



CUNDINAMARCA
Territorio Ambientalmente Sostenible

A large, stylized graphic of a peacock's tail is positioned on the left side of the slide. The feathers are rendered in shades of blue, teal, and yellow, with some feathers having a wavy, layered appearance. The background of the slide is a dark blue with a subtle diagonal striped pattern.

MISIÓN BANCO MUNDIAL

AVANCE PROYECTO PTAR SALITRE

Bogotá, D.C., 17 de Agosto de 2021



PTAR
SALITRE

PTAR SALITRE - MÁS QUE UN CONSORCIO, UN EQUIPO CON CORAZÓN Y COMPROMISO CON LA DESCONTAMINACIÓN DEL RÍO BOGOTÁ



Territorio Ambientalmente Sostenible

GCO-PR-02-FR-05 VERSION 4 03-07-2020





PTAR SALITRE UNA REALIDAD DE LA DESCONTAMINACIÓN DEL RÍO BOGOTÁ



Territorio Ambientalmente Sostenible

GCO-PR-02-FR-05 VERSION 4 03-07-2020



EVOLUCIÓN Y COLABORACIÓN A LA DESCONTAMINACIÓN

Video entrada
de agua y salida

ABRIL 2021



Páramo de Guacheneque



ENTRADA PTAR Salitre Fase II



Puente de la Virgen-COTA



Calle 13-Bogotá

ENTRADA
Agua Ptar
Salitre Fase II



SALIDA
Agua Ptar
Salitre
Fase II



SALIDA PTAR Salitre Fase II



SALIDA PTAR Salitre Fase II

Territorio Ambientalmente Sostenible

GCO-PR-02-FR-05 VERSION 4 03-07-2020

DATOS DE CAUDALES Y VOLUMENES DE TRATAMIENTO MENSUAL



PTAR

SALITRE

Tras la prueba de caudal

entrante realizada en Agosto, en Septiembre y Octubre se realizaron mejoras y reparaciones en el proceso de desarenado, así como la eliminación de gran cantidad de arenas acumuladas en la cámara de aspiración de las bombas de agua cruda.

Durante los meses posteriores se inició el arranque de los dos reactores biológicos con los que se ha iniciado las **Prueba de Garantía (11/05/21)**, con dos incidencias significativas que han ocasionado retrasos:

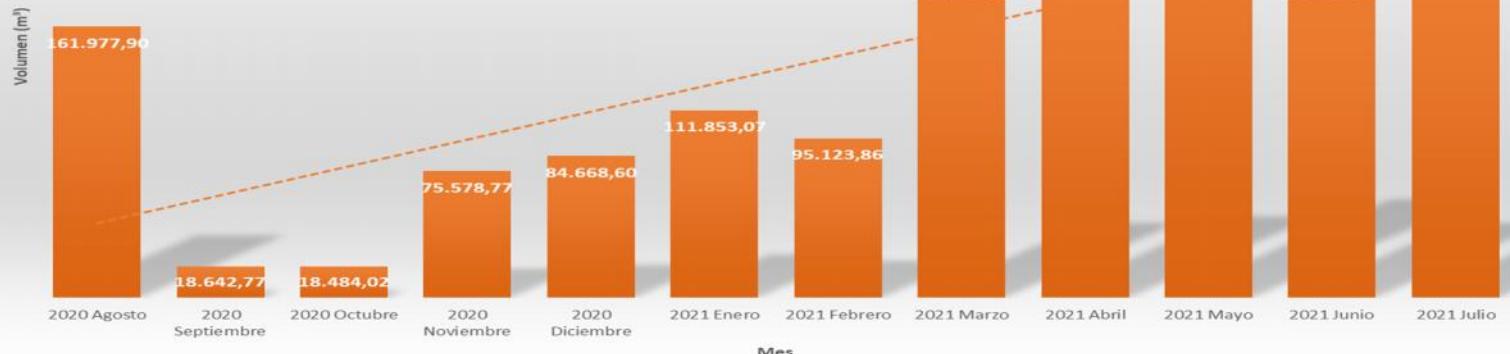
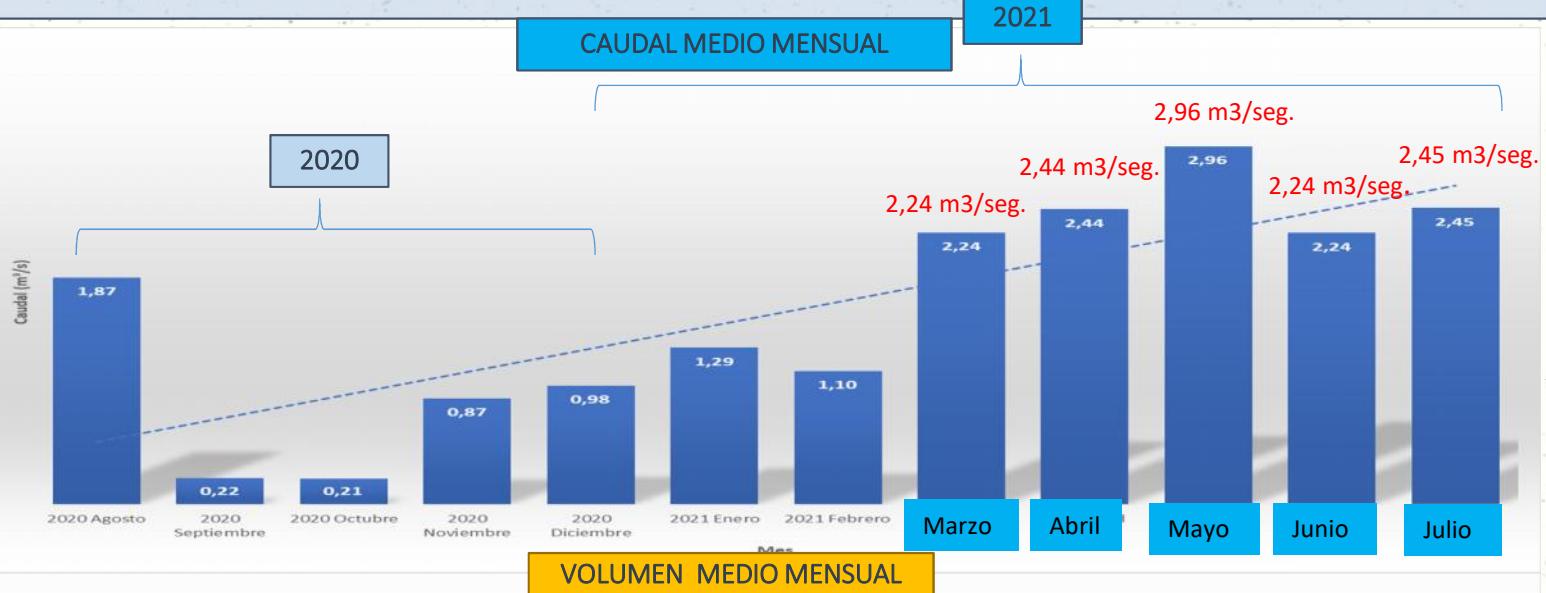
- La gran cantidad de lluvia recibida con lo que la concentración de DBO y SS en el agua cruda fue muy baja.

- Incidencias en los clarificadores secundarios que obligó a vaciar un clarificador en 2 ocasiones con la posterior limpieza de las instalaciones.

No obstante, el proceso se ha efectuado correctamente como se puede observar en la analítica del agua de salida, con resultado de la **PRUEBA SATISFACTORIA**..El día 11/08/21, se inicia prueba segunda Batería con 3 líneas.

PTAR SALITRE FASE 2

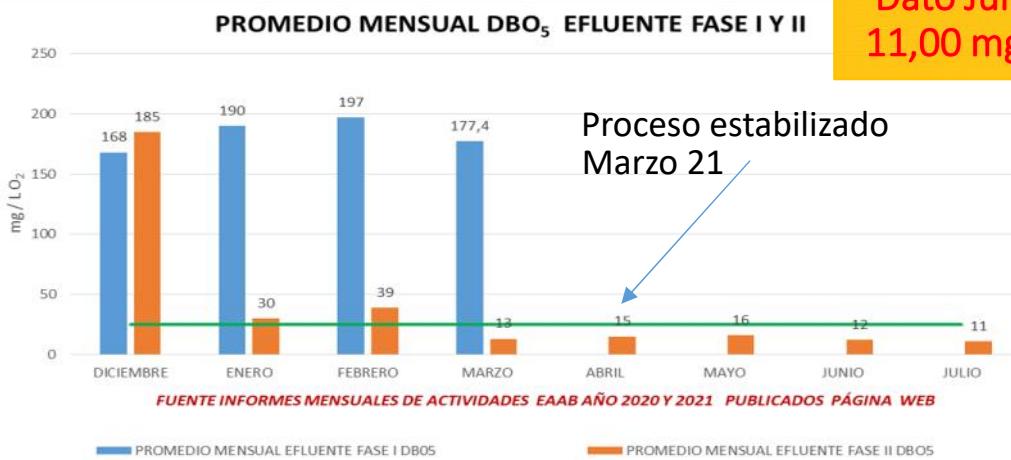
CAUDAL MEDIO MENSUAL



BENEFICIOS DE LA OPERACIÓN ACTUAL DE LA PTAR SALITRE FASE II

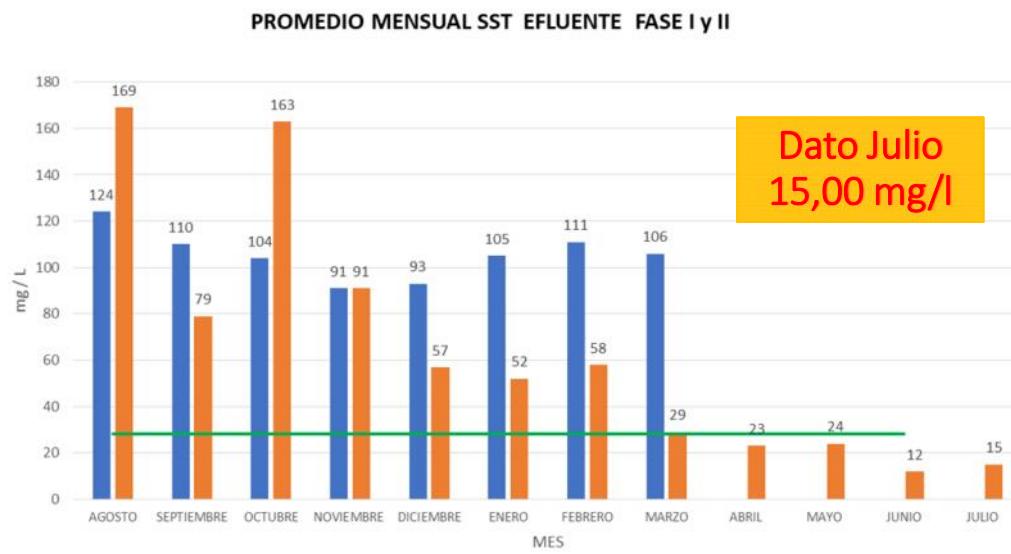


GRÁFICAS COMPARATIVAS FASE I-II



Dato Julio
11,00 mg/l

Proceso estabilizado
Marzo 21



Dato Julio
15,00 mg/l

DESCONTAMINACIÓN DEL RÍO BOGOTÁ

PARÁMETROS DE AGUA VERTIDA FASE 2

DBO₅..... 11 mg/l
SST.... 15 mg/l

PARÁMETROS DE AGUA VERTIDA FASE 1

DBO₅..... 197 mg/l
SST... 111 mg/l



CONTRATO
DBO₅.... 25-30 mg/l
SST.... 28-30 mg/l

FASE 2

FASE 1



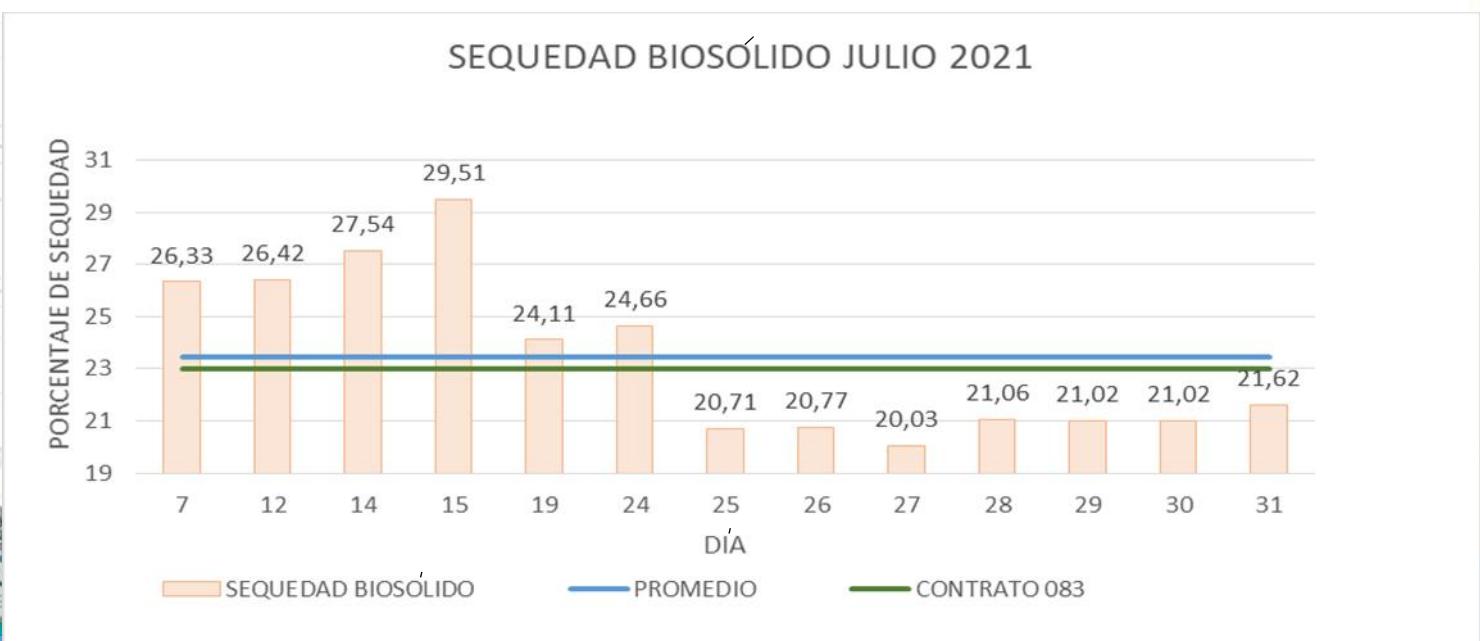
CURVA VALORES ENERO Y MARZO 21

SEQUEDAD BIOSÓLIDO

Durante el mes de Febrero se puede observar que la sequedad del fango se acerca mucho a las especificaciones del contrato. Resaltar que el fango deshidratado en este mes corresponde 100% a fango biológico sin digerir, cuyas características de deshidratación son muy inferiores al fango digerido. Obtener una sequedad mayor del 20% con este tipo de fango es verdaderamente un éxito.

La gráfica de marzo corresponde a la sequedad de un fango con algo de componente de fango digerido puesto que el digestor nº 2 se estaba arrancando. A pesar de tener un gran porcentaje de fango biológico no digerido, la sequedad obtenida es muy elevada, rondando el 23%, que corresponde a la especificación del contrato.

Conforme trate mas fango digerido, seguirá aumentando.



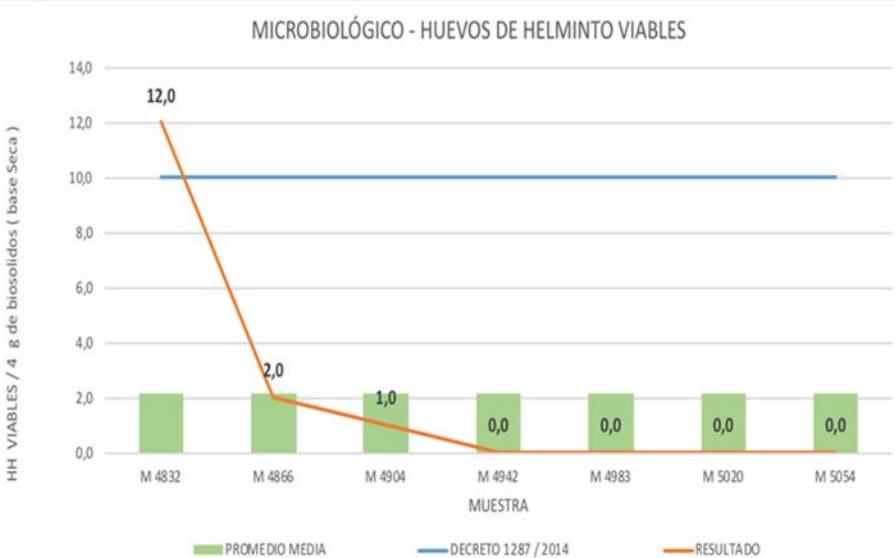
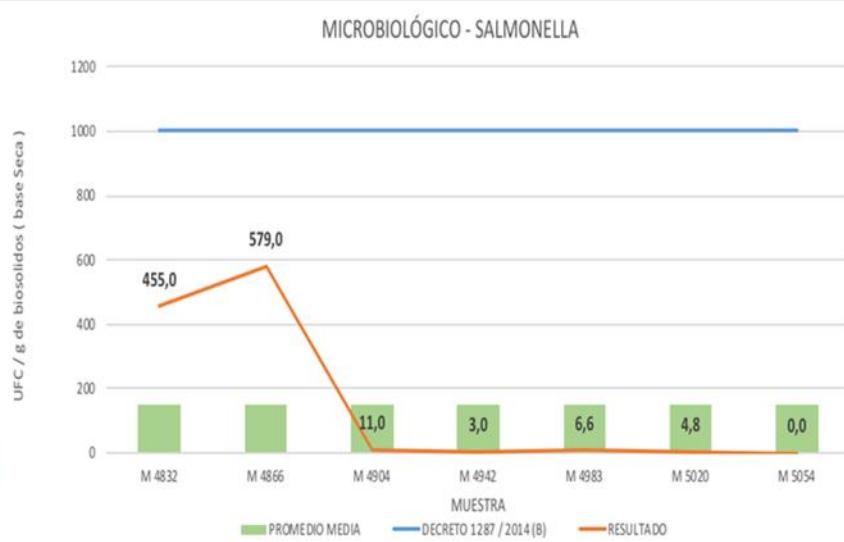
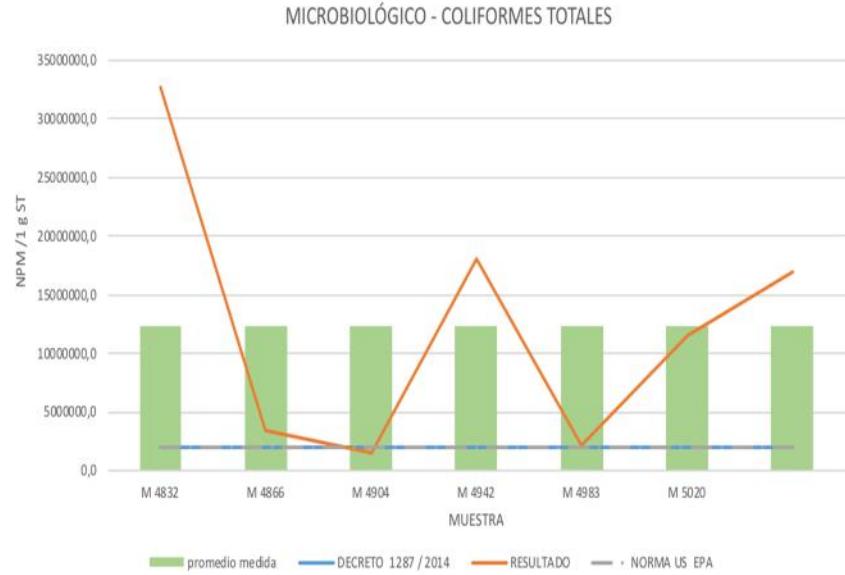
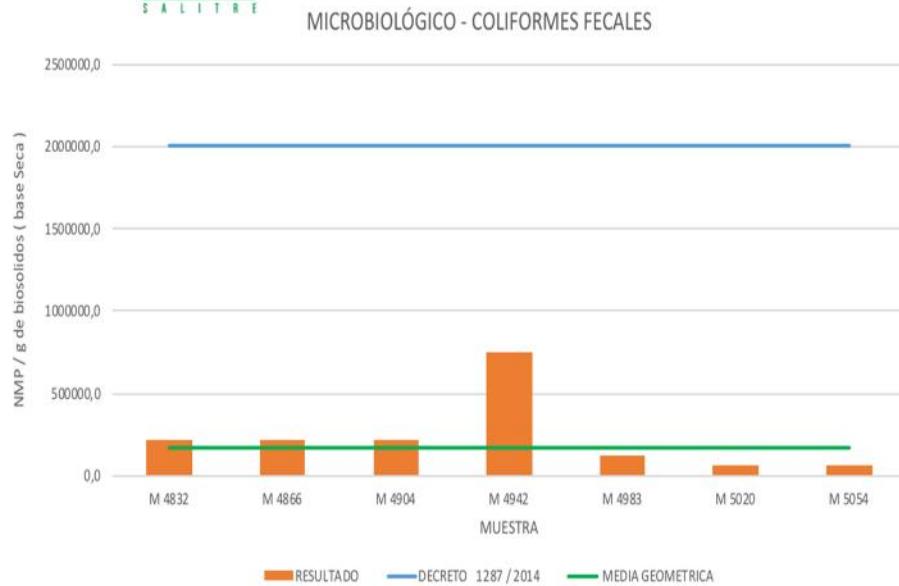
RESULTADOS MUESTRAS BIOSÓLIDOS PTAR SALITRE

FASE 2



PTAR
SALITRE

RESULTADOS MICROBIOLÓGICO

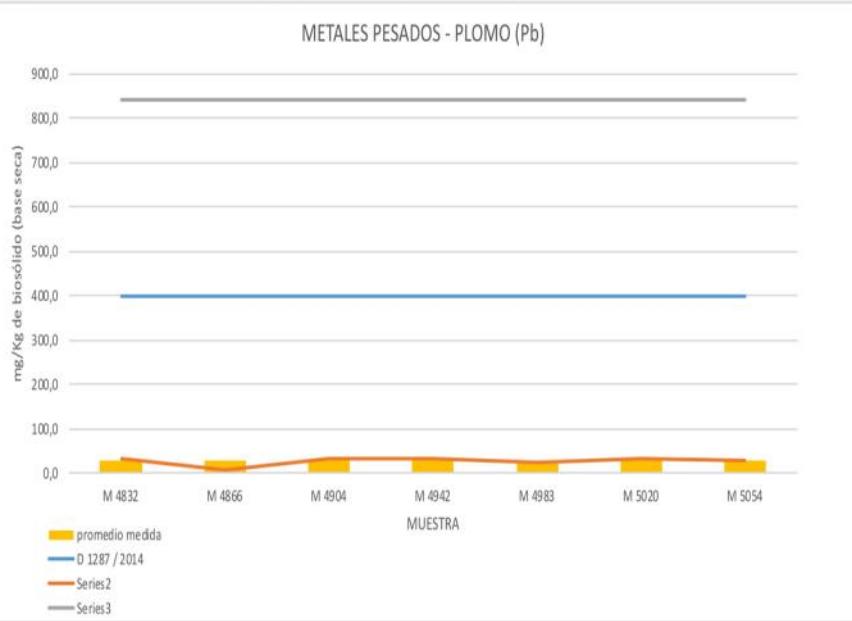
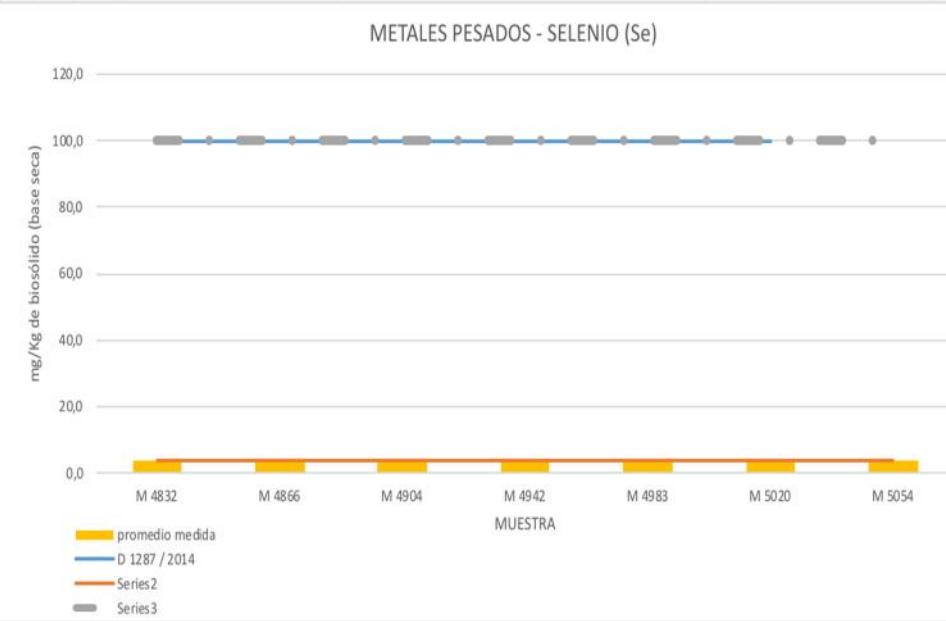
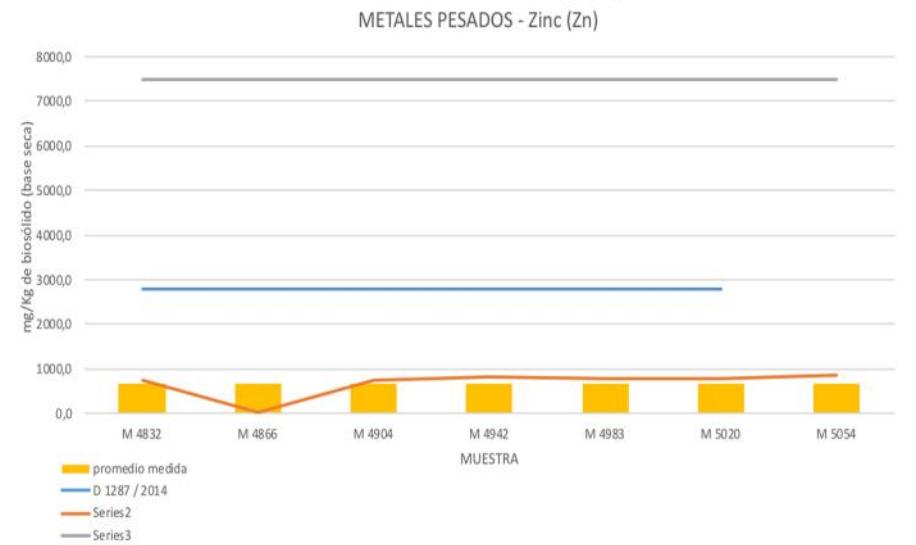
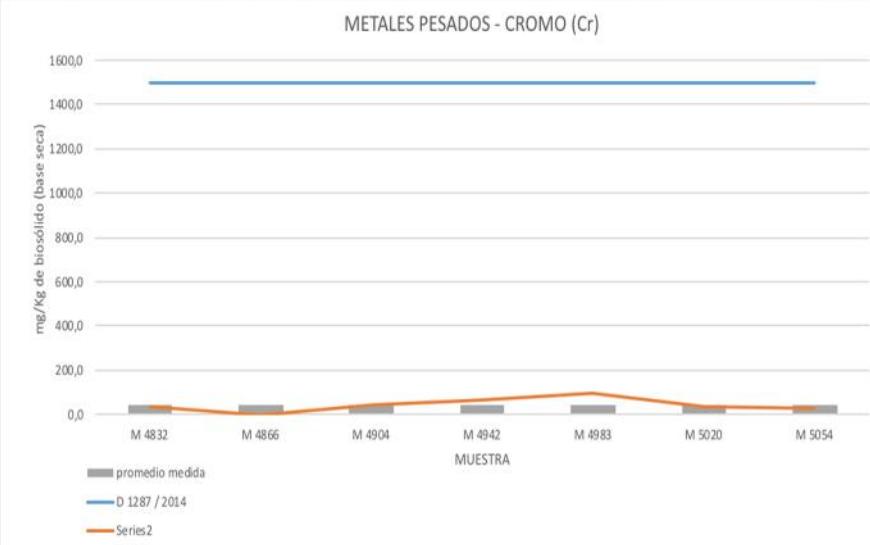


RESULTADOS MUESTRAS BIOSÓLIDOS PTAR SALITRE FASE 2



PTAR
SALITRE

RESULTADOS METALES PESADOS

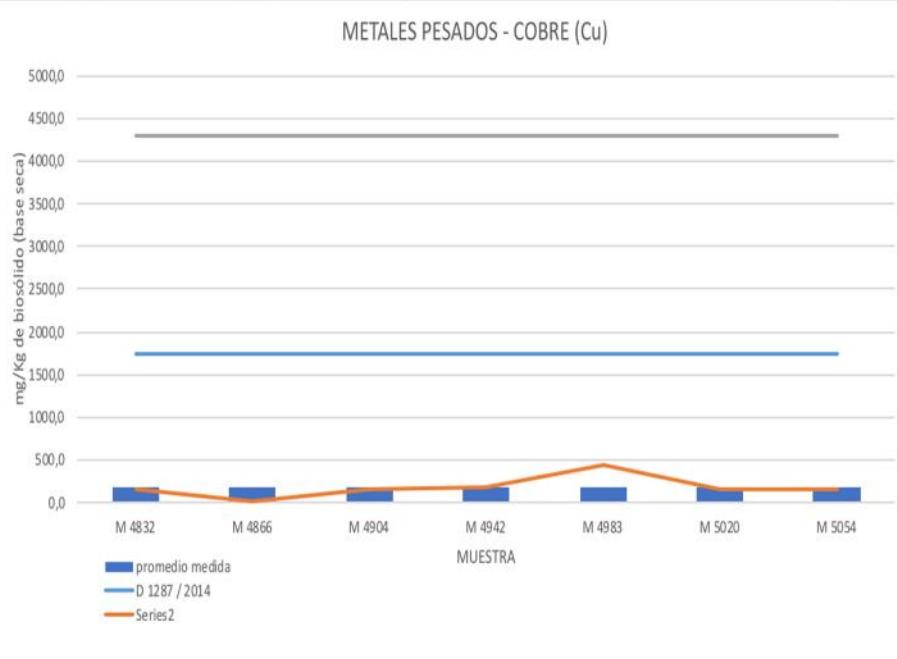
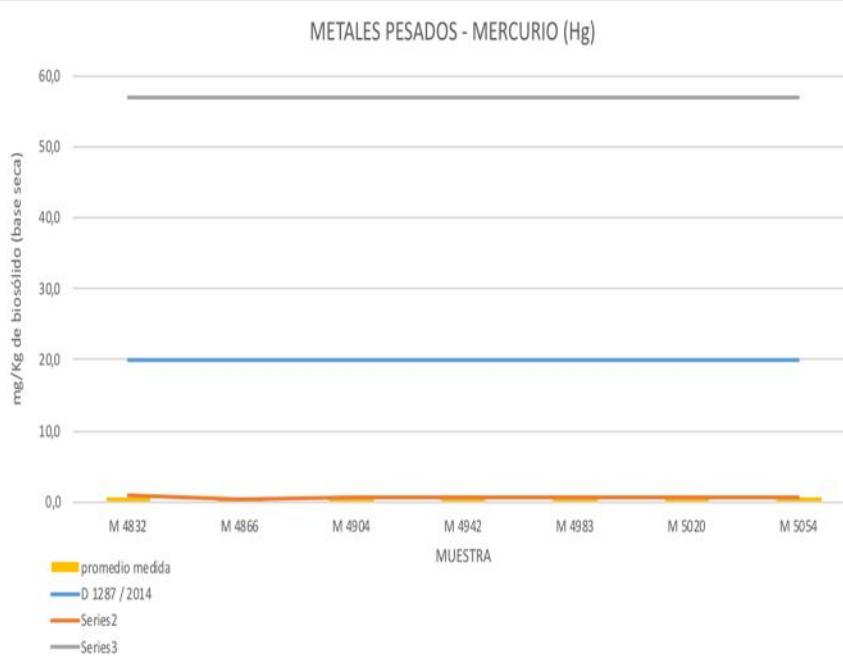
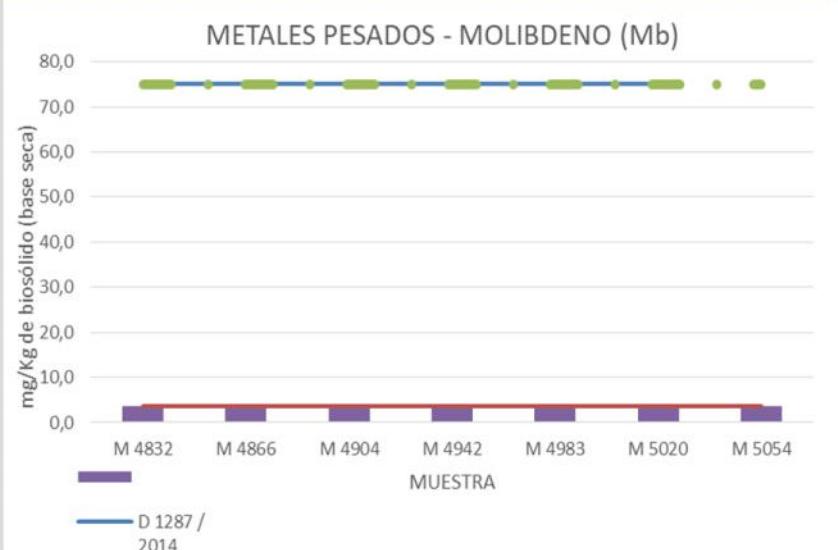
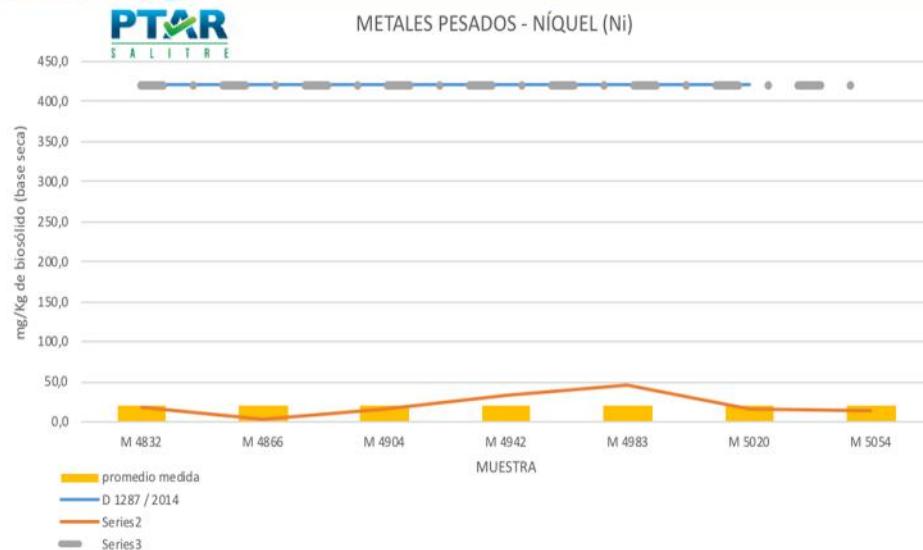


RESULTADOS MUESTRAS BIOSÓLIDOS PTAR SALITRE

FASE 2



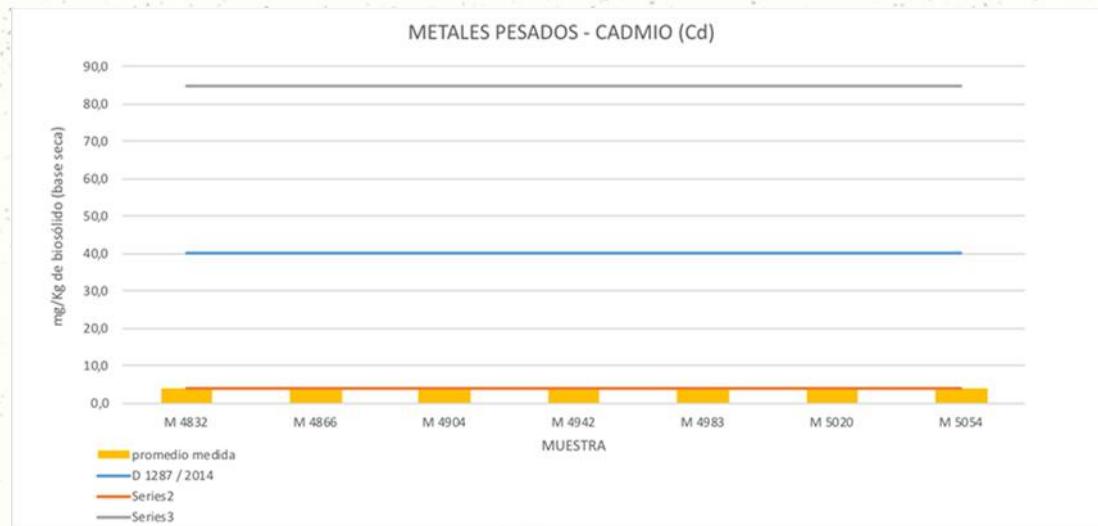
PTAR
SALITRE



RESULTADOS MUESTRAS BIOSÓLIDOS PTAR SALITRE FASE 2



PTAR
SALITRE



Territorio Ambientalmente Sostenible

GCO-PR-02-FR-05 VERSION 4 03-07-2020





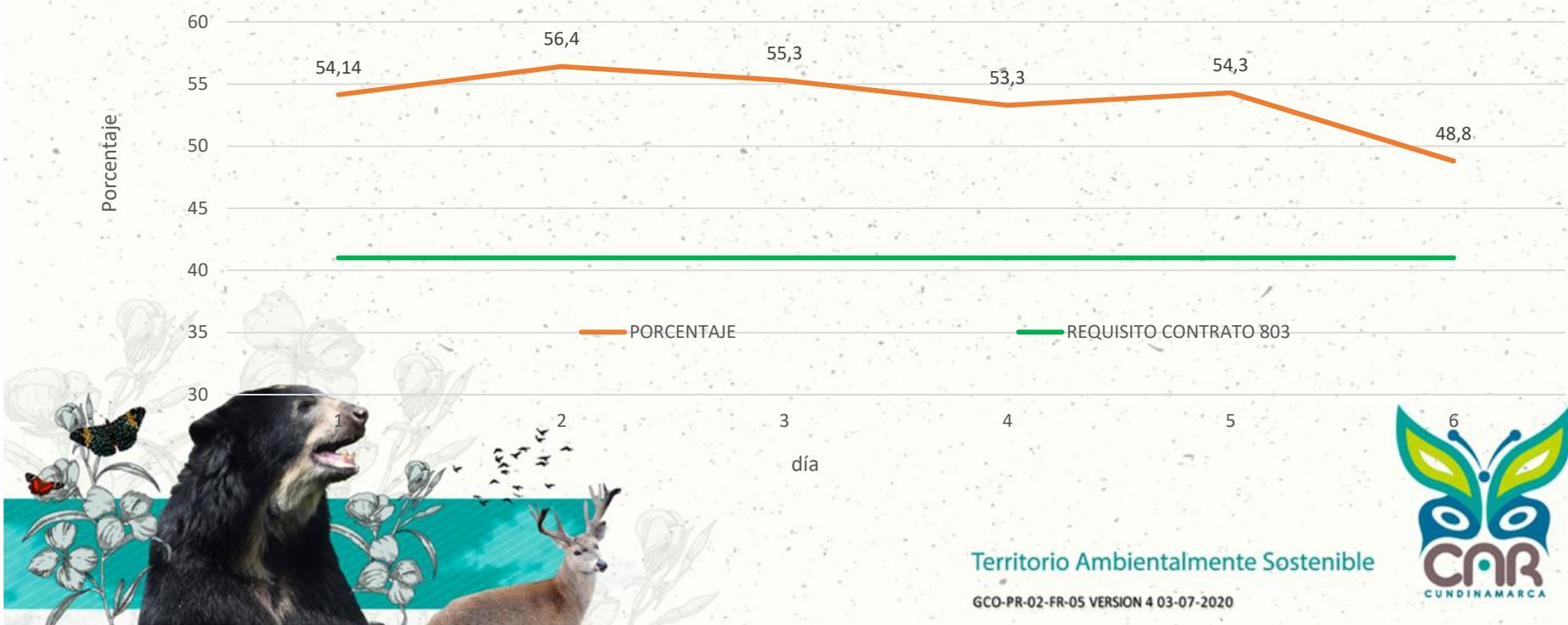
CURVAS DE DATOS DE GARANTÍA DE FUNCIONAMIENTO DESTRUCCIÓN MÍNIMA DE SSV DEL LODO

REQUISITO CONTRATO 083

41% MÍNIMO

DIGESTIÓN DÍA 1	DIGESTIÓN DÍA 2	DIGESTIÓN DÍA 3	DIGESTIÓN DÍA 4	DIGESTIÓN DÍA 5	DIGESTIÓN DÍA 6
DESTRUCCIÓN DE VOLÁTILES					
54,10%	56,40%	55,30%	53,30%	54,30%	48,80%

DESTRUCCION VOLÁTILES





LOTES DE CONTROL-INTERVENCIONES FASE 1

OBRAS EN FASE 1 DE LOTES 2-4-5-7

OBRAS EN FASE 1 DE LOTES 6

LOTE 8

LOTE 2

LOTE 6

LOTE 3

LOTE 5

LOTE 5

LOTE 4

2012

S/E PTA

LOTE 3



ASÍ VA LA CONSTRUCCIÓN DE LA PTAR SALITRE

AVANCE TOTAL LOTES

96,73%

LOTE 1 98,83%

100%

LOTE 2

100% **LOTE 3**

LOTE 8 24,89%

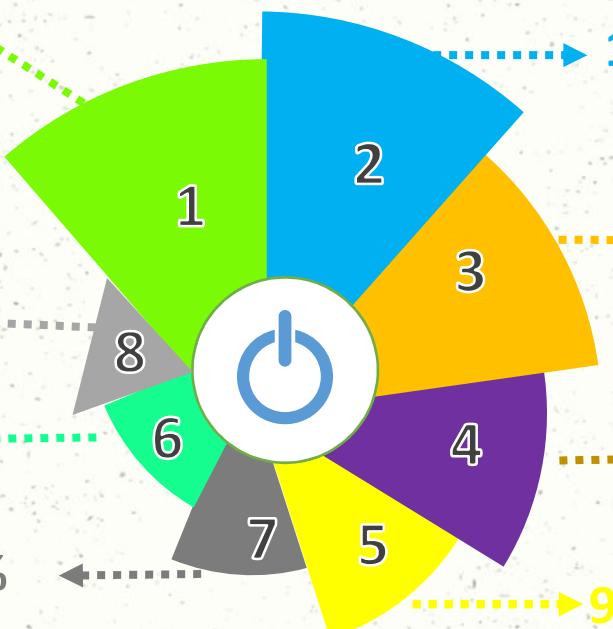
LOTE 6 90,5%

100% **LOTE 4**

LOTE 7 99,36%

95%

LOTE 5



VIDEO LOTE 6
FASE 1

VIDEO LOTE 8
FASE 1

VIDEO
LOTE 1



Territorio Ambientalmente Sostenible

GCO-PR-02-FR-05 VERSION 4 03-07-2020



ASÍ VA LA PUESTA EN MARCHA Y SERVICIO DE LA PTAR SALITRE FASE 2

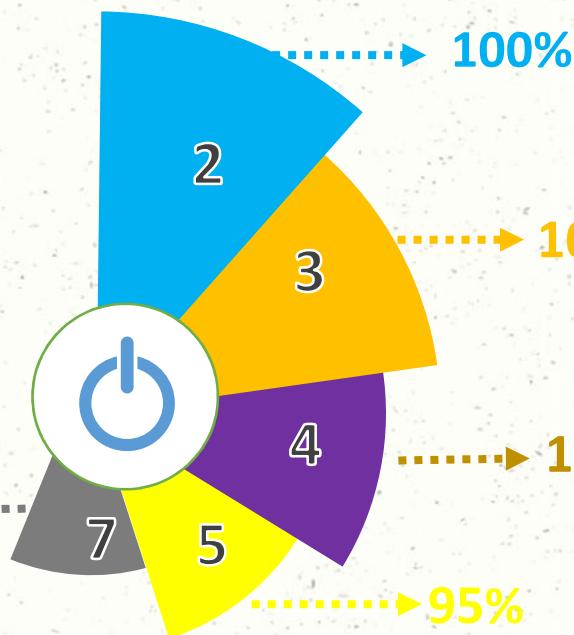


AVANCE TOTAL LOTES

98,64%

VIDEO LOTE 7

98,93% ←



VIDEO LOTE 2

VIDEO LOTE 3

VIDEO LOTE 4

VIDEO LOTE 5

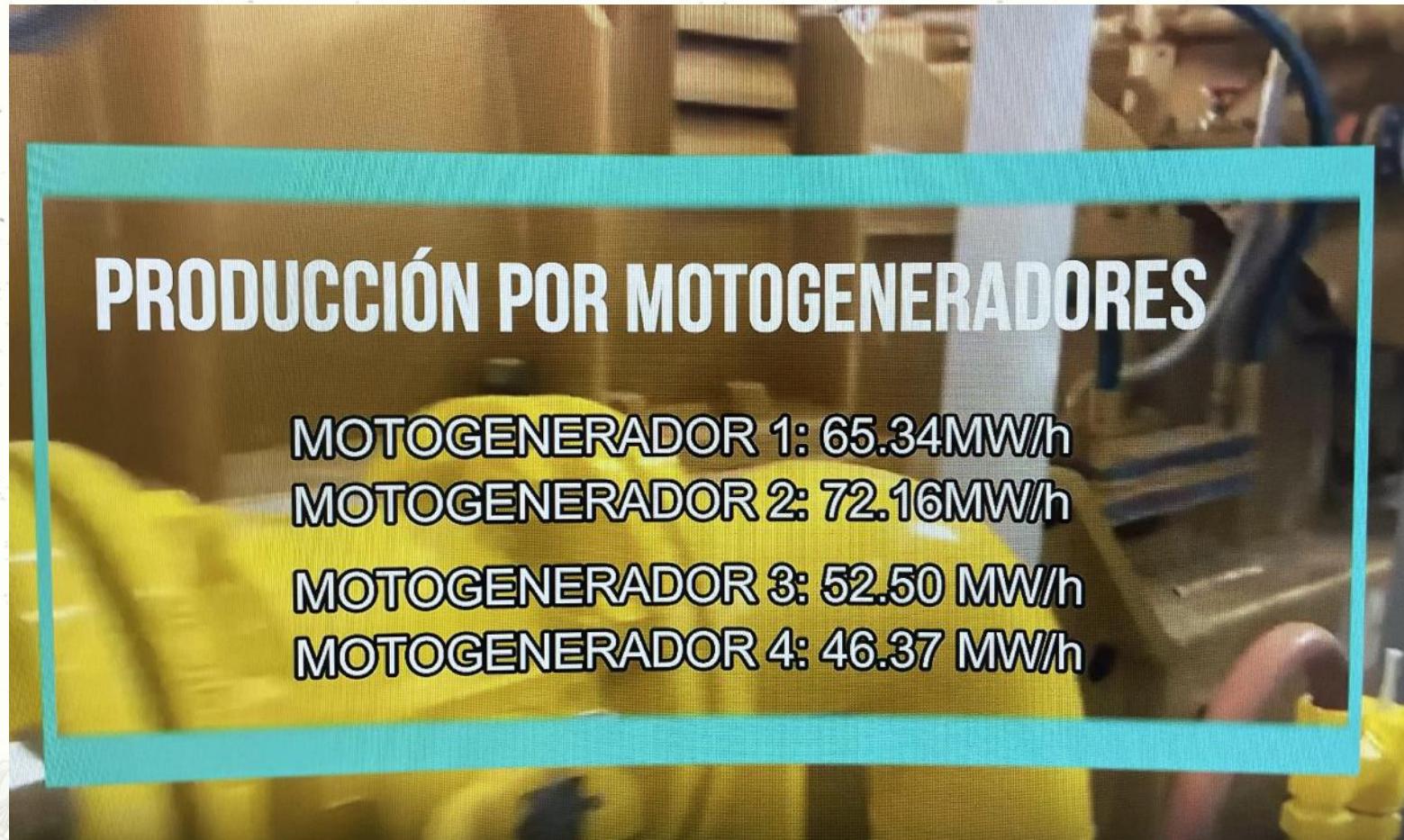


Territorio Ambientalmente Sostenible

GCO-PR-02-FR-05 VERSION 4 03-07-2020



COGENERACIÓN – Pruebas de rendimiento 13/08/21



[video](#)



Territorio Ambientalmente Sostenible

GCO-PR-02-FR-05 VERSION 4 03-07-2020



COGENERACIÓN – SISTEMA DE MEZCLA 13/08/21

Valores operación		
Horas de servicio tipo gas A	14 h	
Horas de servicio tipo gas B	40 h	
Horas de servicio total	54 h	
Arranques autónomos	0	
Arranques	120	
Último cambio de aceite	-	
Por horas de servicio	0 h	
Horas servicio dd cambio de aceite	54 h	
Horas servicio (desglosadas)		
Carga	Tipo gas A	Tipo gas B
> 95%	0,0 %	45,0 %
85. 85%	0,3 %	27,9 %
50. 85%	77,2 %	18,4 %
30. 50%	8,9 %	2,5 %
< 30%	13,6 %	6,2 %

GENERADOR 1

GENERADOR 4

Valores operación		
Horas de servicio tipo gas A	25 h	
Horas de servicio tipo gas B	47 h	
Horas de servicio total	72 h	
Arranques autónomos	0	
Arranques	170	
Último cambio de aceite	-	
Por horas de servicio	0 h	
Horas servicio dd cambio de aceite	72 h	
Horas servicio (desglosadas)		
Carga	Tipo gas A	Tipo gas B
> 95%	0,0 %	28,4 %
85. 95%	1,6 %	32,4 %
50. 85%	85,4 %	33,0 %
30. 50%	4,1 %	3,1 %
< 30%	8,9 %	3,1 %

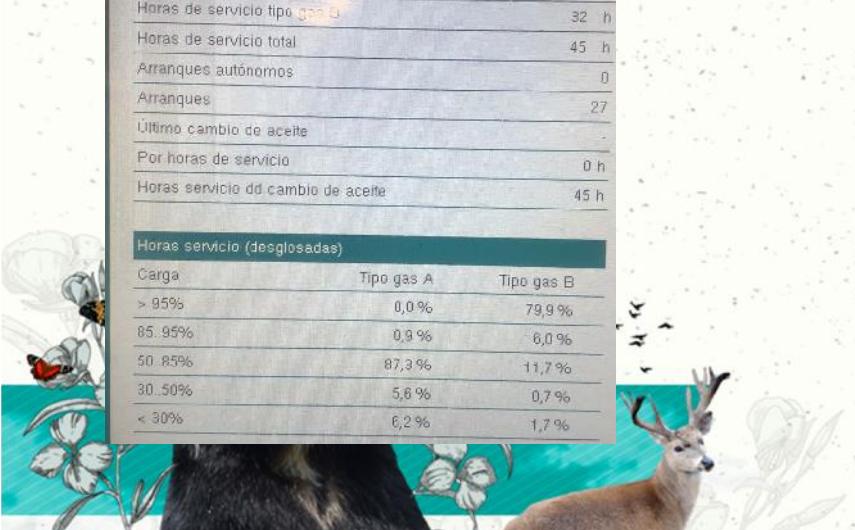
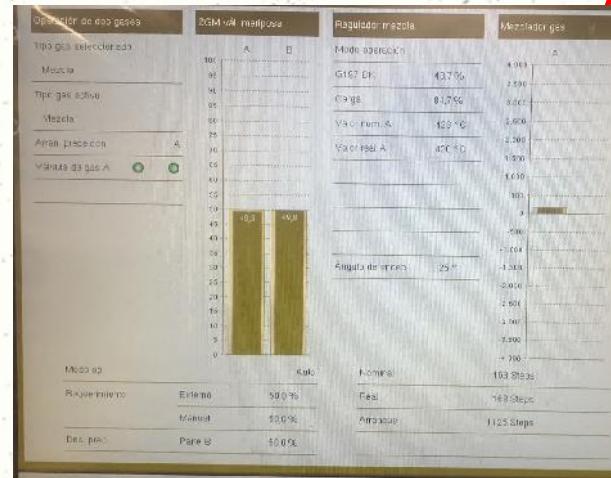
GENERADOR 2

Valores operación		
Horas de servicio tipo gas A	15 h	
Horas de servicio tipo gas B	21 h	
Horas de servicio total	36 h	
Arranques autónomos	0	
Arranques	82	
Último cambio de aceite	-	
Por horas de servicio	0 h	
Horas servicio dd cambio de aceite	36 h	
Horas servicio (desglosadas)		
Carga	Tipo gas A	Tipo gas B
> 95%	0,0 %	25,8 %
85. 95%	0,0 %	44,1 %
50. 85%	89,9 %	23,1 %
30. 50%	20,0 %	2,4 %
< 30%	5,3 %	4,8 %

GENERADOR 3

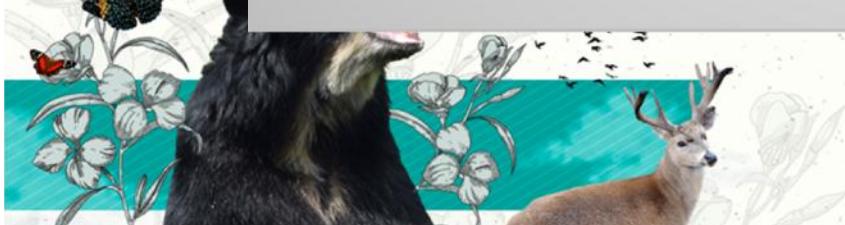
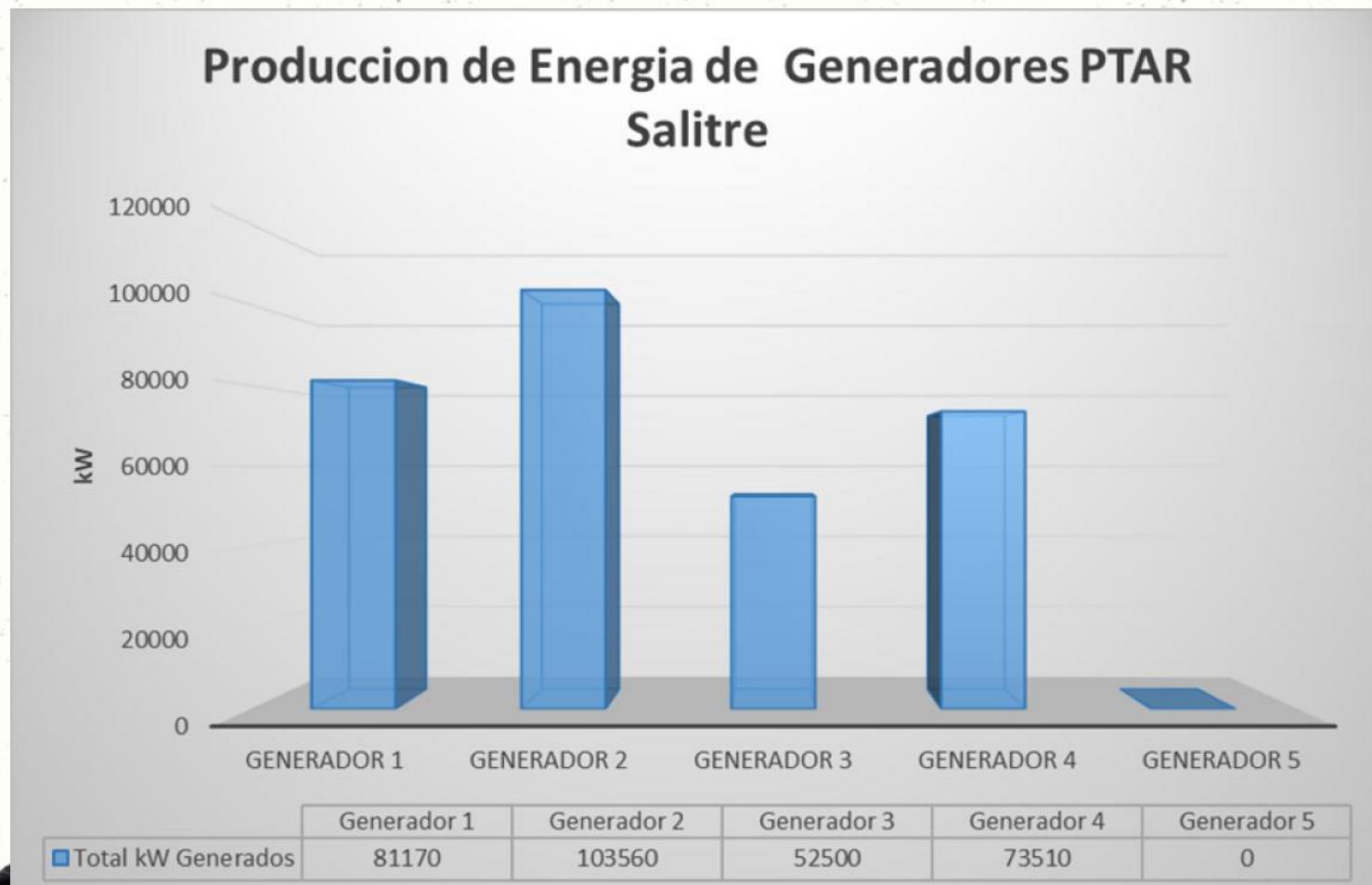
A=Gas Natural
B=Biogás

PORCENTAJES DE CADA GAS EN LA MEZCLA



COGENERACIÓN – POTENCIA GENERADA 13/08/21

310.740 kW – 204 h.



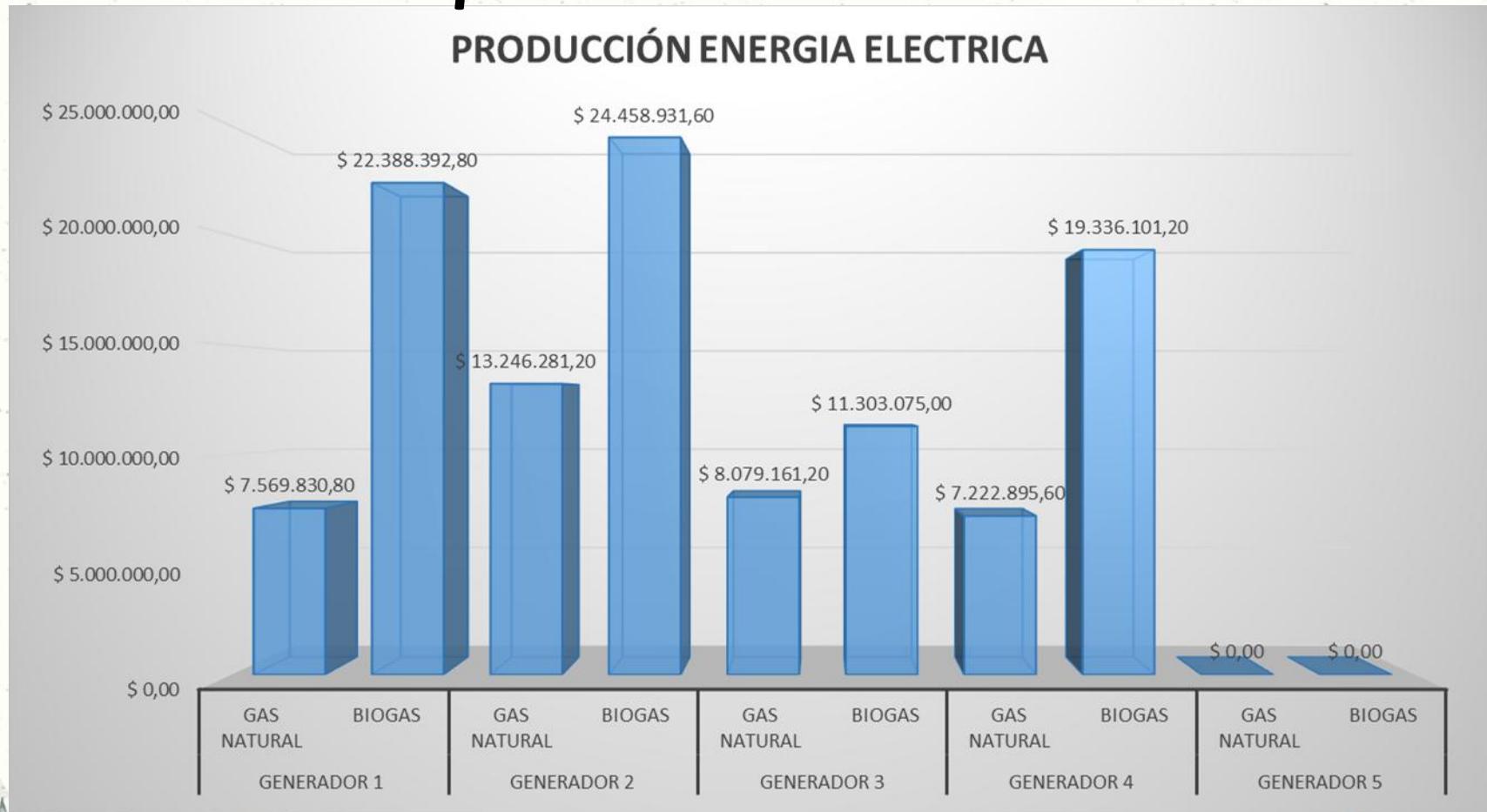
Territorio Ambientalmente Sostenible

GCO-PR-02-FR-05 VERSION 4 03-07-2020



COGENERACIÓN –AHORRO ENERGÉTICO 13/08/21

\$ 113.604.669



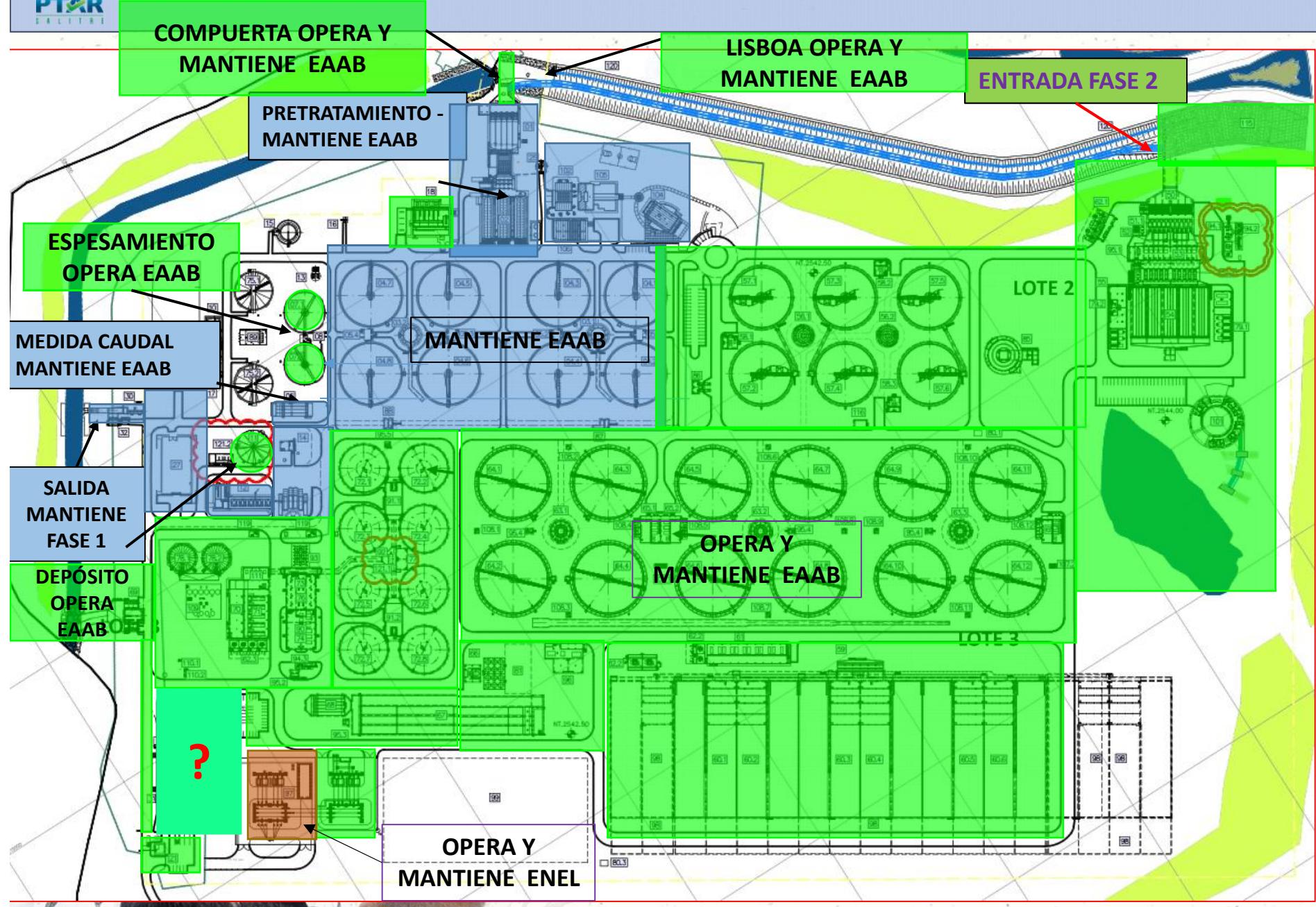
Territorio Ambientalmente Sostenible

GCO-PR-02-FR-05 VERSION 4 03-07-2020





OPERACIÓN FASE 1 Y 2 SEPTIEMBRE 21



TRANSFERENCIA DE OPERACIÓN

Personal-Insumos- Servicios Públicos

- 6 Técnicos de CEPS.
- 139 Técnicos-tecnólogos-
operadores y ayudantes.

CONTRATOS

- Trasporte de Arenas y
productos del proceso de
Pretratamiento.
- Transporte de grasas
- Transporte de Lodos sin digerir-
Transportes de Lodos digeridos.
- Energía.
- Gas natural.
- Productos químicos-
Polielectrolito, cloro,
- Lubricantes , grasas, aceites..



Seguros-Garantías .

1315 Equipos Mecánicos.

1426 Equipos Eléctricos.

2849 Instrumentación.

5.590 total equipos

CAPACITACIÓN PAR A PAR

**Inicio 20 de Agosto en obra
personal de Operación del
OPERADOR**



Territorio Ambientalmente Sostenible

GCO-PR-02-FR-05 VERSION 4 03-07-2020

Documentos

- Manuales de Operación y
Mantenimiento.
- Planos de equipos
- Planos asbuilt de
operación
- Manual de operación de
la Planta





CAPACITACIONES DE CAMPO

TEMA INSTRUCTORE O PROVEEDOR FECHA DE	OPERACIONES LÍNEA DE AGUAS	OPERACIONES LÍNEA DE AGUAS	OPERACIONES LÍNEA DE AGUAS	OPERACIONES LÍNEA DE AGUAS	DESCRIPCIÓN EQUIPOS LÍNEA DE AGUAS	DESCRIPCIÓN EQUIPOS LÍNEA DE AGUAS	DESCRIPCIÓN EQUIPO MESA ESPESADORAS	DESCRIPCIÓN FUNCIONAMIENTO CENTRÍFUGAS	INTERCAMBIADOR DE CALOR	FUNCIONAMIENTO EQUIPOS - CALDERAS	FUNCIONAMIENTO QUEMADOR ELCO EN CALDERA	FUNCIONAMIENTO QUEMADOR Y CALDERA	FUNCIONAMIENTO SUAVIZADOR DE AGUA /DESCALCIFICADOR	FUNCIONAMIENTO BOMBAS FLOWSERVE	BOMBAS Y AGITADORES SULZER	COMPARTAS Y VÁLVULAS GUILLOTINA	BOMBAS SEWATEC K700 /200 RAS/WAS 1-2-3	FUNCIONAMIENTO SISTEMA DE DOSIFICACIÓN HIPOCLORITO	DIFUSORES DE BURBUJA FINA	INTERCAMBIADORES	TOTALES
REALIZACIÓN	JORGE SANCHEZ CEPS	JORGE SANCHEZ CEPS	JORGE SANCHEZ CEPS	JORGE SANCHEZ CEPS	ALVARO CORTES CEPS	ALVARO CORTES CEPS	EMO / DANIEL FLORES	FLOTTWEG / GUSTAVO LOPEZ	ALFA Laval / ROGER ANDRES ORDÓÑEZ	VULCANO / LUIS BUYO	ELCO / SERGIO STORINO	ELCO / SERGIO STORINO	DISIN S.A	FLOWSERVE / JAIRO HIGUERA MORENO	SULZER / JEFFERSON GIRAL MEDINA	ORBINOX / JUAN MURUZABAL- ASIER	KSb / ALEJANDRO RUALES	SDM / ANGEL ARIAS	XYLEM / JOE HUFFSTETLER	ALFA Laval / ROGER ANDRES ORDÓÑEZ	
NÚMERO SESIONES	1/12/2020	2/12/2020	3/12/2020	4/12/2020	1/12/2020	3/12/2020	17/12/2020	17/12/2020	2/02/2021	3/02/2020	5/02/2020	19/02/2021	19/01/2021	23/01/2021	4/03/2021	4/03/2021	18/03/2021	23/04/2021	23/04/2021	28/05/2021	20
PERSONAL FASE 1 (ENVIADO POR EAAB)	7	7	7	7	6	5	9	5	3	4	4	12	1	12	13	7	8	7	5	6	135
PERSONAL PUESTA EN MARCHA							7	7	6	8	2		5			7	5	2	2	7	58
TOTAL PERSONAL	7	7	7	7	6	5	16	12	9	12	6	12	6	12	13	14	13	9	7	13	193



Territorio Ambientalmente Sostenible

GCO-PR-02-FR-05 VERSION 4 03-07-2020





¡Gracias!



Corporación Autónoma
Regional de Cundinamarca - CAR



@CAR_Cundi



@CAR_Cundi



Corporación Autónoma
Regional de Cundinamarca