ARRASTRE PUENTE RASPADOR 7.1	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-08-EL-UDEP01	UDAD PTE RASPADOR ARRASTRE CENTRAL 7.1	007QDR0P1B	REDUCTOR PUENTE RASPADOR 7.1 SECUNDARIO	MTIO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-08-EL-UDEP02	UDAD PTE RASPADOR ARRASTRE CENTRAL 7.2	007MDEP02	MOTOR ARRASTRE PUENTE RASPADOR 7.2	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-08-EL-UDEP02	UDAD PTE RASPADOR ARRASTRE CENTRAL 7.2	007QDR0P2B	REDUCTOR PUENTE RASPADOR 7.2 SECUNDARIO	MTIO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-10-CR8G-C05	UNIDAD ALIMENTACION BIOGAS CALDERAS	010AE01	SENSOR GAS CH4 COMPRESORES	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-10-CR8G-C05	UNIDAD ALIMENTACION BIOGAS CALDERAS	010AE02	SENSOR GAS CH4 CALDERAS	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-10-CR8G-C05	UNIDAD ALIMENTACION BIOGAS CALDERAS	010AE04	SENSOR GAS TANQUES DE PURGA CH4	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-10-CR8G-C05	UNIDAD ALIMENTACION BIOGAS CALDERAS	010AE05	SENSOR GAS TANQUES DE PURGA H2S	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-10-CR8G-C05	UNIDAD ALIMENTACION BIOGAS CALDERAS	010P05	MOTOBOMBA ACHIQUE LOCAL DE PURGA	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-10-CR8G-CR	UNIDAD ALIMENTACION BIOGAS CALDERAS	010M0ER02A	MOTOR VENTILADOR REFRIGERADORA A	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-10-CR8G-CR	UNIDAD ALIMENTACION BIOGAS CALDERAS	010M0ER02B	MOTOR VENTILADOR REFRIGERADORA B	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-10-CR8G-U002A	UNIDAD COMPRESION DE BIOGAS A	010C02A	COMPRESOR DE BIOGAS A	MTIO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-10-CR8G-U002A	UNIDAD COMPRESION DE BIOGAS A	010M0C02A	MOTOR COMPRESOR DE BIOGAS A	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-10-CR8G-U002A	UNIDAD COMPRESION DE BIOGAS A	010C02A	COMPRESOR DE BIOGAS A	MTIO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-10-CR8G-U002A	UNIDAD COMPRESION DE BIOGAS A	010M0C02A	MOTOR COMPRESOR DE BIOGAS A	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-10-CR8G-U002B	UNIDAD COMPRESION DE BIOGAS B	010C02B	COMPRESOR DE BIOGAS B	MTIO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-10-CR8G-U002B	UNIDAD COMPRESION DE BIOGAS B	010M0C02B	MOTOR COMPRESOR DE BIOGAS B	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-10-CR8G-U002C	UNIDAD COMPRESION DE BIOGAS C	010C02C	COMPRESOR DE BIOGAS C	MTIO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-10-CR8G-U002C	UNIDAD COMPRESION DE BIOGAS C	010M0C02C	MOTOR COMPRESOR DE BIOGAS C	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-10-CR8G-U002D	UNIDAD COMPRESION DE BIOGAS D	010C02D	COMPRESOR DE BIOGAS D	MTIO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-10-CR8G-U002D	UNIDAD COMPRESION DE BIOGAS D	010M0C02D	MOTOR COMPRESOR DE BIOGAS D	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-10-CR8G-U002D	UNIDAD COMPRESION DE BIOGAS D	010C02D	COMPRESOR DE BIOGAS D	MTIO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-10-CR8G-U002D	UNIDAD COMPRESION DE BIOGAS D	010M0C02D	MOTOR COMPRESOR DE BIOGAS D	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-10-CR8G-U004	UDAD VENTILACION LOCAL COMPRESORES BIOGA	010M0C01	MOTOR COMPRESOR DE BIOGAS D	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-10-ECL-U01	UDAD SUMINISTRO AIRE SERVICIO DIGESTION	010C01	COMPRESOR DE AIRE SERVICIO CALENTAMIENTO	MTIO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-10-ECL-U01	UDAD SUMINISTRO AIRE SERVICIO DIGESTION	010M0C01	MOTOR COMPRESOR DE AIRE SERVICIO CALENTA	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-10-ECL-UIT	UDAD SISTEMA INTERCAMBIADOR TEMP LODOS	010M0E01A	MOTOR QUEMADOR DE CALDERA A	MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL
PTAR-10-ECL-UIT	UDAD SISTEMA INTERCAMBIADOR TEMP LODOS	010P02A	MOTOBOMBA DE AGUA CALENTIE A	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-10-ECL-UIT	UDAD SISTEMA INTERCAMBIADOR TEMP LODOS	010P03A	MOTOBOMBA DE AGUA TIBIA A	MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL
PTAR-10-ECL-UIT	UDAD SISTEMA INTERCAMBIADOR TEMP LODOS	010P07A	MOTOBOMBA ALIMENTACION COMBUSTIBLE CALDE	MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL
PTAR-10-ECL-U01	UDAD ESTACION BOMBEO RECIRCULACION LODOS	010P01A	BOMBA DE RECIRCULACION DE LODOS A	MTIO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-10-ECL-U01	UDAD ESTACION BOMBEO RECIRCULACION LODOS	010M0P01A	MOTOR BOMBA DE RECIRCULACION DE LODOS A	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-10-ECL-U01	UDAD ESTACION BOMBEO RECIRCULACION LODOS	010P01D	BOMBA DE RECIRCULACION DE LODOS D	MTIO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-10-ECL-U01	UDAD ESTACION BOMBEO RECIRCULACION LODOS	010M0P01D	MOTOR BOMBA DE RECIRCULACION DE LODOS D	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-10-LCX-U01	UNIDAD SISTEMA PREPARACION YBOMBEO CAL	010P10	BOMBA DE SUMINISTRO DE CAL	MTIO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-10-LCX-U01	UNIDAD SISTEMA PREPARACION YBOMBEO CAL	010MP10	MOTOR BOMBA SUMINISTRO DE CAL	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-10-LCX-U01	UNIDAD SISTEMA PREPARACION YBOMBEO CAL	010M0A01	MOTOR AGITADOR DE CAL	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-10-LCX-U01	UNIDAD SISTEMA PREPARACION YBOMBEO CAL	010QR0A01	REDUCTOR AGITADOR DE CAL	MTIO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-12-ADL-U01	UNIDAD MEZCLA LODOS DESHIDROS	011M01C	MOTOR DE LODOS DESHIDROS C	MTIO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-12-CDL-U01	UNIDAD SUMINISTRO AIRE DESHIDRATACION	012C01A	COMPRESOR DE AIRE SERVICIO DESHIDRATACIO	MTIO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-12-CDL-U01	UNIDAD SUMINISTRO AIRE DESHIDRATACION	012M0D1A	MOTOR COMPRESOR DE AIRE SERVICIO DESHIDR	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-12-CDL-U01	UNIDAD SUMINISTRO AIRE DESHIDRATACION	012C01B	COMPRESOR DE AIRE SERVICIO DESHIDRATACIO	MTIO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-12-CDL-U01	UNIDAD SUMINISTRO AIRE DESHIDRATACION	012M0D1B	MOTOR COMPRESOR DE AIRE SERVICIO DESHIDR	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-12-PPA-U02	UNIDAD ESTACION BOMBEO POLIMERO	012P02B	BOMBA DOSIFICADORA DE POLIMERO FILTROBAN	MTIO PREVENTIVO GENERAL
PTAR-12-PPA-U02	UNIDAD ESTACION BOMBEO POLIMERO	012M0P02B	MOTOR BOMBA DOSIFICADORA POLIMERO FILTROBANDA	MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL
PTAR-12-PPA-U01	UNIDAD PREPARACION POLIMERO	012GR01	REDUCTOR AGITADOR DE PREPARACION POLIMER	MTIO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-12-PPA-U01	UNIDAD PREPARACION POLIMERO	012M0GR01	MOTOR AGITADOR DE PREPARACION POLIMERO D	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-12-PPA-U01	UNIDAD PREPARACION POLIMERO	012GR02	REDUCTOR AGITADOR DE MADURACION POLIMERO	MTIO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-12-PPA-U01	UNIDAD PREPARACION POLIMERO	012M0GR02	MOTOR AGITADOR DE MADURACION POLIMERO DE	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-12-TDES-5IK	UNIDAD STAKER TRANSPORTE DE BIOSOLIDO	012M0SA	MOTOR APILADOR DE LODOS DESHIDRATADOS S	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-12-TDES-5IK	UNIDAD STAKER TRANSPORTE DE BIOSOLIDO	012M0SR0A	MOTOR BOMBA DE LODOS DESHIDRATADOS S	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-12-TDES-UT	UNIDAD TRANSPORTE DE BIOSOLIDO	012M0R02	MOTOR DE CINTA TRANSPORTADORA LODOS DESH	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-12-TDES-UT	UNIDAD TRANSPORTE DE BIOSOLIDO	012QR02	REDUCTOR DE CINTA TRANSPORTADORA LODOS D	MTIO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-12-TDES-UT	UNIDAD TRANSPORTE DE BIOSOLIDO	012QR02	REDUCTOR DE CINTA TRANSPORTADORA LODOS D	MTIO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-12-TDES-UT	UNIDAD TRANSPORTE DE BIOSOLIDO	012M0T03	MOTOR DE CINTA TRANSPORTADORA LODOS DESH	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-12-TDES-UT	UNIDAD TRANSPORTE DE BIOSOLIDO	012M0T03	REDUCTOR DE CINTA TRANSPORTADORA LODOS D	MTIO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-12-TDES-UT	UNIDAD TRANSPORTE DE BIOSOLIDO	012M0T04	MOTOR DE CINTA TRANSPORTADORA LODOS DESH	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-12-TDES-UT	UNIDAD TRANSPORTE DE BIOSOLIDO	012QR04D	REDUCTOR DE CINTA TRANSPORTADORA LODOS D	MTIO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-14-BD-U01	UNIDAD SISTEMA BOMBEO AGUA INDUSTRIAL	014P01A	BOMBA DE AGUA INDUSTRIAL A DESHIDRATACIO	MTIO PREVENTIVO GENERAL
PTAR-14-BD-U01	UNIDAD SISTEMA BOMBEO AGUA INDUSTRIAL	014M0P01A	MOTOR BOMBA DE AGUA INDUSTRIAL A DESHIDR	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-14-BD-U01	UNIDAD SISTEMA BOMBEO AGUA INDUSTRIAL	014M0P01B	MOTOR BOMBA DE AGUA INDUSTRIAL A DESHIDR	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-14-BD-U01	UNIDAD SISTEMA BOMBEO AGUA INDUSTRIAL	014M0P01D	MOTOR BOMBA DE AGUA INDUSTRIAL A DESHIDR	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-14-BD-U01	UNIDAD SISTEMA BOMBEO AGUA INDUSTRIAL	014M0P01E	MOTOR BOMBA DE AGUA INDUSTRIAL A DESHIDR	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-15-GSO-ECIV	ESTRUCTURA CIVIL GASOMERO	015P01	BOMBA DE ACHIQUE SELLO HIDRAULICO GASOME	MTIO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-15-GSO-UGSO	UNIDAD ALMACENAMIENTO BIOGAS	015C01A	VENTILADOR GASOMERO A	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-15-GSO-UGSO	UNIDAD ALMACENAMIENTO BIOGAS	015C01B	VENTILADOR GASOMERO B	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-18-ACPM-U01	UNIDAD SIS BOMBEO COMBUSTIBLE A CALDERAS	018P01A	MOTOBOMBA DE COMBUSTIBLE A CALDERAS A	MTIO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-18-DEE-UT	UNIDAD TRANSFORMADORES	001TR01	TRANSFORMADOR SUBESTACION PRETRATAMIENTO	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-18-DEE-UT	UNIDAD TRANSFORMADORES	001TR01	TRANSFORMADOR SUBESTACION PRETRATAMIENTO	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-18-DEE-UT	UNIDAD TRANSFORMADORES	001TR02	TRANSFORMADOR SUBESTACION PRETRATAMIENTO	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-18-DEE-UT	UNIDAD TRANSFORMADORES	001TR02	TRANSFORMADOR SUBESTACION PRETRATAMIENTO	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-18-DEE-UT	UNIDAD TRANSFORMADORES	017TR01	TRANSFORMADOR SUBESTACION CALENTAMIENTO	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-18-DEE-UT	UNIDAD TRANSFORMADORES	017TR01	TRANSFORMADOR SUBESTACION CALENTAMIENTO	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-18-DEE-UT	UNIDAD TRANSFORMADORES	017TR02	TRANSFORMADOR SUBESTACION CALENTAMIENTO	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-18-DEE-UT	UNIDAD TRANSFORMADORES	017TR02	TRANSFORMADOR SUBESTACION CALENTAMIENTO	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-18-GE-U01	UNIDAD EQUIPOS AUXILIARES GENERADORES	018T01	POLIPASTO CUARTO GENERADORES	MTIO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-18-GE-U01	UNIDAD EQUIPOS AUXILIARES GENERADORES	018M0C02A	MOTOR ELECTRICO COMPRESOR SUMINISTRO AIR	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-18-GE-U01	UNIDAD EQUIPOS AUXILIARES GENERADORES	018C02B	COMPRESOR ELECTRICO SUMINISTRO AIRE ARPA	MTIO PREVENTIVO SEMESTRAL
PTAR-18-GE-U01	UNIDAD EQUIPOS AUXILIARES GENERADORES	018M0C02B	MOTOR ELECTRICO COMPRESOR SUMINISTRO AIR	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-18-GE-U01	UNIDAD EQUIPOS AUXILIARES GENERADORES	018M0C02B	MOTOR ELECTRICO COMPRESOR SUMINISTRO AIR	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-18-GE-U01	UNIDAD EQUIPOS AUXILIARES GENERADORES	018C03A	VENTILADOR CUARTO GENERADORES A	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-18-GE-U01	UNIDAD EQUIPOS AUXILIARES GENERADORES	018C03B	VENTILADOR CUARTO GENERADORES B	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-18-GE-U01	UNIDAD EQUIPOS AUXILIARES GENERADORES	018C03C	VENTILADOR CUARTO GENERADORES C	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-18-GE-U01	UNIDAD EQUIPOS AUXILIARES GENERADORES	018C03D	VENTILADOR CUARTO GENERADORES D	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-18-GE-UG01	UNIDAD GRUPO ELECTROGENO 1	018M0G01	MOTOR DIESEL GENERADOR 1	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-18-GE-UG01	UNIDAD GRUPO ELECTROGENO 1	018P03A	MOTOBOMBA A ALIMENTACION TANQUE COMBUSTI	MTIO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-18-GE-UG01	UNIDAD GRUPO ELECTROGENO 1	018P03B	MOTOBOMBA A ALIMENTACION TANQUE COMBUSTI	MTIO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-18-GE-UG01	UNIDAD GRUPO ELECTROGENO 1	018P04	MOTOBOMBA ALIMENTACION ACBTE DIARIO GEN	MTIO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-18-GE-UG02	UNIDAD GRUPO ELECTROGENO 2	018M0G02	MOTOR DIESEL GENERADOR 2	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-18-GE-UG02	UNIDAD GRUPO ELECTROGENO 2	018P05A	MOTOBOMBA A ALIMENTACION TANQUE COMBUSTI	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-18-GE-UG02	UNIDAD GRUPO ELECTROGENO 2	018P05B	MOTOBOMBA A ALIMENTACION TANQUE COMBUSTI	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-18-GE-UG02	UNIDAD GRUPO ELECTROGENO 2	018P06	MOTOBOMBA ALIMENTACION ACBTE DIARIO GEN	MTIO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-18-GE-UG02	UNIDAD GRUPO ELECTROGENO 2	018C05	VENTILADOR AIRE ALIMENTACION TURBO GENER	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-30-25-U01	UNIDAD ALMACENAMIENTO AGUA POTABLE	025M0C01	MOTOR COMPRESOR DE AIRE SERVICIO BOMBEO	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-30-25-U01	UNIDAD ESTACION BOMBEO AGUA POTABLE	025P01A	BOMBA SUMINISTRO DE AGUA POTABLE A	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-30-25-U01	UNIDAD ESTACION BOMBEO AGUA POTABLE	025M0P01A	MOTOR BOMBA SUMINISTRO DE AGUA POTABLE A	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-30-25-U01	UNIDAD ESTACION BOMBEO AGUA POTABLE	025P01B	BOMBA SUMINISTRO DE AGUA POTABLE B	MTIO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-30-25-U01	UNIDAD ESTACION BOMBEO AGUA POTABLE	025M0P01B	MOTOR BOMBA SUMINISTRO DE AGUA POTABLE B	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-30-25-U01	UNIDAD ESTACION BOMBEO AGUA POTABLE	025P01C	BOMBA SUMINISTRO DE AGUA POTABLE C	MTIO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-30-25-U01	UNIDAD ESTACION BOMBEO AGUA POTABLE	025M0P01C	MOTOR BOMBA SUMINISTRO DE AGUA POTABLE C	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-30-25-U02	UDAD ESTACION BOMBEO AGUA CONTRA INCENDI	025P02A	BOMBA SUMINISTRO DE AGUA CONTRAINCENDIOS	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-30-25-U02	UDAD ESTACION BOMBEO AGUA CONTRA INCENDI	025M0P02A	MOTOR BOMBA SUMINISTRO DE AGUA CONTRAINC	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-30-25-U02	UDAD ESTACION BOMBEO AGUA CONTRA INCENDI	025P02B	BOMBA SUMINISTRO DE AGUA CONTRAINCENDIO	MTIO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-30-25-U02	UDAD ESTACION BOMBEO AGUA CONTRA INCENDI	025M0P02B	MOTOR BOMBA SUMINISTRO DE AGUA CONTRAINC	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-30-25-U02	UDAD ESTACION BOMBEO AGUA CONTRA INCENDI	025P03	BOMBA JOCKEY DE AGUA CONTRAINCENDIOS C	MTIO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-30-25-U02	UDAD ESTACION BOMBEO AGUA CONTRA INCENDI	025M0P03	MOTOR BOMBA JOCKEY DE AGUA CONTRAINCENDI	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-30-25-U02	UDAD ESTACION BOMBEO AGUA CONTRA INCENDI	025M0P02B	MOTOR BOMBA SUMINISTRO DE AGUA CONTRAINC	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-30-ACHI-ACH04	SIS ACHIQUE DUCTOS ELECTRICOS PRETRATAMI	002P11A	MOTOBOMBA DE ACHIQUE DUCTOS ELECTRICOS C	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-30-ACHI-ACH04	SIS ACHIQUE DUCTOS ELECTRICOS PRETRATAMI	002P11B	MOTOBOMBA DE ACHIQUE DUCTOS ELECTRICOS C	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-30-ACHI-ACH04	SIS ACHIQUE DUCTOS ELECTRICOS PRETRATAMI	002P11C	MOTOBOMBA ACHIQUE DUCTOS ELECTRICOS AGUA	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-30-BAR-U01	UDAD SISTEMA BOMBEO AGUAS RESIDUALES	028P01A	MOTOBOMBA DE ELEVACION AGUAS RESIDUALES	MTIO PREVENTIVO GENERAL
PTAR-30-BAR-U01	UDAD SISTEMA BOMBEO AGUAS RESIDUALES	028P01B	MOTOR BOMBA DE ELEVACION AGUAS RESIDUALES B	MTIO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-30-GAP-UPAP	UNIDAD PUERTAS DE ACCESO A LA PTAR	021MPAP01	MOTOR PUERTA ACCESO PRINCIPAL 1	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-30-GAP-UPAP	UNIDAD PUERTAS DE ACCESO A LA PTAR	021MPAP02	MOTOR PUERTA ACCESO PRINCIPAL 2	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL
PTAR-30-TALL-UMAQ	UNIDAD MAQUINARIA TALLER DE ELECTROMECAN	020C03	COMPRESOR AIRE SERVICIO BODEGA MTIO	MTIO PREVENTIVO ANUAL

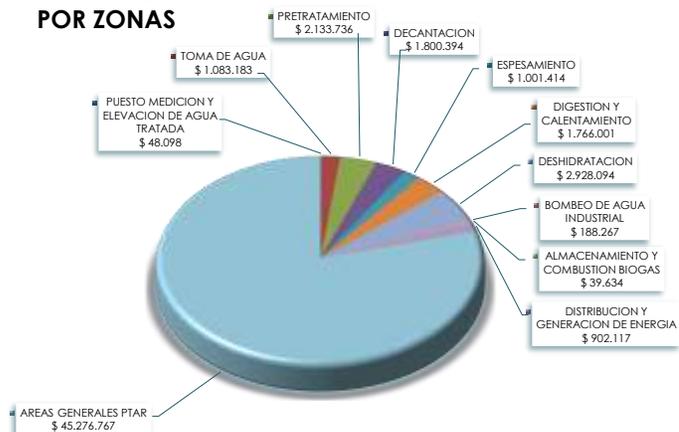
Anexo CAP4_7 Descripción del mantenimiento por zonas

DESCRIPCION DEL MANTENIMIENTO X ZONAS 01 AL 31 DE MAYO DE 2020			
ZONA	DESCRIPCION	ORDENES DE TRABAJO	TOTAL MANTENIMIENTO
00	PUESTO MEDICION Y ELEVACION DE AGUA TRATA	1	\$ 48.098
01	TOMA DE AGUA	8	\$ 1.083.183
02	PRETRATAMIENTO	16	\$ 2.133.736
05	DECANTACION	22	\$ 1.800.394
08	ESPEAMIENTO	7	\$ 1.001.414
10	DIGESTION Y CALENTAMIENTO	10	\$ 1.766.001
12	DESHIDRATAACION	19	\$ 2.928.094
14	BOMBEO DE AGUA INDUSTRIAL	1	\$ 188.267
15	ALMACENAMIENTO Y COMBUSTION BIOGAS	1	\$ 39.634
18	DISTRIBUCION Y GENERACION DE ENERGIA	10	\$ 902.117
30	AREAS GENERALES PTAR	16	\$ 45.276.767
TOTAL		111	\$ 57.167.705

RELACION DE ORDENES DE TRABAJO POR ZONAS

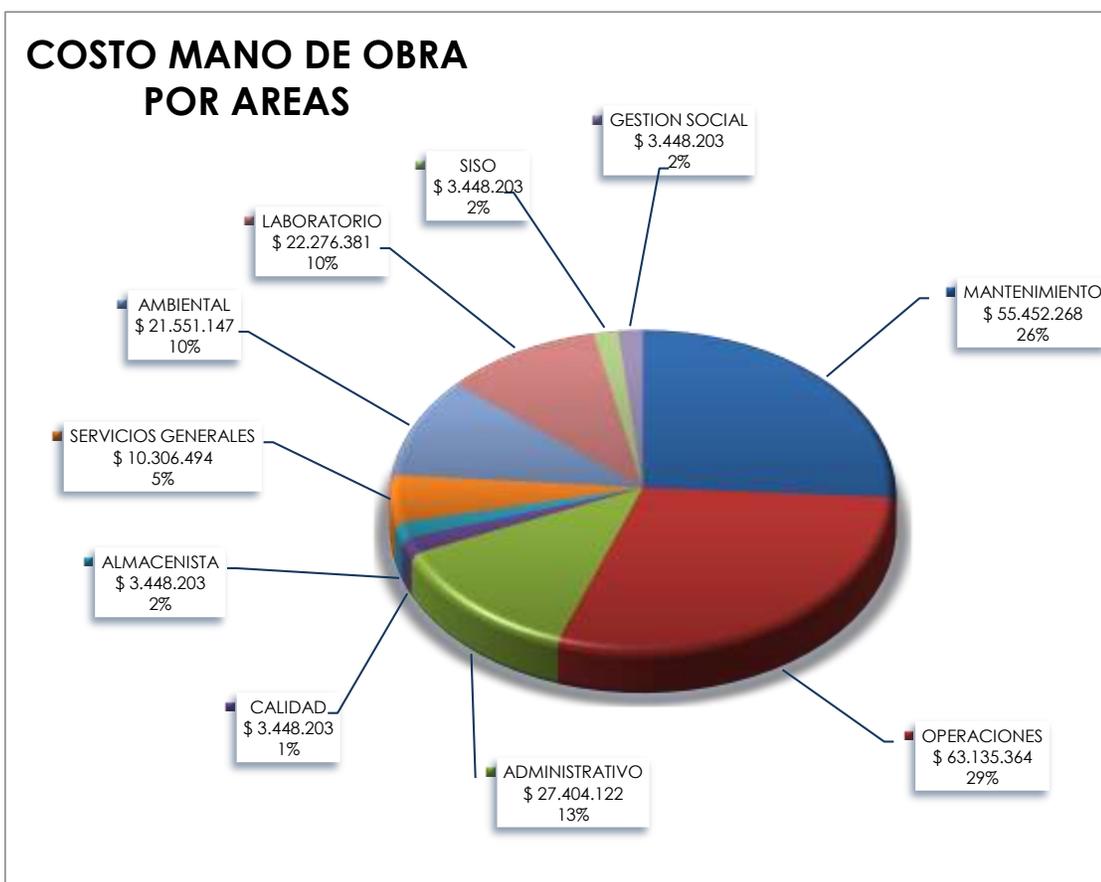


COSTO MANO DE OBRA POR ZONAS



Anexo CAP4_ 8 Costo mano de obra por áreas

COSTO MANO DE OBRA X AREAS 01 AL 31 DE MAYO DE 2020	
DESCRIPCION	MANO OBRA
DIVISION MANTENIMIENTO ELECTROMECANICA	\$ 55.452.268
MANTENIMIENTO	\$ 55.452.268
DIVISION OPERACIÓN Y TECNICA	\$ 63.135.364
OPERACIONES	\$ 63.135.364
DIVISION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	\$ 44.607.023
ADMINISTRATIVO	\$ 27.404.122
CALIDAD	\$ 3.448.203
ALMACENISTA	\$ 3.448.203
SERVICIOS GENERALES	\$ 10.306.494
DIVISION AMBIENTAL Y CONTROL DE CALIDAD	\$ 50.723.935
AMBIENTAL	\$ 21.551.147
LABORATORIO	\$ 22.276.381
SISO	\$ 3.448.203
GESTION SOCIAL	\$ 3.448.203
TOTAL	\$ 150.783.226

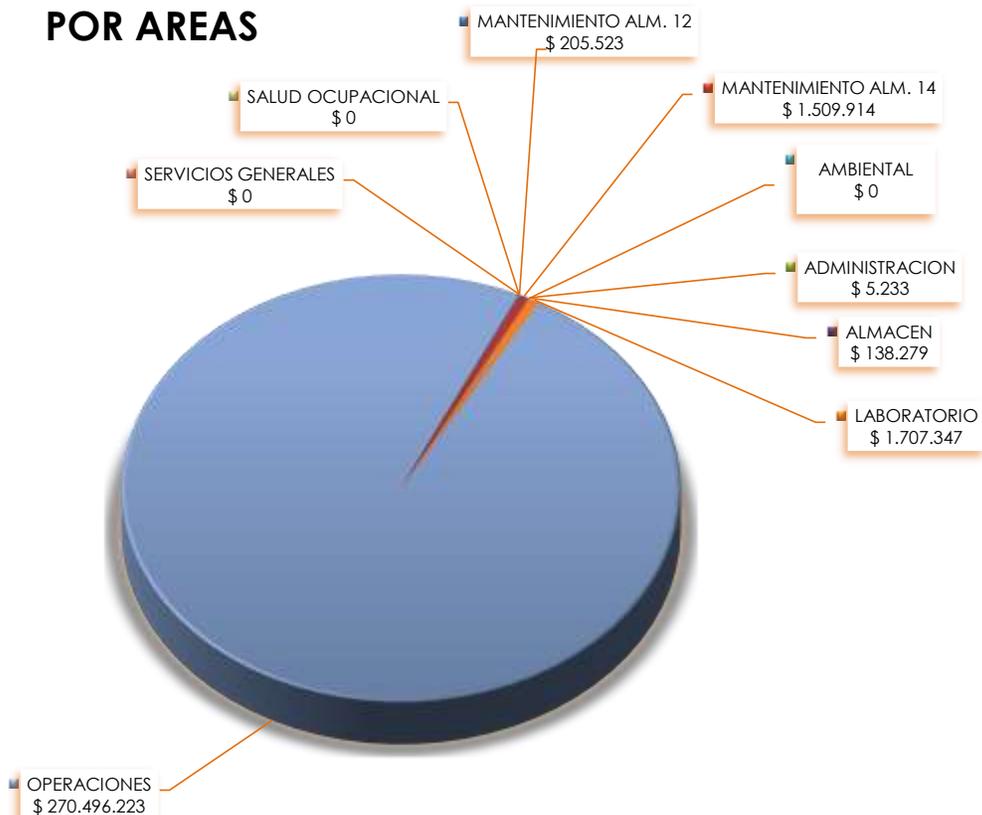


Anexo CAP4_9 Consolidado costo total por áreas

DESCRIPCION DEL MANTENIMIENTO X ZONAS 01 AL 31 DE MAYO DE 2020	
DESCRIPCION	SALIDA ALMACEN
MANTENIMIENTO ALM. 12	\$ 205.523
MANTENIMIENTO ALM. 14	\$ 1.509.914
ADMINISTRACION	\$ 5.233
ALMACEN	\$ 138.279
AMBIENTAL	\$ 0
LABORATORIO	\$ 1.707.347
OPERACIONES	\$ 270.496.223
SERVICIOS GENERALES	\$ 0
SALUD OCUPACIONAL	\$ 0
TOTAL	\$ 274.062.519

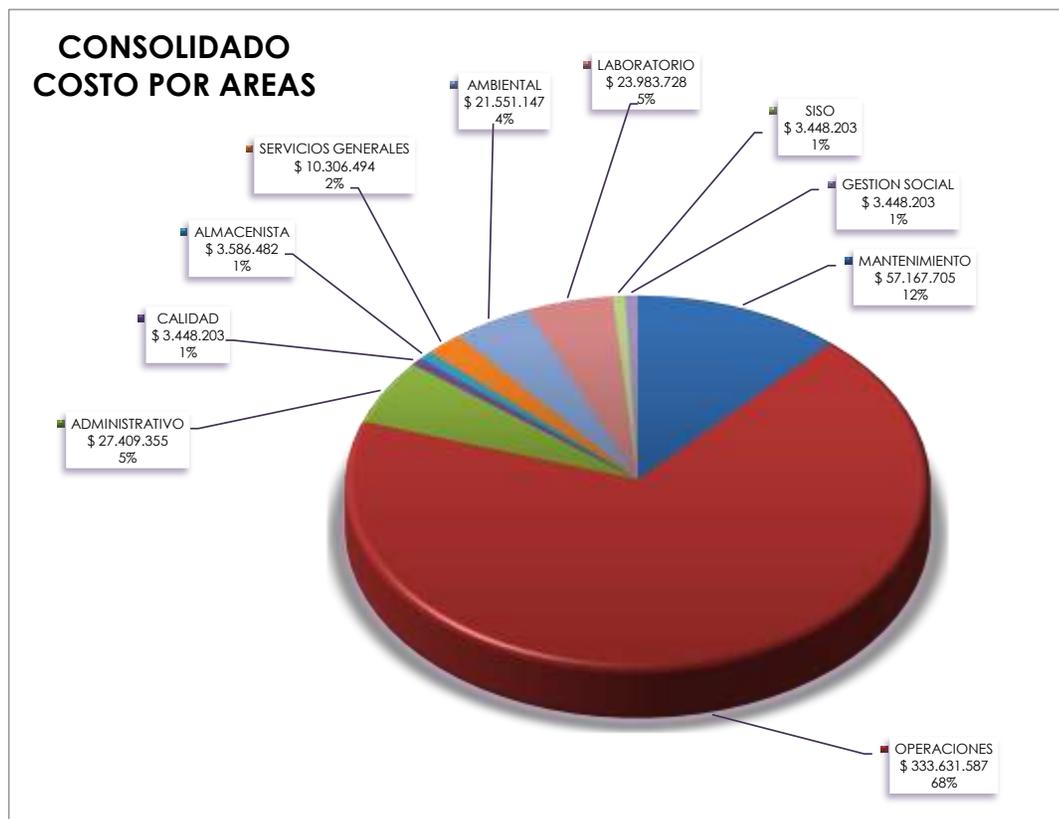
DETALLE MANTENIMIENTO	
MANTENIMIENTO ALM. 12	\$ 205.523
MANTENIMIENTO ALM. 14	\$ 1.509.914
TOTAL	\$ 1.715.437

COSTO CONSUMO ALMACEN POR AREAS



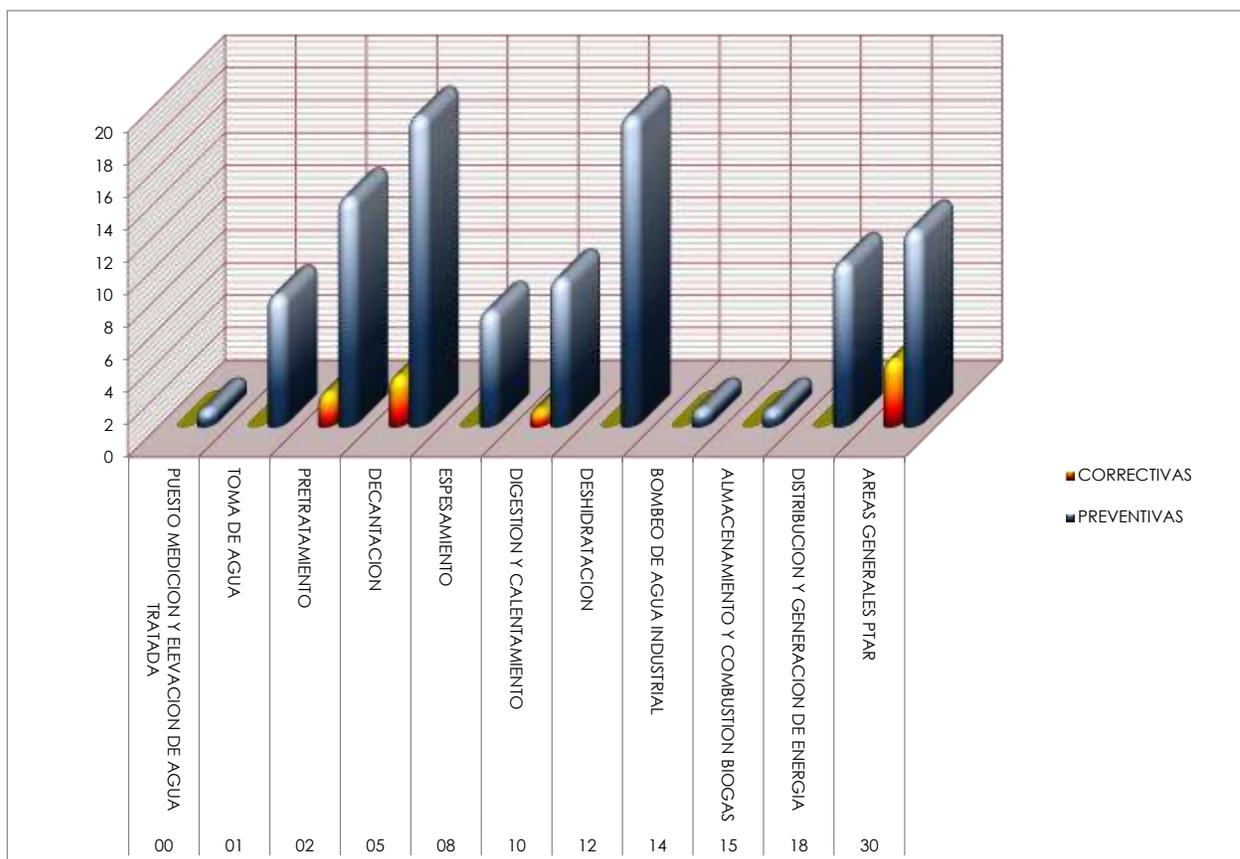
Anexo CAP4_ 10 Consolidado costo total por áreas

CONSOLIDADO COSTO TOTAL X AREAS 01 AL 31 DE MAYO DE 2020	
DESCRIPCION	MANO OBRA
DIVISION MANTENIMIENTO ELECTROMECHANICA	\$ 57.167.705
MANTENIMIENTO	\$ 57.167.705
DIVISION OPERACIÓN Y TECNICA	\$ 333.631.587
OPERACIONES	\$ 333.631.587
SUBDIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	\$ 44.750.535
ADMINISTRATIVO	\$ 27.409.355
CALIDAD	\$ 3.448.203
ALMACENISTA	\$ 3.586.482
SERVICIOS GENERALES	\$ 10.306.494
SUBDIRECCION AMBIENTAL Y CALIDAD	\$ 52.431.282
AMBIENTAL	\$ 21.551.147
LABORATORIO	\$ 23.983.728
SISO	\$ 3.448.203
GESTION SOCIAL	\$ 3.448.203
TOTAL	\$ 487.981.109

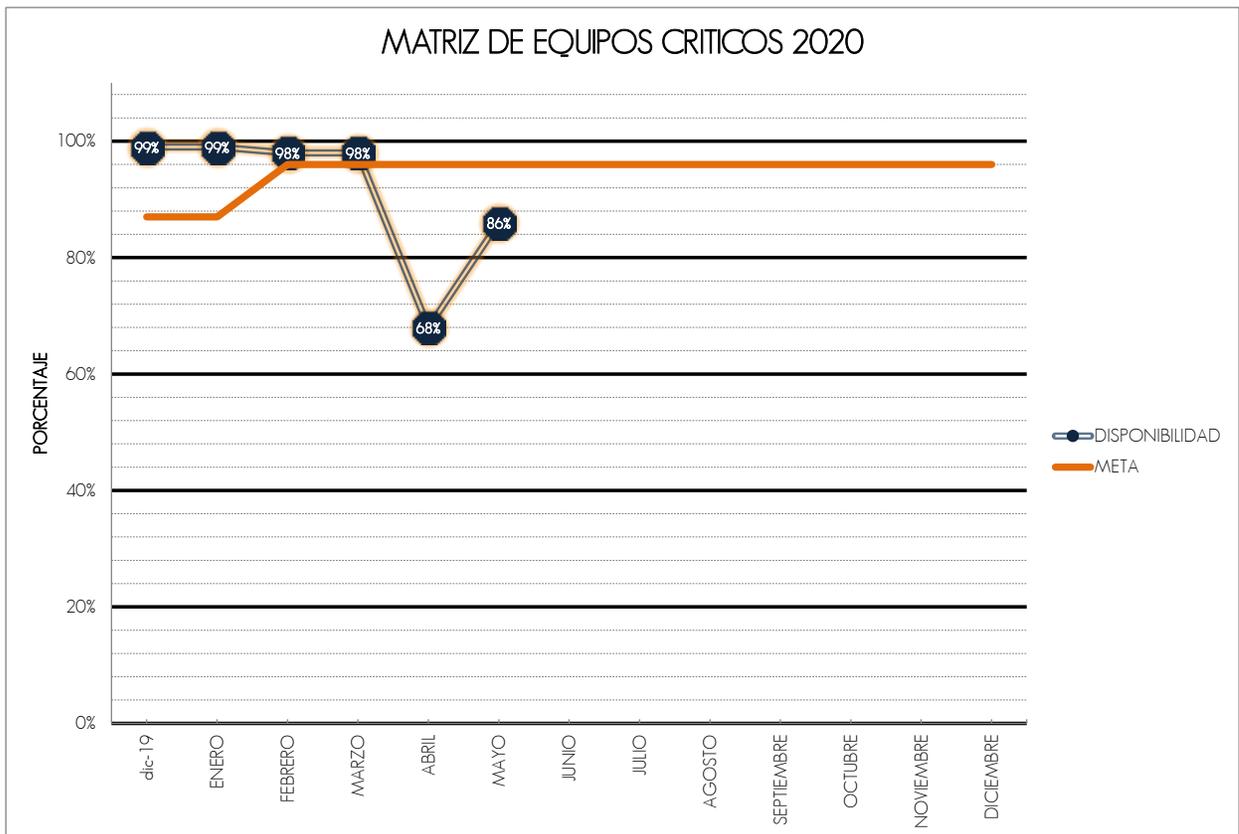
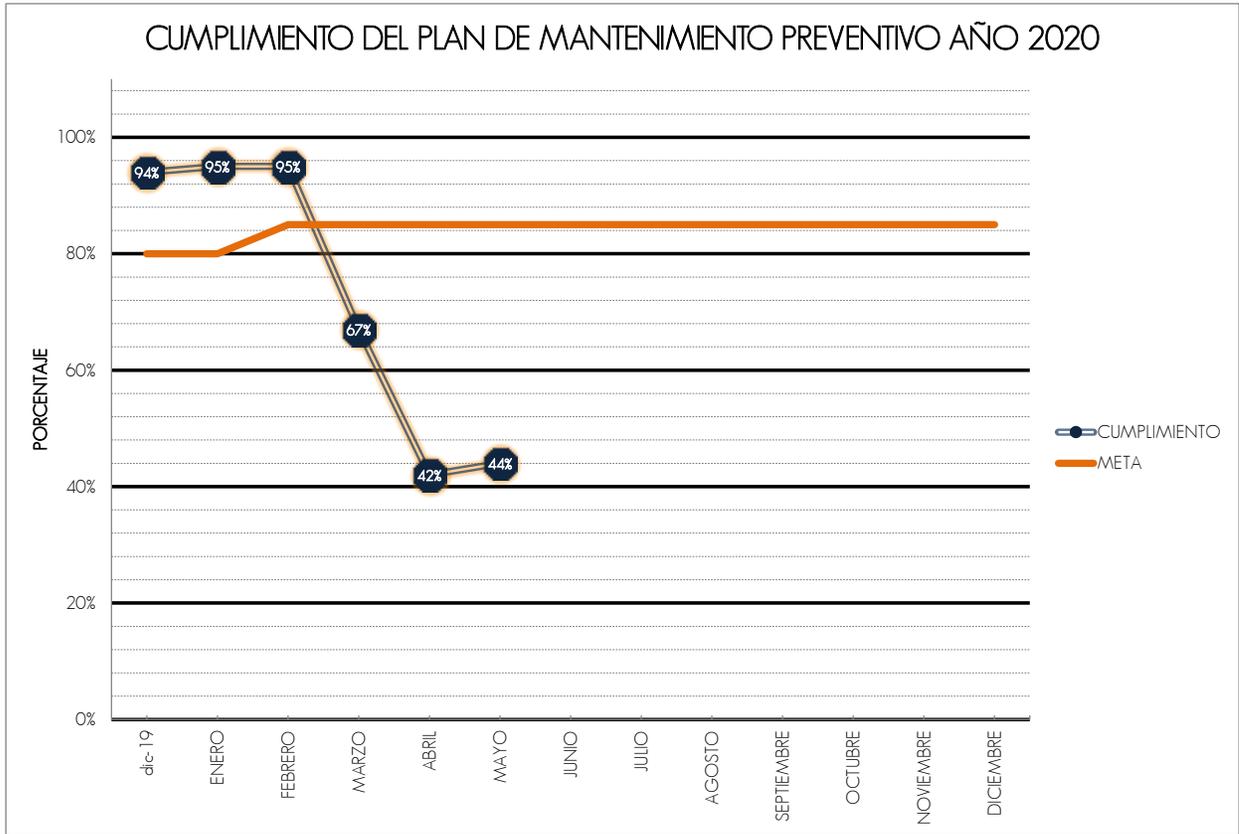


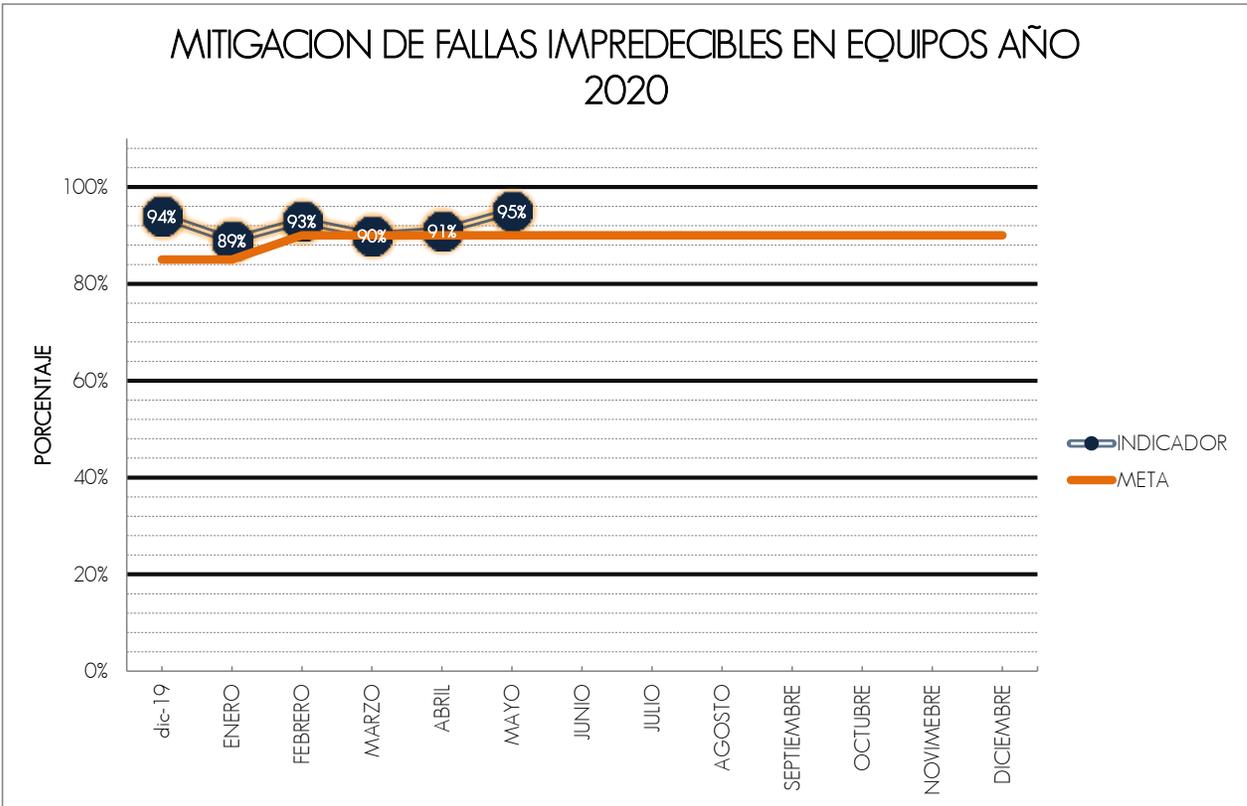
Anexo CAP4_ 11 Órdenes de Trabajo por Zonas

DESCRIPCION DEL MANTENIMIENTO X ZONAS 01 AL 31 DE MAYO DE 2020			
ZONA	DESCRIPCION	ORDENES REALIZADAS	
		PTR1	PTR2
00	PUESTO MEDICION Y ELEVACION DE AGUA TRATADA	0	1
01	TOMA DE AGUA	0	8
02	PRETRATAMIENTO	2	14
05	DECANTACION	3	19
08	ESPESAMIENTO	0	7
10	DIGESTION Y CALENTAMIENTO	1	9
12	DESHIDRATACION	0	19
14	BOMBEO DE AGUA INDUSTRIAL	0	1
15	ALMACENAMIENTO Y COMBUSTION BIOGAS	0	1
18	DISTRIBUCION Y GENERACION DE ENERGIA	0	10
30	AREAS GENERALES PTAR	4	12
TOTALES		10	101
		111	



Anexo CAP4_ 12 Indicadores de Gestión





CONTROL DE DOCUMENTOS

Documento	Nombre documento	Responsable
Informe Mensual Mayo 2020	Gestión Financiera Capítulo 2.	Ancizar Ramírez Mosquera
	Informe de Operaciones Capítulo 3 y anexos Cap. 3	Hader Fabián Gómez Montenegro
	Informe Electromecánico Capítulo 4 y anexos Cap. 4	Carlos Alberto Pantevez Duque
	Informe Ambiental Capítulo 5	Catalina Del Mar López Pinto
	Informe Gestión Social Capítulo 5	Alexandra Barriga Suarez
	Informe Calidad Capítulo 6	Alberto Diaz Garzon
	Informe Salud Ocupacional Capítulo 7	Lucio Javier Diaz Salamanca
	Recopilación / edición informe Anexos Cap. 4	Juan Pablo Méndez Peña

Control de modificaciones

Página, numeral o capítulo modificado	Revisión No.	Fecha de la modificación	Descripción de la modificación

Emisor: PTAR EL SALITRE	Aprobado por: Yamid Garcia Zuñiga	Fecha elaboración del formato: Junio 2020
----------------------------	--------------------------------------	---

