Facatativá., Cundinamarca. Septiembre 11 de 2026 PTAR II 2026-56-014

Señores:

EMPRESA AGUAS DE FACATATIVA EAF SA ESP.
Att.: Ing. Juan Fernando Pedraza
Supervisor EAF
Facatativá – Cundinamarca
Ciudad.

Referencia: Informe Mensual de Operación Contrato No. 2026-56, "OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PTAR CARTAGENITA SECTOR II, EN EL MUNICIPIO DE FACATATIVA."

Asunto: INFORME N 1° PERÍODO DEL 03 DE AGOSTO AL 22 DE AGOSTO DE 2026

Respetados Señores.

Con la presente hacemos llegar a ustedes para su estudio, aprobación el asunto en referencia de acuerdo con el cumplimiento de las obligaciones contractuales correspondiente a la operación de la PTAR CARTAGENITA Sector II.

En espera de una pronta respuesta y agradeciendo de antemano la atención prestada.

Cordialmente;

Ing. Luz Betty Rodriguez Alvarez
Representante Legal
MIROAL INGENIERIA SAS
PTAR II CARTAGENITA

E A F. S A S. E S P
Radicado N: 20260420011012
Recepción: Egash. Garcia O.
Fecha: 11 SEP 2026 Hora: 15:01
A. 1 CALLE 16 TEL: 8425999 - 842 6044

CC: ARCHIVO
CC: CONTRATO
VoBo Ing. David Castro Jefe Planta
Elaboro: Ing. Christian Mora. Coordinador Miroal
Anexos.
Anexo 1: Presupuesto - Factura
Anexo 2: Certificación Bancaria
Anexo 3: Certificación Aportes Parafiscales
Anexo 4: Seguridad Social
Anexo 5: Registro Fotográfico - Presupuesto
Anexo 6: Registro Fotográfico - Operación
Anexo 7: Actas de Visitas Control y Seguimiento
Anexo 8: Control de Correspondencia.
Anexo 9: Recirculación y purga
Anexo 10 Certificación Junta Central de Contadores
Anexo 11: Tarjeta Profesional Revisor Fiscal
Anexo 12: Cedula Revisor Fiscal
Anexo 13: Tarjeta Profesional Contadora
Anexo 14: Cédula Contadora
Anexo 15. Control de Recolección de Basuras Canastillas
Anexo 16. Control de Actividades Diarias
Anexo 17. Informe Automatizacion
Anexo 18. Radicado Solicitud de Laboratorios
Numero de Folios:"63

SEDE TECNICA Y ADMINISTRATIVA AV. CALLE 26 # 69-76 EDIFICIO ELEMENTO TORRE III OF. 1504
PBX: 3570890 – Ext 3502 BOGOTA D.C – COLOMBIA
Email. info@miroal.com

SGS
CO07/1828



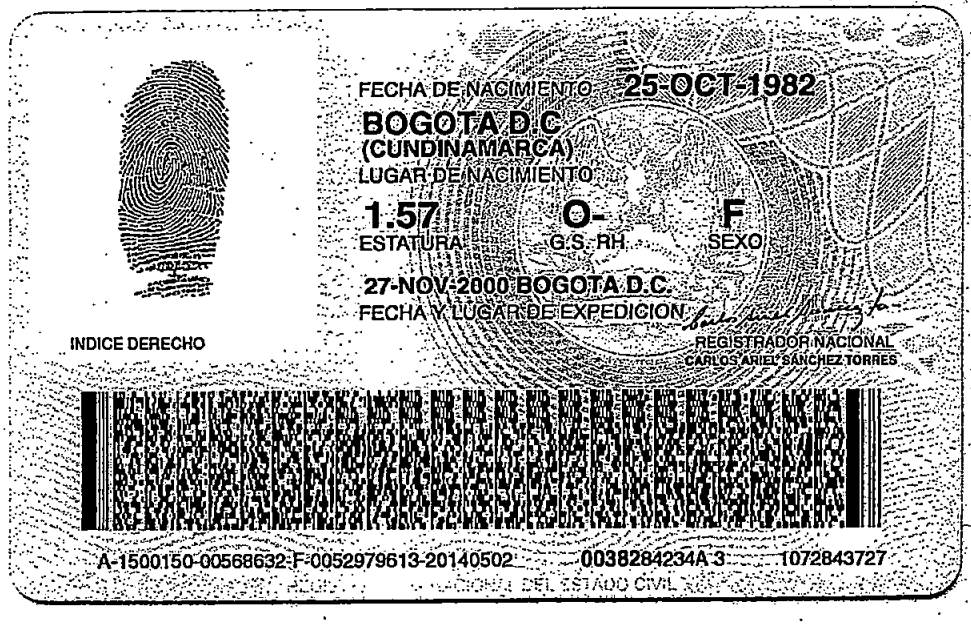
REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO 52.979.613

CACERES CORTES
APELLIDOS

YANETH
NOMBRES

FIRMA



FECHA DE NACIMIENTO 25-OCT-1982

BOGOTA D.C
(CUNDINAMARCA)
LUGAR DE NACIMIENTO

1.57 ESTATURA | O- G.S. RH | F SEXO

27-NOV-2000 BOGOTA D.C.
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ARIEL SANCHEZ TORRES

INDICE DERECHO

A-1500150-00568632-F-0052979613-20140502 0038284234A 3 1072843727

DEL ESTADO CIVIL

República de Colombia
Ministerio de Comercio Industria y Turismo

JUNTA CENTRAL DE CONTADORES
TARJETA PROFESIONAL
DE CONTADOR PUBLICO

136845-T



YANETH
CACERES CORTES
C.C. 52976513
RESOLUCION INSCRIPCION 220
UNIVERSIDAD COOP. UNIV. IBEROAMERICANA

FECHA 26/08/2003

PRESIDENTE

LUIS ALONSO COMENARES RODRIGUEZ 146437

FIRMA DEL TITULAR 52976

Esta tarjeta es el único documento que lo acredita como CONTADOR PUBLICO de acuerdo con lo establecido en la Ley 43 de 1990.
Agradecemos a quien encuentre esta tarjeta devolverla al Ministerio de Comercio Industria y Turismo - Junta Central de Contadores.

LOGOFORMAS S.A. 1739 12/2007

REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO 83.228.689

PERDOMO BONILLA
APELLIDOS

DAVID
NOMBRES





INDICE DERECHO

FECHA DE NACIMIENTO 03-JUL-1972

RIVERA
(HUILA)
LUGAR DE NACIMIENTO

1.74
ESTATURA

A+
G.S. RH

M
SEXO

23-OCT-1990 RIVERA
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ARIEL SANCHEZ TORRES

A-1500150-00129915-M-0083228689-20081119 0006425311A 2 1520038562

REGISTRADURIA NACIONAL DEL ESTADO CIVIL

República de Colombia
Ministerio de Comercio Industria y Turismo

JUNTA CENTRAL DE CONTADORES

TARJETA PROFESIONAL
DE CONTADOR PUBLICO

91814-T



DAVID
PERDOMO BONILLA
C.C. 83228689
RESOLUCION INSCRIPCION 010 FECHA 13/03/2003
UNIVERSIDAD CENTRAL

PRESIDENTE

LUIS ALONSO COPPENARES RODRIGUEZ 101349

65041

FIRMA DEL TITULAR

DUPLICADO

Esta tarjeta es el único documento que lo acredita como CONTADOR PUBLICO de acuerdo con lo establecido en la Ley 43 de 1990.
Agradecemos a quien encuentre esta tarjeta devolverla al Ministerio de Comercio Industria y Turismo - Junta Central de Contadores.

LOGOCARD 1793 01/2005

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL **JUNTA CENTRAL DE CONTADORES**

Certificado No:

5 7 7 F F 7 5 F 0 9 8 0 4 9 9

LA REPUBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

JUNTA CENTRAL DE CONTADORES

CERTIFICA A:
QUIEN INTERESE

Que el contador público **DAVID PERDOMO BONILLA** identificado con CÉDULA DE CIUDADANÍA No 83228689 de RIVERA (HUILA) Y Tarjeta Profesional No 91814-T SI tiene vigente su inscripción en la Junta Central de Contadores y desde la fecha de Inscripción.

NO REGISTRA ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS **********
****
****

Dado en BOGOTA a los 20 días del mes de Agosto de 2026 con vigencia de (3) Meses, contados a partir de la fecha de su expedición .

SANDRA MILENA BARRIOS PULIDO
DIRECTOR GENERAL

ESTE CERTIFICADO DIGITAL TIENE PLENA VALIDEZ DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL ARTICULO 2 DE LA LEY 527 DE 1999, DECRETO UNICO REGLAMENTARIO 1074 DE 2015 Y ARTICULO 6 PARAGRAFO 3 DE LA LEY 962 DEL 2005

Para confirmar los datos y veracidad de este certificado, lo puede consultar en la página web www.jcc.gov.co digitando el número del certificado

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL **JUNTA CENTRAL DE CONTADORES**

Certificado No:

4 0 9 0 9 6 9 0 8 8 A 4 9 9 6 9

LA REPUBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

JUNTA CENTRAL DE CONTADORES

CERTIFICA A:
QUIEN INTERESE

Que el contador público **YANETH CACERES CORTES** identificado con CÉDULA DE CIUDADANÍA No 52979613 de BOGOTA, D.C. (BOGOTA D.C) Y Tarjeta Profesional No 136845-T SI tiene vigente su inscripción en la Junta Central de Contadores y desde la fecha de Inscripción.

NO REGISTRA ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS **********
****
****

Dado en BOGOTA a los 20 días del mes de Agosto de 2026 con vigencia de (3) Meses, contados a partir de la fecha de su expedición.

SANDRA MILENA BARRIOS PULIDO
DIRECTOR GENERAL

ESTE CERTIFICADO DIGITAL TIENE PLENA VALIDEZ DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL ARTICULO 2 DE LA LEY 527 DE 1999, DECRETO UNICO REGLAMENTARIO 1074 DE 2015 Y ARTICULO 6 PARAGRAFO 3 DE LA LEY 962 DEL 2005

Para confirmar los datos y veracidad de este certificado, lo puede consultar en la página web www.jcc.gov.co digitando el número del certificado

ASOPAGOS s.a.

Certificación de Pago

Se certifica que la empresa , identificada con CC-1070975136 sucursal 0, canceló los aportes de seguridad social y parafiscales de la siguiente manera:

REFERENCIA POR TIPO DE PLANILLA		CÓDIGO ENTIDAD	NIT	NOMBRE ADMINISTRADORA	Nro. AFILIADOS	DÍAS MORA	COTIZACIÓN	INTERES	VALOR TOTAL
Período pensión:	2026-07	230301	800224808	PORVENIR	1	0	280.200	0	280.200
Período salud:	2026-07	EPS002	800130907	SALUD TOTAL	1	0	218.900	0	218.900
Planilla Nro.:	41141134 Tipo I	14-23	860011153	POSITIVA	1	0	121.900	0	121.900
Clase de aportante:	I	SINCCF	0	SIN CCF	0	0	0	0	0
Fecha transacción:	2026-08-11	PASENA	0	SENA	0	0	0	0	0
Banco:	BANCO CAJA SOCIAL	PAICBF	0	ICBF	0	0	0	0	0
Transacción:	401619459	PAESAP	899999054	ESAP	0	0	0	0	0
		PAMIED	899999001	MINEDU	0	0	0	0	0
						GRAN TOTAL			$ 621.000

ASOPAGOS s.a.

Certificación de Pago

Se certifica que la empresa , identificada con CC-1070985075 sucursal 0, canceló los aportes de seguridad social y parafiscales de la siguiente manera:

REFERENCIA POR TIPO DE PLANILLA		CÓDIGO ENTIDAD	NIT	NOMBRE ADMINISTRADORA	Nro. AFILIADOS	DÍAS MORA	COTIZACIÓN	INTERES	VALOR TOTAL
Período pensión:	2026-07	230301	800224808	PORVENIR	1	0	280.200	0	280.200
Período salud:	2026-07	EPS017	830003564	FAMISANAR	1	0	218.900	0	218.900
Planilla Nro.:	38963564 Tipo I	14-23	860011153	POSITIVA	1	0	121.900	0	121.900
Clase de aportante:	I	SINCCF	0	SIN CCF	1	0	0	0	0
Fecha transacción:	2026-08-011	PASENA	899999034	SENA	0	0	0	0	0
Banco:	1507	PAICBF	899999239	ICBF	0	0	0	0	0
Transacción:	40181456	PAESAP	899999054	ESAP	0	0	0	0	0
		PAMIED	899999001	MINEDU	0	0	0	0	0
						GRAN TOTAL			$ 621.000

ASOPAGOS s.a.

Certificación de Pago

Se certifica que la empresa , identificada con CC-3158931 sucursal 0, canceló los aportes de seguridad social y parafiscales de la siguiente manera:

REFERENCIA POR TIPO DE PLANILLA		CÓDIGO ENTIDAD	NIT	NOMBRE ADMINISTRADORA	Nro. AFILIADOS	DÍAS MORA	COTIZACIÓN	INTERES	VALOR TOTAL
Período pensión:	2026-07	230301	800224808	PORVENIR	1	0	280.200	0	280.200
Período salud:	2026-07	EPS017	830003564	FAMISANAR	1	0	218.900	0	218.900
Planilla Nro.:	37945564 Tipo I	14-23	860011153	POSITIVA	1	0	121.900	0	121.900
Clase de aportante:	I	SINCCF	0	SIN CCF	1	0	0	0	0
Fecha transacción:	2026-08-20	PASENA	899999034	SENA	0	0	0	0	0
Banco:	1507	PAICBF	899999239	ICBF	0	0	0	0	0
Transacción:	47983447	PAESAP	899999054	ESAP	0	0	0	0	0
		PAMIED	899999001	MINEDU	0	0	0	0	0
						GRAN TOTAL			$ 621.000

4

ASOPAGOS s.a.

Certificación de Pago

Se certifica que la empresa , identificada con CC-1110591385 sucursal 0, canceló los aportes de seguridad social y parafiscales de la siguiente manera:

REFERENCIA POR TIPO DE PLANILLA		CÓDIGO ENTIDAD	NIT	NOMBRE ADMINISTRADORA	Nro. AFILIADOS	DÍAS MORA	COTIZACIÓN	INTERES	VALOR TOTAL
Período pensión:	2026-07	25-14	900336004	COLPENSIONES	1	0	280.200	0	280.200
Período salud:	2026-07	EPS005	800251440	SANITAS	1	0	218.900	0	218.900
Planilla Nro.:	39528875 Tipo I	14-23	860011153	POSITIVA	1	0	121.900	0	121.900
Clase de aportante:	I	SINCCF	0	SIN CCF	1	0	0	0	0
Fecha transacción:	2026-08-15	PASENA	899999034	SENA	0	0	0	0	0
Banco:	BANCO CAJA SOCIAL	PAICBF	899999239	ICBF	0	0	0	0	0
Transacción:	486548369	PAESAP	899999054	ESAP	0	0	0	0	0
		PAMIED	899999001	MINEDU	0	0	0	0	0
						GRAN TOTAL			$ 621.000

4

aportes en línea

Planilla Resumen

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
NIT 901527845	8	CR MORCILLO SAS	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	CR MORCILLO SAS	CRA 10 74 B SUR 20	BOGOTA-BOGOTA D.E.	9320740	SI

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2026-06	2026-07	438613266	9506899336	E	2026/07/10	2026/07/01	NEQUI	0	$542,300

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

EMPLEADO				NOVEDADES																PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS				PARAFISCALES				
No.	Identificación		Nombre	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip	Codigo	Dias	IBC	Aporte	Codigo	Dias	IBC	Aporte	Codigo	Dias	IBC	Aporte	Codigo	Dias	IBC	Aporte	Dias	IBC	Aporte	Exonerado SENA e ICBF	Total Aportes
1	CC	1087130430	MORCILLO CRISTIAN																		230301	30	$1,750,905	$280,200	EPS002	30	$1,750,905	$70,100	CCF22	30	$1,750,905	$70,100	14-11	30	$1,750,905	$121,900	30	$0	$0	SI	$542,300
Total	Afiliados(1)																						$1,750,905	$280,200			$1,750,905	$70,100			$1,750,905	$70,100			$1,750,905	$121,900		$0	$0		$542,300

2026/07/01 12:42 PM

aportes en línea

Planilla Resumen

DATOS GENERALES DEL APORTANTE								
Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
NIT 901527845	8	CR MORCILLO SAS	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	CR MORCILLO SAS	CRA 10 74 B SUR 20	BOGOTA-BOGOTA D.E.	9320740	SI

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION									
Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Días Mora	Valor
2026-06	2026-07	438613266	9506899336	E	2026/07/10	2026/07/01	NEQUI	0	$542,300

RESUMEN DE PAGO

RIESGO	CODIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	INTERESES MORA	SALDOS E INCAPACIDADES	VALOR A PAGAR
AFP (ADMINISTRADORAS: 1)				1	$280,200	$0	$0	$280,200
PORVENIR	230301	800,224,808	8	1	$280,200	$0	$0	$280,200
ARL (ADMINISTRADORAS: 1)				1	$121,900	$0	$0	$121,900
ARL SURA	14-11	890,903,790	5	1	$121,900	$0	$0	$121,900
CCF (ADMINISTRADORAS: 1)				1	$70,100	$0	$0	$70,100
COLSUBSIDIO	CCF22	860,007,336	1	1	$70,100	$0	$0	$70,100
EPS (ADMINISTRADORAS: 1)				1	$70,100	$0	$0	$70,100
SALUD TOTAL	EPS002	800,130,907	4	1	$70,100	$0	$0	$70,100
TOTAL				1	$542,300	$0	$0	$542,300

2026/07/01 12:42 PM

enlace operativo

SuAporte | AUTOLIQUIDACION CONSOLIDADA

Fecha creación reporte: 2026-08-11, 05:34:04 PM **Tipo Planilla:** I: PLANILLA INDEPENDIENTES **Numéro Planilla:** 86627091

Periodo Cotización: Julio de 2026 **Periodo Servicio:** Julio de 2026 **Referencia pago (PIN):** 8909541859

PAGADO 13/04/2026 EN HORARIO EXTENDIDO

I. DATOS DEL APORTANTE

Razón Social	ALONSO JHOVANY MORA BARNEY		
Documento	CC79151984	**Dirección**	CL 12 SUR #18 - 81 MZ A CASA 7A
Tipo de Empresa	INDEPENDIENTE	**Teléfono**	0
Tipo Persona	NATURAL	**Forma Presentación**	ÚNICO
Ciudad	VILLAVICENCIO	**Departamento**	META
Representante Legal		**Identificación**	
Total Afiliados	1	**ARP**	NINGUNA ARP

II. DETALLE DEL APORTANTE

Datos del Afiliado				Novedades																		Pensiones			Salud			Riesgos			Cajas			Parafiscales				Total
Identificación	Apellidos y Nombres	Tipo Cotizante	Subtipo Cotizante	ING	RET	RET P	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	COR	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRP	Días APP	Días EPS	Días ARP	Días CCF	Administradora	IBC Pensión	Aporte Pensión	Administradora	IBC Salud	Aporte Salud	Tarifa	IBC Riesgos	Aporte Riesgos	Administradora	IBC Caja	Aporte Caja	Aporte SENA	Aporte ICBF	ESAP	Aporte Mineducación	Total
CC 79151984	ALONSO JHOVANY MORA BARNEY	03	04																		0	0	0	0	(NIN-AF) NINGUNA AFP	$ 0	$ 0	(EPS005) EPS SANITAS	$ 1.750.905	$ 218.900	0.000	$ 0	$ 0	(NIN-CC) NINGUNA CCF	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 218.900

III. TOTALES

IBC Pensión	IBC Salud	IBC Riesgos	IBC Cajas	Aportes Pensión	Aportes Salud	Aportes Riesgos	Aportes Cajas	Aportes Sena	Aportes ICBF	Aportes ESAP	Aportes Min Educación	(Incapacidades, Licencias, Saldos a Favor) EPS	Incapacidades ARP	SUBTOTAL SIN INTERESES DE MORA	TOTAL INTERESES DE MORA	TOTAL FINAL
$ 0	$ 1.750.905	$ 0	$ 0	$ 0	$ 218.900	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 218.900	$ 0	$ 218.900

Enlace Operativo – Línea Expertos en PILA: Barranquilla (605) 385 24 44 · Bogotá (601) 742 44 88 · Bucaramanga (607) 697 87 27 · Cali (602) 485 94 44 · Cartagena (605) 693 77 27 · Pereira (606) 340 13 27 · Manizales (606) 892 80 27 · Medellín (604) 604 27 27 · Desde otras ciudades: 01 8000 51 99 77 · WhatsApp: 3164416952

Antes de imprimir, asegúrese que sea realmente necesario. Proteger el medio ambiente está en nuestras manos.

EXPERTOS en PILA

aportes en línea

Resumen General de Pago

DATOS GENERALES DEL APORTANTE								
Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
CC 19323431		MORA ERNEY ERWIN ALEJANDRO	INDEPENDIENTE	PRINCIPAL	cra 7 # 14- 48	MARIQUITA-TOLIMA	5555555	No

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION									
Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2026-07	2026-07	93209218	95082993754	I	2026/08/11	2026/08/10	BANCO DE OCCIDENTE	0	$508,300

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

EMPLEADO					PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS				PARAFISCALES			
No.	Identificación	Nombres	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Días	IBC	Aporte
Sucursal: PRINCIPAL (1 Afiliados)					$1,750,905	$280,200			$1,750,905	$218,900			$0	$0			$1,750,905	$9,200		$0	$0
Centro de Trabajo: PRINCIPAL (1 Afiliados)					$1,750,905	$280,200			$1,750,905	$218,900			$0	$0			$1,750,905	$9,200		$0	$0
Ciudad: MARIQUITA Depto: TOLIMA (1 Afiliados)					$1,750,905	$280,200			$1,750,905	$218,900			$0	$0			$1,750,905	$9,200		$0	$0
1	CC 19323431	MORA ERWIN	25-14	30	$1,750,905	$280,200	EPS005	30	$1,750,905	$218,900		0	$0	$0	14-11	30	$1,750,905	$9,200	0	$0	$0
Total Afiliados(1)					$1,750,905	$280,200			$1,750,905	$218,900			$0	$0			$1,750,905	$9,200		$0	$0

2026/08/10 09:54 AM

Powered by CamScanner

Salud

SISPRO
Sistema Integral de Información de la Protección Social

RUAF
Registro Único de Afiliados

Afiliaciones de una Persona en el Sistema

INFORMACIÓN BASICA

Fecha de Corte: 2026-08-21

Número de Identificación	Primer Nombre	Segundo Nombre	Primer Apellido	Segundo Apellido	Sexo
CC 1030533156	SANDRA	PATRICIA	OSMA	MOSQUERA	F

AFILIACIÓN A SALUD

Fecha de Corte: 2026-08-21

Administradora	Régimen	Fecha Afiliacion	Estado de Afiliación	Tipo de Afiliado	Departamento -> Municipio
ENTIDAD PROMOTORA DE SALUD SANITAS S.A.S.	Contributivo	29/10/2023	Activo	BENEFICIARIO	BOGOTA D.C.

AFILIACIÓN A PENSIONES

Fecha de Corte: 2026-08-21

Régimen	Administradora	Fecha de Afiliación	Estado de Afiliación
PENSIONES: AHORRO INDIVIDUAL	COMPAÑIA COLOMBIANA ADMINISTRADORA DE FONDOS DE PENSIONES Y CESANTIAS SA COLFONDOS	2007-12-12	Retirado
PENSIONES: PRIMA MEDIA	ADMINISTRADORA COLOMBIANA DE PENSIONES COLPENSIONES	2026-05-01	Activo cotizante

AFILIACIÓN A RIESGOS LABORALES

Fecha de Corte: 2026-08-21

Administradora	Fecha de Afiliación	Estado de Afiliación	Actividad Economica	Municipio Labora
SEGUROS DE VIDA COLPATRIA SA	2021-11-24	Activa	CONSTRUCCION DE EDIFICACIONES PARA USO NO RESIDENCIAL	Bogotá, D.C.- BOGOTÁ

AFILIACIÓN A COMPENSACIÓN FAMILIAR

Fecha de Corte: 2026-08-21

No se han reportado afiliaciones para esta persona

CONFORME CON LA NORMATIVIDAD VIGENTE, LAS ADMINISTRADORAS SON LAS RESPONSABLE DEL CONTENIDO Y LA CALIDAD DE LA INFORMACIÓN REPORTADA AL RUAF, CUALQUIER INCONSISTENCIA DEBE SER INFORMADA A LA ADMINISTRADORA RESPECTIVA, QUIEN DEBE RESOLVERLA.

Ministerio de Salud y Protección Social.
Dirección: Cra. 13 # 32 - 76. Colombia, Bogotá D.C. PBX: (57-1) 330 5000, Fax: (57-1) 330 5050.

en línea

Resumen General de Pago

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
CC 19323431		MORA BERNEY ERWIN ALEJANDRO	INDEPENDIENTE	PRINCIPAL	cra 7 # 14- 48	MARIQUITA-TOLIMA	5555555	No

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2026-07	2026-07	91009318	9508293754	I	2026/08/11	2026/08/10	BANCO DE OCCIDENTE	0	$508,300

RESUMEN DE PAGO

RIESGO	CODIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	INTERESES MORA	Fondo Solidaridad Pensional	Intereses de Mora Fondo Solidaridad	Fondo Subsistencia	Intereses de Mora Fondo Subsistencia	SALDOS E INCAPACIDADES	VA
AFP (ADMINISTRADORAS: 1)				1	$280,200	$0					$0	
COLPENSIONES	25-14	900,336,004	7	1	$280,200	$0	$0	$0	$0	$0	$0	
ARL (ADMINISTRADORAS: 1)				1	$9,200	$0					$0	
ARL SURA	14-11	890,903,790	5	1	$9,200	$0	$0	$0	$0	$0	$0	
EPS (ADMINISTRADORAS: 1)				1	$218,900	$0					$0	
SANITAS	EPS005	800,251,440	6	1	$218,900	$0	$0	$0	$0	$0	$0	
TOTAL				1	$508,300	$0	$0	$0	$0	$0	$0	

2026/08/10 09:54 AM

Powered by CamScanner

en línea

Resumen General de Pago

OR A PAGAR
$280,200
$260,200
$9,200
$9,200
$218,900
$218,900
$508,300

2026/08/10 09:54 AM

Powered by CamScanner

Salud

SISPRO
Sistema Integral de Información de la Protección Social

RUAF
Registro Único de Afiliados

Afiliaciones de una Persona en el Sistema

AFILIACIÓN A CESANTIAS

Fecha de Corte: 2026-08-21

No se han reportado afiliaciones para esta persona

PENSIONADOS

Fecha de Corte: 2026-08-21

No se han reportado pensiones para esta persona.

VINCULACIÓN A PROGRAMAS DE ASISTENCIA SOCIAL

Fecha de Corte: 2026-08-21

No se han reportado vinculaciones para esta persona.

CONFORME CON LA NORMATIVIDAD VIGENTE, LAS ADMINISTRADORAS SON LAS RESPONSABLE DEL CONTENIDO Y LA CALIDAD DE LA INFORMACIÓN REPORTADA AL RUAF, CUALQUIER INCONSISTENCIA DEBE SER INFORMADA A LA ADMINISTRADORA RESPECTIVA, QUIEN DEBE RESOLVERLA.

Ministerio de Salud y Protección Social.
Dirección: Cra. 13 # 32 - 76. Colombia, Bogotá D.C. PBX: (57-1) 330 5000, Fax: (57-1) 330 5050.

compensar | miplanilla.com

CERTIFICADO DE APORTES AL SISTEMA DE PROTECCIÓN SOCIAL

Se certifica que **CAPITAL NETWORKS SAS**, identificada con **NI** número **830086643**, aportó por **LUIS EVELIO RUIZ CASTAÑEDA**, identificado(a) con **CC** número **79867963** por concepto de aportes obligatorios al sistema General de Seguridad Social, mediante tipo de planilla **E** número **94735925** para el periodo de salud **2026-07** y pensiones **2026-06** de la siguiente forma.

CÓDIGO	NOMBRE	COTIZANTE	SUBTIPO	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	TRP	CORRECCIÓN	DÍAS	IBC	COTIZACIÓN Y O APORTE	PERIODO	NÚMERO DE PLANILLA	FECHA DE PAGO	EXONERACIÓN
25-14	Administradora Colombiana de Pensiones - Colpensiones	1	0															0		30	$1.750.90	$280.200	Mayo - 2026	91715944	11/06/2026	S
C	Compensar Caja de Compensación Fliar	1	0															0		30	$1.750.90	$70.100	Mayo - 2026	91715944	11/06/2026	S
EPS005	Sanitas EPS	1	0															0		30	$1.750.90	$70.100	Junio - 2026	91715944	11/06/2026	S
14-4	Seguros de Vida Colpatria S.A.	1	0															0		30	$1.750.90	$121.900	Mayo - 2026	91715944	11/06/2026	S

El presente certificado se expide a los 18 días del mes Agosto de 2026

Este documento está clasificado como privado por parte de Compensar Operador de Información.

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE							
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE		DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
CC	79658025	GIOVANNI ALVARADO PAEZ		Carrera 90A #5A-45 Sur Casa 190	3236819444	g.alvarado.paez@gmail.com	
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL	CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO		
ÚNICA	I – Independiente			BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.		NO

DATOS DE LA PLANILLA					
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	CANTIDAD EMPLEADOS	CANTIDAD UPC
		93990428	05/08/2026	1	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIÓN	TIPO PLANILLA	TOTAL NÓMINA	TOTAL A PAGAR	
2026-07	2026-07	I	$0	$510.800	

DETALLE POR COTIZANTE

INFORMACIÓN COTIZANTE								INFORMACIÓN NOVEDADES														PENSIÓN								SALUD				RIESGOS LABORALES					CCF				PARAFISCALES				
No.	Tipo y Número de Identificación	Apellidos y Nombres	Cotizante	Subtipo	Extranjero	Colom. exterior	Exonerado	IGE	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRL	CORRECCIÓN	Cód. AFP	IBC AFP	Días	Cotización	Voluntario Afiliado	Voluntario Aportante	Fondo pensional de solidaridad	Fondo pensional de subsistencia	Cód. EPS	IBC EPS	Días	Cotización / Valor UPC	Cód. ARL	IBC ARL	Días	Clase de Riesgo	Cotización	Código CCF	IBC CCF	Días	Aporte CCF	IBC otros parafiscales	Aporte SENA	Aporte ICBF	Aporte ESAP	Aporte MEN
1	CC 79658025	ALVARADO PAEZ GIOVANNI	57	0			N																	230201	1.760.000	30	281.600	0	0	0	0	EPS017	1.760.000	30	220.000	14-23	1.760.000	30	I	9.200		0	0	0	0	0	0	0	0

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
CC	79658025	GIOVANNI ALVARADO PAEZ	Carrera 90A #5A-45 Sur Casa 190	3236618444	g.alvarado.paez@gmail.com	
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL / CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO		
ÚNICA	I – Independiente		BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.		NO

DATOS DE LA PLANILLA					
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	CANTIDAD EMPLEADOS	CANTIDAD UPC
		93990428	05/08/2026	1	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIÓN	TIPO PLANILLA	TOTAL NÓMINA	TOTAL A PAGAR	
2026-07	2026-07	I	$0	$510.800	

TOTALES POR SUBSISTEMAS

TOTALES SALUD

Código EPS	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	UPC Adicional	Incapacidades		Licencia Maternidad		Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora UPC	Total a Pagar	No. Afiliados
					No. Autorización	Valor	No. Autorización	Valor					
EPS017	Famisanar EPS	830003564-7	220.000	0		0		0	0	0	0	220.000	1

TOTALES PENSIÓN

Código AFP	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Aporte Voluntario Afiliado	Aporte Voluntario Aportante	Aporte FSP - Solidaridad	Aporte FSP - Subsistencia	Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora FSP	Total a Pagar	No. Afiliados
230201	Proteccion (ING + Proteccion)	800229739-0	281.600	0	0	0	0	0	0		281.600	1

TOTALES RIESGOS LABORALES

Código ARL	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Incapacidades		Aportes Otros Sistemas	Valor Neto Cotización	Días Mora	Valor Mora Cotización	Subtotal Cotización	No. Radicado Saldo a Favor	Valor Saldo a Favor	Fondo Solidaridad	Total a Pagar	No. Afiliados
				No. Autorización	Valor										
14-23	Positiva Seguros	860011153-6	9.200				9.200	0	0	9.200			92	9.200	1

TOTALES CAJAS

Código CCF	Nombre	NIT	Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados

TOTALES PARAFISCALES

Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
SENA				
0	0	0	0	0
ICBF				
0	0	0	0	0
ESAP				
MEN				

TOTALES POR SUBSISTEMA

Tipo Administradora	No. Administradoras Reportadas	Valor antes de IGE, LMA, IRP y Mora	Total a Pagar
Salud	1	220.000	220.000
Pensión	1	281.600	281.600
Riesgos Laborales	1	9.200	9.200
CCF	0	0	0
ESAP	0	0	0
ICBF	0	0	0
MEN	0	0	0
SENA	0	0	0
TOTALES	3	510.800	510.800

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

Contrato C 56

PERIODO 1 (20 dias)
03 Agosto - 22 Julio
PERIODO 1 (20 DIAS)

B	COSTOS DE INSUMOS HERRAMIENTAS QUIMICOS, COMPONENTES Y CONSUMIBLES EN TRATAMIENTO								
10	Polimeros + Cal	GLOBAL	0,67	$ 2.345.000,00			$ 1.563.333,33		

Foto No.: 1





Descripción:

CAL HIDRATADA

Foto No.: 2 Fecha:



Descripción:

POLIMEROS de PROAQO

Contrato C 56

						PERIODO 1 (20 dias) 03 Agosto - 22 Julio	
						PERIODO 1 (20 DIAS)	
C	DISPOCISION DE LODOS						
11	Dispocision Final de Lodos	M3	6,61	1.908.000,00	$ 12.610.622,71		

Foto No.: 1

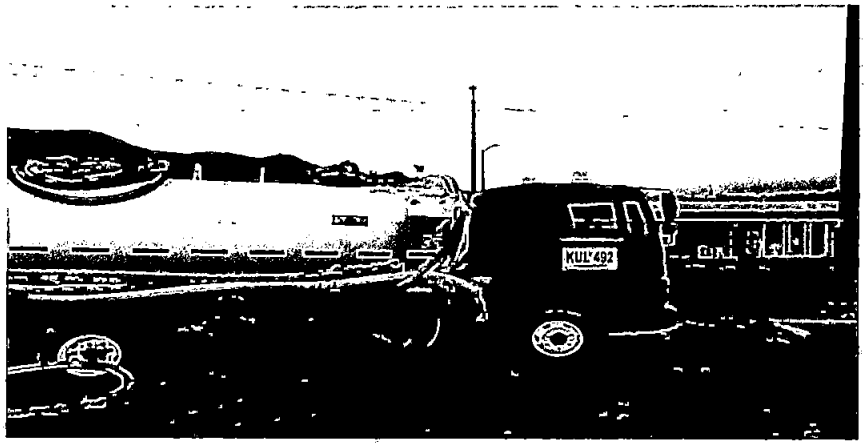


Foto No.: 2

MAGNUS AMBIENTALES S.A.S

CERTIFICADO DE TRATAMIENTO Y VERTIMIENTO DE AGUAS RESIDUALES ARD Y ARND

MAGNUS AMBIENTALES SAS con permiso de vertimiento otorgado por EAMOS ESP municipio de Mosquera - Cundinamarca, mediante radicado interno N°.840-3800-24 de 10 de diciembre de 2024, procesos acordes con los objetivos del desarrollo sostenible.

CERTIFICA: MIROAL INGENIERIA S.A.S

NIT:830053973-1

UBICADA EN: PTAR II CARTAGENITA MUNICIPIO DE FACATATIVA

En la fecha 18 de Agosto del año 2026 entrego la PTAR 9.9 M^3 de aguas residuales domésticas (no peligrosas), para ser tratadas por el sistema fisicoquímico biológico con humedal artificial de flujo subsuperficial vertical para su vertimiento por medio de red de alcantarillado cumpliendo con los parámetros de la resolución 0631 de 2015.

Nota: Este documento NO es válido sin el código QR, el cual valida su autenticidad.

Gerente General
MAGNUS AMBIENTALES SAS

Contrato C 56

								PERIODO 1 (20 dias) 03 Agosto - 22 Julio PERIODO 1 (20 DIAS)	
D	Stock Repuesto Menores (Correas, Breakers , Grasa,Aceites Hidraulicos)								
12	Stock Repuesto Menores (Correas, Breakers , Grasa,Aceites Hidraulicos)	GLOBAL	0,67	6.035.000,00			$ 4.023.333,33		

Foto No.: 1

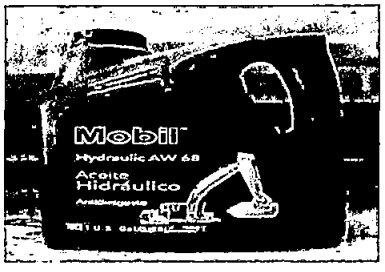
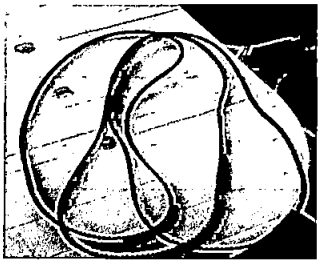
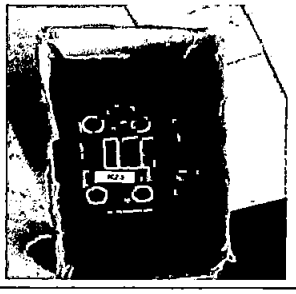




Foto No.: 2 Fecha:





Contrato C 56

D	Stock Repuesto Menores (Correas, Breakers , Grasa,Aceites Hidraulicos)							PERIODO 1 (20 dias) 03 Agosto - 22 Julio	PERIODO 1 (20 DIAS)
13	Elementos de Seguridad Industrial + elementos de aseo, limpieza y Desinfeccion + Lonas + Bolsas	GLOBAL	0,67	5.313.400,00			$ 3.542.266,67		

Foto No.: 1

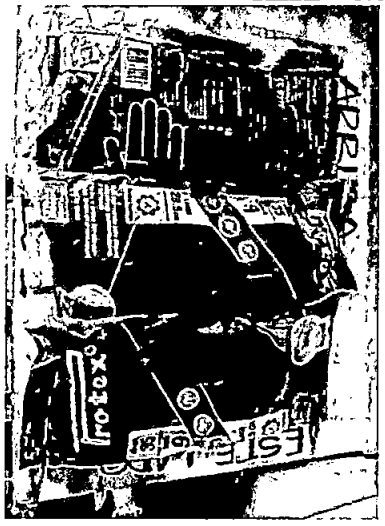


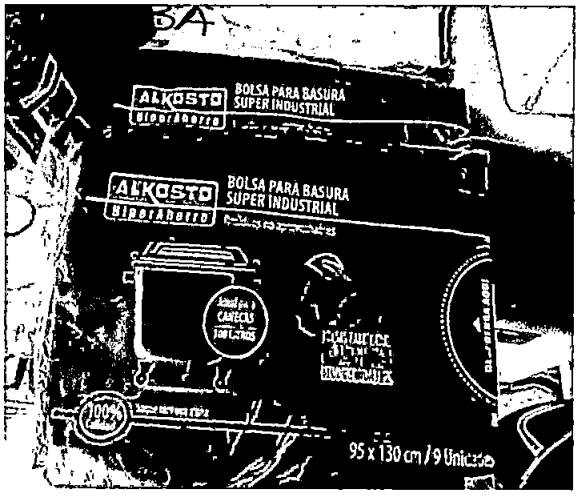


Descripción:

TAPAOIDOS	GUANTES DE TELA

Foto No.: 2 Fecha:





Descripción:

GUANTES NEGROS DE CAUCHO	BOLSAS NEGRAS

ANEXO 7

CONTRATO:	C-2026-56 OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO PTAR SECTOR II CARTGENITA	SUPERVISION ☒
FECHA:	06-08-2026	OPERADOR ☐
HORA DE INICIO:	9:25 am HORA FINALIZACION 11:55 am	OTRO ☐
DESCRIPCION:	Comité Interno para informar al supervisor de operación sobre las situaciones que se presentan en la	
Planta,		

ORDEN DEL DIA.

1-Lectura y aprobación acta anterior	X	5- Actividades Administrativas	
2- Evaluación de Compromisos		6- Actividades Técnicas	
3- Control de Operación y Mantenimiento.	X	7- Seguridad Industrial	
4- Control Presupuestal		8- Otros _____	

DESARROLLO DE LA REUNION

Se da inicio al Comité Técnico, administrativo de control y seguimiento a la operación de la planta de tratamiento de aguas residuales domesticas PTAR II SECTOR CARTAGENITA No° ____ con la Asistencia de:

Ing Juan Fernando Pedraza	Ing.Sandra Osma
Ing. Jhonatan Duran	
Ing. David Castro	
Ing. Alonso Mora	
Ing. Erwin Mora	

Desarrollo de la Actividad Actividades Técnicas, Operativas, Reposición-Otros

Se inicia el comité con la

Zona 1:
1. Se requiere el cambio de la compuerta del entrada debido al daño generado por el ganado, se han radicado oficios y se encuentra en proceso policivo
2. Mantenimiento mayor de los Militamices debido a la sobre operación.
3. Bombas desarenadoras se debe realizar mantenimiento mayor debido al cumplimiento de horas de uso según fabricante, por causa de la entrada excesiva de arenas
4. Bombas sumergibles del tanque ecualizador se debe realizar mantenimiento mayor debido al cumplimiento de horas de uso según fabricante, por causa de la entrada excesiva de arenas
Zona 2: Mantenimiento mayor de los sopladores debido a cumplimiento de horas de trabajo segun fabricante, solo esta
1 Trabajando el numero 2, el 3 no esta operative port ema de falta de mantenimiento mayor
2. Cambio de difusores por cumplimiento de vida útil, cambio total del difusor, debido al desgaste de las membranas
3.Mantenimiento mayor del espesador de lodos, debido al sobreesfuerzo del Motorreductor por la cantidad de lodos.
4.Mantenimiento mayor de las Was-Ras 1 y 2 debido que se recircula más seguido debido a la mayor cantidad de lodos.
Zona 3:
1.Mantenimiento mayor de los sedimentadores 1 y 2 debido al mayor ingreso de lodos, y grasas.
2.Mantenimiento mayor del decanter debido a la mayor producción de lodos, por ende se debe encender mas seguido el equipo.
Zona 4:
1. cambio de las lámparas U.V por desgaste mayor y cumplimiento de vida útil según fabricante
6. Se solicita la construcción del cerramiento perimetral debido a que ya se han presentado situaciones de ingreso de personal no autorizado en horas de la noche.
7. Construcción de Hidro Flow para suplir la necesidad de la falta de presión y del suministro de agua Siendo las 11:55 am se finaliza comité
ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS – LEGALES – FINANCIERAS
EVALUACIÓN DE COMPROMISOS

COMPROMISOS.
-De parte de la EAF se le solicita la gestión en la Triple A para que entreguen las cargas del Efluente del alcantarillado símil domiciliario, según lo enmarcado en el documento de normativa nacional Resolución 0631 de 2015 en su capítulo VIII Art. 16
-Informar a la EAF, sobre eventos que pueden ser ocasionando por ingresos de altas cargas químicas y orgánicas
-Se le solicita a la EAF. El cumplimiento de la siembra de las especies de solicitadas por la CAR. Para la compensación ambiental

aguas de Facatativá	**ACTA DE REUNION Y COMITÉ.**	MIROAL INGENIERIA ESPECIALIZADA Elaboro: Jhonatan Duran

PARTICIPANTE	CARGO	EMPRESA	FIRMA
Fernando Restrepo P.	Sub-Técnico	EAF	
Jhonatan Adolfo Duran Cano	Residente de Operación	MIROAL INGENIERIA	
Sandra Patricia Osma	Analista Lab	Miroal Ingeniería	Sandra Osma
Epifanio Alexander P.	Automatización	Miroal Ing.	
Julio Ruiz	Electrica.	Miroal Ing	

Próxima Reunión:

Fecha

Hora:

Jhonatan Duran Responsable de Acta:	Aprobación del Acta.

aguas de Facatativá ¡Comprometidos con la Vida!	**ACTA DE REUNION**	MIROAL INGENIERIA ESPECIALIZADA Elaboro: Ing. Jhonatan Duran Version; 002

CONTRATO:	C-2026-56 OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO PTAR SECTOR II CARTGENITA	SUPERVISION ☒
FECHA:	13-08-2026	OPERADOR ☐
HORA DE INICIO:	8:10 am HORA FINALIZACION 10:18 am	OTRO ☐
DESCRIPCION:	Comité Interno para informar al supervisor de operación sobre las situaciones que se presentan en la	
Planta,		

ORDEN DEL DIA.

1-Lectura y aprobación acta anterior	X	5- Actividades Administrativas	
2- Evaluación de Compromisos		6- Actividades Técnicas	
3- Control de Operación y Mantenimiento.	X	7- Seguridad Industrial	
4- Control Presupuestal		8- Otros _____	

DESARROLLO DE LA REUNION

Se da inicio al Comité Técnico, administrativo de control y seguimiento a la operación de la planta de tratamiento de aguas residuales domesticas PTAR II SECTOR CARTAGENITA No° ____ con la Asistencia de:

Ing Juan Fernando Pedraza	Ing.Sandra Osma
Ing. Jhonatan Duran	
Ing. David Castro	
Ing. Alonso Mora	
Ing. Erwin Mora	

Desarrollo de la Actividad Actividades Técnicas, Operativas, Reposición-Otros

Se inicia el comité en donde se exponen las novedades que se han presentado:

""1.Con base en el seguimiento permanente, se establece que la PTAR opera bajo un régimen de exigencia superior al de diseño, evidenciado por concentraciones elevadas de DBO, DQO, físico químicos y micro biológicos con una sobreproducción de lodos, entre 40 y 68 veces mas que no corresponde a condiciones normales de operación y es externa al alcance contractual del operador.

2.Ocasionando Incremento logarítmico en los tiempos y ciclos de funcionamiento en equipos electromecánicos, provocando permanentes, cambios. Eje: transformadores, breaker, Guarda motores, contactares, rodamientos, merco tac de los sedimentadores y demás.

3.Esto ocasiona la necesidad de ejecutar mantenimientos correctivos y mayores con una frecuencia superior a la prevista.

- Se solicita a la Supervisión del Contrato

Dejar constancia de los impactos técnicos y económicos derivados de esta situación que no son responsabilidad de la operación del contrato"" Además de ello se reitera la necesidad de realizar los mantenimientos mayores a los equipos de la planta por el desgaste generado por la sobre operación, como son:

Zona 1:
1. Se requiere el cambio de la compuerta del entrada debido al daño generado por el ganado, se han radicado oficios y se encuentra en proceso policivo
2. Mantenimiento mayor de los Militamices debido a la sobre operación.
3. Bombas desarenadoras se debe realizar mantenimiento mayor debido al cumplimiento de horas de uso según fabricante, por causa de la entrada excesiva de arenas
4. Bombas sumergibles del tanque ecualizador se debe realizar mantenimiento mayor debido al cumplimiento de horas de uso según fabricante, por causa de la entrada excesiva de arenas
Zona 2: Mantenimiento mayor de los sopladores debido a cumplimiento de horas de trabajo segun fabricante, solo esta
1 Trabajando el numero 2, el 3 no esta operative port ema de falta de mantenimiento mayor
2. Cambio de difusores por cumplimiento de vida útil, cambio total del difusor, debido al desgaste de las membranas
3.Mantenimiento mayor del espesador de lodos, debido al sobreesfuerzo del Motorreductor por la cantidad de lodos.
4.Mantenimiento mayor de las Was-Ras 1 y 2 debido que se recircula más seguido debido a la mayor cantidad de lodos.
Zona 3:
1.Mantenimiento mayor de los sedimentadores 1 y 2 debido al mayor ingreso de lodos, y grasas.
2.Mantenimiento mayor del decanter debido a la mayor producción de lodos, por ende se debe encender mas seguido el equipo.
Zona 4:
1. cambio de las lámparas U.V por desgaste mayor y cumplimiento de vida útil según fabricante
6. Se solicita la construcción del cerramiento perimetral debido a que ya se han presentado situaciones de ingreso de personal no autorizado en horas de la noche.
7. Construcción de Hidro Flow para suplir la necesidad de la falta de presión y del suministro de agua Siendo las 10:18 am se finaliza comité
ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS – LEGALES – FINANCIERAS
EVALUACIÓN DE COMPROMISOS

COMPROMISOS.
-De parte de la EAF se le solicita la gestión en la Triple A para que entreguen las cargas del Efluente del alcantarillado símil domiciliario, según lo enmarcado en el documento de normativa nacional Resolución 0631 de 2015 en su capítulo VIII Art. 16
-Informar a la EAF, sobre eventos que pueden ser ocasionando por ingresos de altas cargas químicas y orgánicas
-Se le solicita a la EAF. El cumplimiento de la siembra de las especies de solicitadas por la CAR. Para la compensación ambiental

aguas de Facatativá	**ACTA DE REUNION Y COMITÉ.**	MIROAL INGENIERIA ESPECIALIZADA Elaboro: Jhonatan Duran

PARTICIPANTE	CARGO	EMPRESA	FIRMA
Fernando Restrepo P	Sub-Gerente	EAF	
Jhonatan Adolfo Duran Cano	Residente de Operación	MIROAL INGENIERIA	
Sandra Patricia Osma	Analista Lab	Miroal Ingeniería	Sandra Osma
Giovanni Alexander P.	Automatización	Miroal Ing.	
Luis Ruiz	Electrica.	Miroal Ing	

Próxima Reunión:

Fecha

Hora:

Jhonatan Duran

Responsable de Acta:

Aprobación del Acta.

aguas de Facatativá ¡Comprometidos con la Vida!	**ACTA DE REUNION**	MIROAL INGENIERIA ESPECIALIZADA Elaboro: Ing. Jhonatan Duran Version; 002

CONTRATO:	C-2026-56 OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO PTAR SECTOR II CARTGENITA	SUPERVISION	✖
FECHA:	20-08-2026	OPERADOR	☐
HORA DE INICIO:	8:40 am HORA FINALIZACION 10:25 am	OTRO	☐
DESCRIPCION:	Comité Interno para informar al supervisor de operación sobre las situaciones que se presentan en la Planta,		

ORDEN DEL DIA.

I-Lectura y aprobación acta anterior	✖	5- Actividades Administrativas	
2- Evaluación de Compromisos		6- Actividades Técnicas	
3- Control de Operación y Mantenimiento.	✖	7- Seguridad Industrial	
4- Control Presupuestal		8- Otros _____	

DESARROLLO DE LA REUNION

Se da inicio al Comité Técnico, administrativo de control y seguimiento a la operación de la planta de tratamiento de aguas residuales domesticas PTAR II SECTOR CARTAGENITA No° ____ con la Asistencia de:

Ing Juan Fernando Pedraza	
Ing. Jhonatan Duran	
Ing. David Castro	
Ing. Alonso Mora	
Ing. Erwin Mora	

Desarrollo de la Actividad Actividades Técnicas, Operativas, Reposición-Otros

Se inicia el comité con el supervisor del contrato Ing. Juan Fernando Pedraza recalcando lo hablado en el comité del 26 de Diciembre de 2025 en donde se expusieron las novedades que se han presentado:

""1.Con base en el seguimiento permanente, se establece que la PTAR opera bajo un régimen de exigencia superior al de diseño, evidenciado por concentraciones elevadas de DBO, DQO y físico químicos y micro biológicos una sobreproducción de lodos, entre 40 y 68 veces mas que no corresponde a condiciones normales de operación y es externa al alcance contractual del operador.

2.Ocasionando Incremento logarítmico en los tiempos y ciclos de funcionamiento de equipos los electromecánicos, provocando permanentes, cambios en los equipos. Eje: transformadores, breaker, Guarda motores, contactares, rodamientos, merco tac de los sedimentadores etc.

3.Desgaste prematuro de sistemas de pretratamiento, aireación, recirculación de lodos y desinfección. Eje: tenemos por fuera el Militamiz No 1, bombas desarenadoras para mantenimientos preventivos más cortos. Cambio de la manguera de aire de purga de los sopladores, y las correas de los mismos porque se aumentaron las horas de operación de los sopladores logarítmicamente, se cambió retenedores de las bombas ras Was por desgaste debido a la sobre operación, las mismas recirculan entre 40 y 68 veces más lodo del volumen para lo que fueron diseñadas

, en el sistema de desinfección, las lámparas U. V deben ser limpiadas con mayor frecuencia y debido a esto el Desgaste y mantenimiento a sido mayor a un alto costo, generando el daño de las lámparas U.V afectando totalmente la desinfección del agua tratada. La tubería desde la desinfección al descole se ha colmatado y esto hace que la lectura de las muestras que toma la CAR y otros entes de control es entre 2 a 3 veces el valor de lo muestreado a la salida del sistema de desinfección
4.Esto ocasiona la necesidad de ejecutar mantenimientos correctivos y mayores con una frecuencia superior a la prevista.
5.Dedido a estos ingresos de cargas orgánicas y químicas altas a la PTAR CARTAGENITA ha generado la apoptosis (muerte de bacterias) por lo cual el contratista de la operación de la PTAR (MIROAL) a asumido los costos de las nuevas estabilizaciones de al planta con valores superiores a los 30 millones de pesos cada vez que mueren las bacterias.
- Se solicita a la Supervisión del Contrato
Gestionar acciones inmediatas para el control de vertimientos al sistema de alcantarillado que es operador por la triple A M Dejar constancia de que los impactos técnicos y económicos derivados de esta situación no son imputables a la operación del contrato"" Además de ello se reitera la necesidad de realizar los mantenimientos mayores a los equipos de la planta por el desgaste generado por la sobre operación, como son:
1.Mantenimiento mayor de los sopladores debido al funcionamiento más constante de los mismos,
2. cambio de las lámparas U.V por desgaste mayor y cumplimiento de vida útil según fabricante
3. Mantenimiento mayor de los Militamices debido a la sobre operación.
4. Bombas desarenadoras se debe realizar mantenimiento mayor debido al cumplimiento de horas de uso según fabricante, por causa de la entrada excesiva de arenas
5. Se requiere el cambio de la compuerta del entrada debido al daño generado por el ganado, se han radicado oficios y se encuentra en proceso policivo
6. Se solicita la construcción del cerramiento perimetral debido a que ya se han presentado situaciones de ingreso de personal no autorizado en horas de la noche.
7. Construcción de Hidro Flow para suplir la necesidad de la falta de presión y del suministro de agua Siendo las 10.25 am se finaliza comité
ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS – LEGALES – FINANCIERAS
EVALUACIÓN DE COMPROMISOS

aguas de Facatativá ¡Comprometidos con la Vida!	**ACTA DE REUNION**	MIROAL INGENIERIA ESPECIALIZADA Elaboro: Ing. Jhonatan Duran Version; 002

SEGUIMIENTO DE COMPROMISOS.					
RESPONSABLE	DESCRIPCION	FEHCA SOLICITUD	FECHA CUMPLIMIENTO	ENTREGADO	PENDIENTE

PARTICIPANTE	CARGO	EMPRESA	FIRMA

aguas de Facatativá	**ACTA DE REUNION Y COMITÉ.**	MIROAL INGENIERIA ESPECIALIZADA Elaboro: Jhonatan Duran

PARTICIPANTE	CARGO	EMPRESA	FIRMA
Fernando Restrepo P.	Sub-Tecnico	EAF	
Jhonatan Adolfo Duran Cano	Residente de Operacion	MIROAL INGENIERIA	
Sandra Patricia Osma	Analista Lab	Miroal Ingenieria	Sandra Osma
Giovanni Alexander P.	Automatización	Miroal Ing.	
Luis Ruiz	Electrica.	Miroal Ing	

Próxima Reunión:

Fecha

Hora:

Jhonatan Duran Responsable de Acta:	Aprobación del Acta.

ANEXO 8

DENCIA
DA

CORRESPONDENICA ENVIADA C-2026-56

MIROAL

FECHA	CONSECUTIVO	REFERENCIA	DESTINO	ASUNTO / TRAMITE	NOMBRE DEL FUNCIONARIO	NUMERO DE FOLIOS	RECIBIDA POR	NUMERO DE RADICADO	RESPUESTA SI	RESPUESTA NO
	PTAR II 2026-56-001	PTAR CARTAGENITA SECTOR II			MIROAL INGENIERA S.A.S					
06-08-2026	PTAR II 2026-54-002	PTAR CARTAGENITA SECTOR II	EAF SAS ING JUAN FERNANDO PEDRAZA	Solicitud Cambio o Renovacion DE EXTINTORES VENCIDOS	MIROAL INGENIERA S.A.S	1	Leonuido A	2026042000 9492		
06-08-2026	PTAR II 2026-54-003	PTAR CARTAGENITA SECTOR II	EAF SAS ING JUAN FERNANDO PEDRAZA	SOLICITUD DE CAPACITACION Y DIFUSION SOBRE EL MANEJO ADECUADO DE VERTIMIENTOS	MIROAL INGENIERA S.A.S	4	Leonuido A	2026042000 9482		
12-08-2026	PTAR II 2026-54-004	PTAR CARTAGENITA SECTOR II	EAF SAS ING JUAN FERNANDO PEDRAZA ING GUSTAVO ADOLFO PRA LAURA HELENA	Incumplimiento de Pagos	MIROAL INGENIERA S.A.S	24	Leonuido A	2026042000 9572		
18-08-2026	PTAR II 2025-54-005	PTAR CARTAGENITA SECTOR II	EAF SAS ING JUAN FERNANDO PEDRAZA (SUB SECRETARIO TECNICO) ORA LAURA HELENA	TERMINACION CONTRATO DE OPERACION C-2026-56	MIROAL INGENIERA S.A.S	3	Esperanza Garcia	2026042000 9942		
18-08-2026	PTAR II 2026-54-006	PTAR CARTAGENITA SECTOR II	EAF SAS ING JUAN GUSTAVO ADOLFO (SECRETARIO	Retiro Servicio de Vigilancia y Ausencia de celaduria en la PTAR II-SECTOR	MIROAL INGENIERA S.A.S	3	Leonuido A	2026042000 9932		
28/08/26	PTAR II 2026-54-007	PTAR CARTAGENITA SECTOR II	ING JUAN FERNANDO PEDRAZA (SUPERVISOR CONTRATO)	Periodo Continuidad para la Terminacion Contrato de Operacion C-2026-56	MIROAL INGENIERA S.A.S	1	Esperanza Garcia	2026042000 492		
28/08/26	PTAR II 2026-54-008	PTAR CARTAGENITA SECTOR II	ING JUAN FERNANDO PEDRAZA SUBSECRETARIO TECNICO	Entrega Polizas prorroga Contrato C-2026-56	MIROAL INGENIERA S.A.S	3	Esperanza Garcia	2026042001 492		
	PTAR II 2026-54-009	PTAR CARTAGENITA SECTOR II			MIROAL INGENIERA S.A.S					
	PTAR II 2026-54-010	PTAR CARTAGENITA SECTOR II			MIROAL INGENIERA S.A.S					
	PTAR II 2026-56-011	PTAR CARTAGENITA SECTOR II			MIROAL INGENIERA S.A.S					
	PTAR II 2026-54-012	PTAR CARTAGENITA SECTOR II			MIROAL INGENIERA S.A.S					
	PTAR II 2026-56-013	PTAR CARTAGENITA SECTOR II			MIROAL INGENIERA S.A.S					

MIROAL
INGENIERIA ESPECIALIZADA

NIT. 830053973-1

Bogotá 04 de Agosto de 2026 PTAR II-2026-56-002

Señores:
EMPRESA DE AGUAS DE FACATIVA EAF S.A.S – E.S.P
ATT.: Ing. Juan Fernanado Pedraza
Subgerencia Técnica Operativa - Supervisor del Contrato
FACATATIVA CUNDINAMARCA

Aguas Radicado No. 20260420009492
Recibido: LEONARDO A
Fecha: 06 AGO 2026 Hora: 15:12 PM
CRA. 1 CALLE 16 TEL: 8425999 - 8421044
-SIN ANEXOS-

Referencia: Contrato C-2026-56 OPERACIÓN DE LA PLANTA DE AGUAS RESIDUALES SECTOR CARTAGENITA PTAR II EN EL MUNICIPIO DE FACATATIVA.

ASUNTO: Solicitud de Cambio o Renovación de Extintores Vencidos

Respetados Señores.

Por medio del presente, Miroal Ingeniera S.A.S como operador de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) Cartagenita solicita de manera respetuosa el cambio o la renovación de los extintores suministrados a esta instalación, teniendo en cuenta que, al realizar la verificación de los equipos, se evidenció que, de acuerdo con la información consignada en la etiqueta de inspección y mantenimiento, estos presentan fecha de vencimiento correspondiente al mes de Junio del presente año.

Considerando que los extintores constituyen un elemento fundamental para la atención inicial de emergencias, se hace necesario contar con equipos que se encuentren vigentes y en óptimas condiciones de funcionamiento, garantizando así la protección del personal, las instalaciones y el cumplimiento de la normatividad aplicable en materia de seguridad y salud en el trabajo.

En virtud de lo anterior, agradecemos se adelante el proceso correspondiente para el reemplazo o la recarga certificada de los extintores a la mayor brevedad posible.

Agradecemos la atención prestada y quedamos atentos a su respuesta.

Cordialmente,

Luz Betty Rodriguez Alvarez
Representante Legal
Miroal Ingeniera S.A.S
C.C Contrato
C.C Archivo

Powered by CamScanner

MIROAL
INGENIERIA ESPECIALIZADA

NIT. 830053973-1

Bogotá 06 de Agosto de 2026

PTAR II-2026-56-003

Señores:
EMPRESA DE AGUAS DE FACATIVA EAF S.A.S – E.S.P.
ATT.: Ing. Juan Fernanado Pedraza
Subgerencia Técnica Operativa - Supervisor del Contrato
FACATATIVA CUNDINAMARCA

RADICADO EAF
No. 20260420009482
Fecha: 06 AGO 2026 Hora: 15:11 PM
CRA. 1 CALLE 16 TEL: 8425999 - 8426044
-ANEXA 3 FOLIOS.-

Referencia: Contrato C-2026-56-003 OPERACIÓN DE LA PLANTA DE AGUAS RESIDUALES SECTOR CARTAGENITA PTAR II EN EL MUNICIPIO DE FACATATIVA.

Asunto: Solicitud de Socialización y Difusión Sobre el Manejo Adecuado de Vertimientos.

Respetados señores,

La PTAR Cartagenita, operada por Miroal Ingeniería S.A.S., solicita su apoyo para adelantar nuevamente una jornada de socialización con la comunidad sobre el adecuado manejo de los vertimientos al sistema de alcantarillado, en concordancia con la **Resolución 0631 de 2015**.

Esta solicitud obedece al reciente taponamiento de la tubería de la tolva de sobrenadantes del Sedimentador No. 2, ocasionado por la acumulación de grasas, aceites, lodos, arenas y otros residuos provenientes del sistema de alcantarillado, situación que afectó la operación de la PTAR y requirió la ejecución de mantenimiento correctivo.

Por lo anterior, consideramos importante fortalecer la sensibilización de la comunidad para promover la adecuada disposición de estos residuos y prevenir nuevas afectaciones al sistema de alcantarillado y a la operación de la planta.

Agradecemos la atención prestada y quedamos atentos a su respuesta.

Cordialmente

Luz Betty Rodríguez Álvarez
Representante Legal
Miroal Ingeniera S.A.S
Anexo 1. Informe de Taponamiento de Tubería
Anexo 2. Registro Fotográfico
C.C Contrato
C.C Archivo

Powered by CamScanner

- Compactación del material acumulado como consecuencia del flujo continuo y del tiempo de permanencia de los depósitos.

5. Actividades ejecutadas

Con el propósito de recuperar la capacidad hidráulica de la línea se desarrollaron las siguientes actividades:

- Aislamiento operativo de la unidad para ejecutar la intervención en condiciones seguras.
- Inspección visual y verificación del punto de obstrucción.
- Destaponamiento mecánico mediante el empleo de sonda fabricada en tubería PVC reforzada con varilla metálica, permitiendo fracturar y desprender el material compactado adherido al interior de la conducción.
- Remoción manual del material extraído, compuesto principalmente por grasas, lodos estabilizados, arenas y sólidos sedimentables.
- Lavado interno de la tubería hasta garantizar el restablecimiento de la sección hidráulica y del flujo normal de sobrenadantes.
- Verificación funcional de la descarga y seguimiento al comportamiento hidráulico de la línea una vez finalizada la intervención.

6. Conclusiones

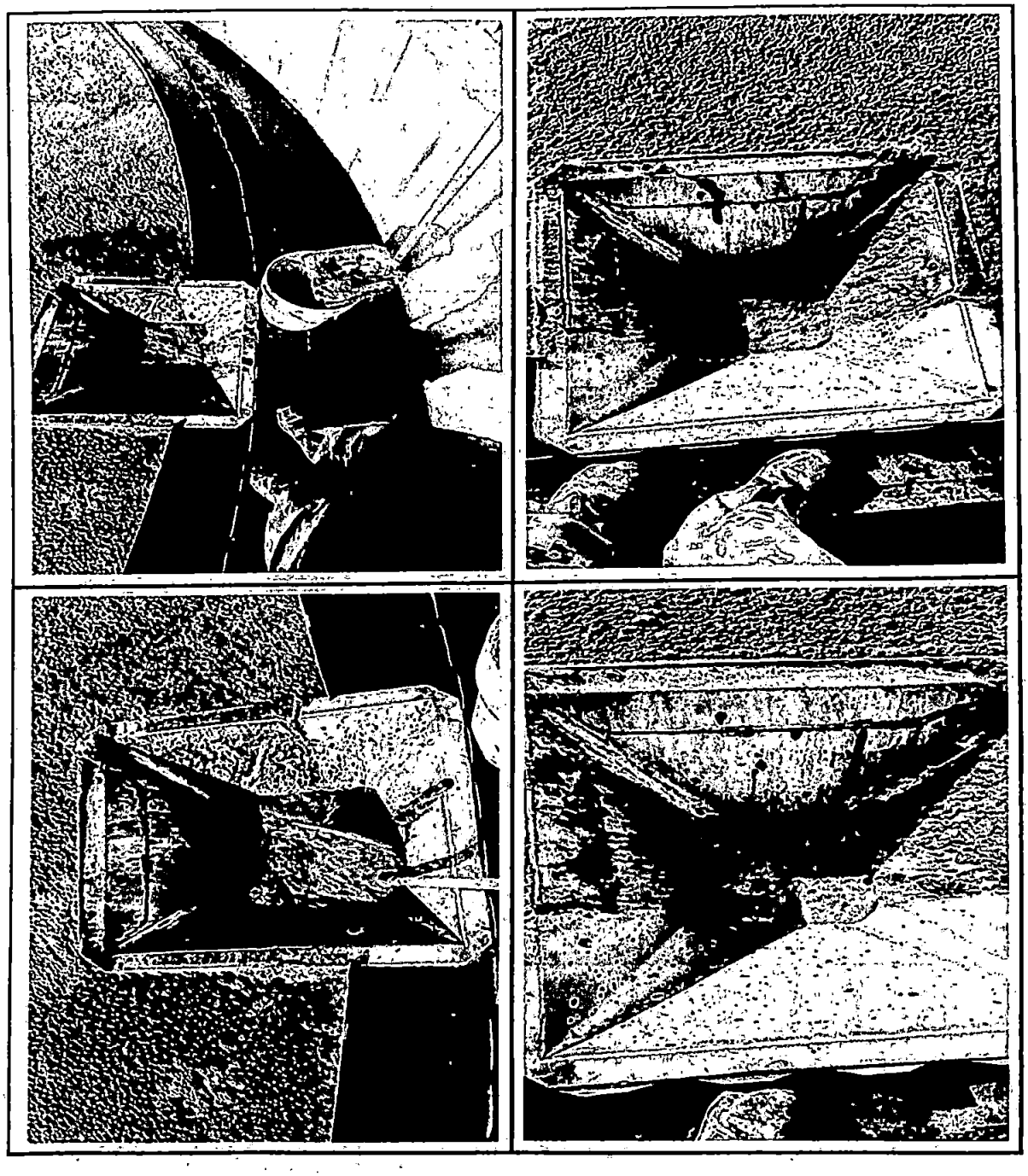
El taponamiento de la línea de descarga de sobrenadantes del Sedimentador No. 2 obedeció a la acumulación progresiva de grasas, lodos, arenas y sólidos sedimentables en el interior de la tubería, ocasionando una reducción crítica de su capacidad hidráulica y afectando la evacuación normal de los sobrenadantes.
La condición fue corregida mediante labores de mantenimiento correctivo, restableciendo el flujo de la conducción y la operación normal del sedimentador. No obstante, la recurrencia de este tipo de eventos evidencia la necesidad de fortalecer las actividades de mantenimiento preventivo y el seguimiento periódico a las líneas de sobrenadantes, con el fin de minimizar el riesgo de nuevas obstrucciones y garantizar la continuidad operacional de la PTAR.

Coordialmente.

Ing.Jhonatan Adolfo Duran Cano
Profesional de Apoyo
Miroal Ingeniera S.A.S

Powered by CamScanner

ANEXO 2



Powered by CamScanner

MIROAL
INGENIERIA ESPECIALIZADA

NIT. 830053973-1

Bogotá 12 de agosto de 2026

PTAR II-C- 2026-56-04

E.A.A.S.A. E.S.P.
Radicado N: 20260820009572
Recepción: CONTRATO A
Fecha: 12 AGO 2026 Hora: 13:57 PM
CRA. 1 CALLE 14 TEL: 8425999 - 842 0044
ANEXA 2 FOLIOS

Señores:
EMPRESA DE AGUAS DE FACATIVA EAF S.A.S – E.S.P
Att.: Ing. Gustavo Adolfo Vargas Leyton
Gerente EAF
ATT.: Ing. Juan Fernanado Pedraza
Subgerencia Técnica Operativa - Supervisor del Contrato
ATT.: Dra. Laura Milena Parra Ramirez
Subgerencia Juridica
Facatativá – Cundinamarca
Ciudad.

Referencia: Contrato C-2025-41, C-2026-46 Y C-2026-54 REALIZAR LA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE AGUAS RESIDUALES SECTOR CARTAGENITA PTAR II EN EL MUNICIPIO DE FACATATIVA.

Asunto: Incumplimiento de pagos

Cordial saludo;

El dia 11 de agosto del año en curso se sostubo una coversacion con el ingeniero Juan Fernando Pedraza supervisor de los contratos con fin de recibir informacion con respecto a lo adeudado por un valor de $1.155.939.863,85. Se nos indica realizar el cambio de las facturas radicadas con los respectivos informes, documentos anexos radicados en cumplimiento del contrato.

1. Contrato de Operacion C-2025-41 – factura #339

Me diante la comunicacion del 22 de junio de 2026 se nos informa de la devolucion del informe final del contrato que fue radicado el dia 20 de abril del año en curso. Dos meses porterior a esta radicacion nos solicitan cambiar el informe sin mayor requerimiento tecnico, juridico, sin embargo acatamos dicha solicitud, realizando la radicacion de la informacion el dia 27 de julio de 2026, sin recibir solicitud de cambio del documento finaciero aceptado ya por la EAF. Posterios a esto nos notifican el dia 11 de agosto que para realizar la gestion de pago es necesario realizar la nota credito + cambio de factura, 14 dias despues de la entrega de la informacion contractual. Esto generando reprocesos ante la DIAN por lo indicado.

La factura 339 aceptada a los 3 dias habiles posteriores sin notificacion de acuerdo con el articulo 773 del codigo de comercio; **(Aceptación tácita:** Si el adquiriente guarda silencio y no rechaza la factura dentro de los tres días hábiles siguientes, la ley asume que el contenido es correcto y que el título queda aceptado).

Powered by CamScanner

Asi las cosas le solicitamos muy comedida mente realizar la gestion del pago de esta factura corespondiente.

2. Contrato de Operación C-2026-46 – factura 334

Me diante la comunicacion del 22 de junio de 2026 se nos informa de la devolucion del informe final del contrato que fue radicado el dia 22 de mayo del 2026. Un mes despues nos solicitan cambiar el informe sin mayor requerimiento tecnico, juridico, sin embargo acatamos dicha solicitud, realizando la radicacion de la informacion el dia 15 de julio de 2026, sin recibir solicitud de cambio del documento finaciero aceptado ya por la EAF. Esto generando reprocesos ante la DIAN por lo indicado.

La factura 344 aceptada a los 3 dias habiles posteriores sin notificacion de acuerdo con el articulo 773 del codigo de comercio; **(Aceptación tácita:** Si el adquiriente guarda silencio y no rechaza la factura dentro de los tres días hábiles siguientes, la ley asume que el contenido es correcto y que el título queda aceptado).

3. Contrato de operación C-2026-54 – factuta # 346 y 347

Como es de su conocimiento el contrato c-2026-54 fue adicionado en dos ocaciones, en cumplimiento a los requerimientos anteriores se ajustaron los informes, en tres periodos contractuales, el periodo 1 es del 3 de junio al 30 de junio, el periodo 2 es del 1 de julio al 12 de julio y el periodo 3 es del 13 de julio al 31 de julio de 2026.

El comunicado con radicado No; 20262000000124 el cual llega al mail de la compañia el 28 de julio en el cual se informa del procedimiento documental para la radicacion de cuentas el cual se debera implementar a partir del 1 de agosto de 2026.
El dia 31 de julio de 2026 se radica via mail al correo oficial de la supervicion (tecnica.operativa@acueductofacatativa.gov.co) a las 1:06 y 3:14 pm respectivamente los informes finales del contrato c-2026-54. Siendo esto aceptado y amparado dajo la ley 527 de 1999, la cual otorga la validez legal, fuerza provatoria y reconocimiento juridico que en los documentos fisicos en papel.
Asi las cosas la circular emitida no aplicaria ya que se radico de forma legal y contractual anterior al cumplimiento de dicha circular. No obstante le reitero que a la fecha de recibido de la comunicacion enviada desde el mail (tecnica.operativa@acueductofacatativa.gov.co), habrian transcurrido mas de 3 dias habiles posterios a la redicacion oficial de la factura, en cosecuencia es aceptada bajo los expuesto en el el articulo 773 del codigo de comercio; **(Aceptación tácita:** Si el adquiriente guarda silencio y no rechaza la factura dentro de los tres días hábiles siguientes, la ley asume que el contenido es correcto y que el título queda aceptado).

Por ello nos abstenemos de realizar cambio de dichas facturas. No sin antes expresar la profunda preocupacion por el incumplimiento de las clausulas pactadas en cada uno de los contratos ejecutados por MIROAL INGENIERIA SAS.

Powered by CamScanner

MIROAL INGENIERIA SAS, ha cumplico contractualmente con lo pactado en los contratos relacionados en la referencia, operando de manera continua dentro de los periodos contractuales de cada contrato, esperando de que de manera reciproca la EAF haga lo propio; sin embargo vemos con preocupacion que no ha sido de esta manera, lo que el actuar de la EMPRESA AGUS DE FACATATIVA, ha generado es un desequilibrio economico a la firma MIROAL INGENIERIA SAS. por ello le solicitamos muy comedida mente se realicen los pagos correspondientes como dicta el clausulado de los contratos y la ley.

Atentos a su pronta respuesta.

Cordialmente.

MIROAL INGENIERIA SAS
Ing; Luz Betty Rodríguez Álvarez
Representante Legal

CC: ARCHIVO
CC: CONTRATO
CC: SUPERVICION EAF SAS ESP
CC: GERENCIA EAF SAS ESP
CC: JURIDICA EAF SAS ESP
CC: JURIDICA MIROAL

Proyecto: Christian mora
Anexo: cuadro de costos
Copia radicados
Copia facturas

Powered by CamScanner

MIROAL
INGENIERIA ESPECIALIZADA

NIT. 830053973-1

Bogotá 18 de Agosto de 2026

PTAR II-C- 2026-56-005

EAF. S.A.S. E.S.P
Radicado N: 20260920000 9942
Recepción: Oficina Gerencia
Fecha: 18 AGO 2026 Hora 16:20
CRA. 1 CALLE 15 TEL: 8425999 - 8421011
Anexos. Dos folios.

Señores:
EMPRESA DE AGUAS DE FACATIVA EAF S.A.S – E.S.P
ATT.: Ing. Juan Fernanado Pedraza
Subgerencia Técnica Operativa - Supervisor del Contrato
Dra. Laura Milena Parra Ramírez
Subgerencia Jurídica
FACATATIVA CUNDINAMARCA

Referencia: Contrato C-2026-56 – REALIZAR LA OPERACIÓN DE LA PLANTA DE AGUAS RESIDUALES SECTOR CARTAGENITA PTAR II EN EL MUNICIPIO DE FACATATIVA.

ASUNTO Terminación Contrato de Operación C-2026-56

Cordial saludo;

A la fecha de la presente comunicación, restan cuatro (4) días calendario para la culminación del contrato de operación relacionado con el asunto.Teniendo en cuenta que la operación de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas (PTAR) II – Sector Cartagenita es continua y necesaria, consideramos de vital importancia garantizar la continuidad de dicha operación.

Es importante señalar que los conocimientos adquiridos durante la operación de la planta son fundamentales para asegurar el adecuado funcionamiento del sistema de saneamiento básico y la protección ambiental de la comunidad del sector Cartagenita y de las zonas aledañas del municipio de Facatativá atendidas por la PTAR II.

En razón de lo anterior, solicitamos al operador informar las acciones previstas y requeridas para garantizar la continuidad de la operación de la planta una vez finalice el contrato actualmente vigente.

Agradecemos su pronta respuesta frente a esta solicitud.

Cordialmente

MIROAL INGENIERIA SAS
Christian Mora Barney
Coordinador Administrativo
Ptar Facatativá
CC: ARCHIVO
CC: CONTRATO
CC: SUPERVICION EAF SAS ESP
Elaboro: Christian mora
Anexo: Correos Enviados

Powered by CamScanner

MIROAL
INGENIERIA ESPECIALIZADA

NIT. 830053973-1

Bogotá 18 de agosto de 2026 PTAR II-2026-56-006

Señores:
EMPRESA DE AGUAS DE FACATIVA EAF S.A.S – E.S.P
ATT.: Ing. Gustavo Alfonso Vargas Leyton
Gerente EAF S.A.S
ATT.: Ing. Juan Fernando Pedraza
SubGerente Tecnico – Supervisor EAF S.A.S
ATT.: Dr. Laura Milena Parra Ramirez
SubGerencia Juridica
Facatativa-Cundinamarca

E.A.F. S.A.S. E.S.P.
aguas Radicado N: 20260818000009932
Recepción: LEONARDO A.
Fecha: 18 AGO 2026 Hora: 15:20 PM
CRA. 1 CALLE 16 TEL: 8425999 - 842 6066
-ANEXA UN FOLIO-

Referencia: Contrato C-2026-56 OPERACIÓN DE LA PLANTA DE AGUAS RESIDUALES SECTOR CARTAGENITA PTAR II EN EL MUNICIPIO DE FACATATIVA.

Asunto: Retiro del Servicio de Vigilancia y Ausencia de Celaduría en la PTAR II – Sector Cartagenita

Cordial saludo;

Nos permitimos informar y dejar constancia de la novedad presentada el día de hoy, 18 de agosto de 2026, aproximadamente a la 1:45 p.m., relacionada con el retiro del servicio de vigilancia y celaduría de la PTAR II – Sector Cartagenita. Durante la jornada, se presentó en las instalaciones de la PTAR el supervisor de la empresa de vigilancia COOVISER, procedió con el retiro del puesto de vigilancia, dejando las instalaciones de la planta sin personal de seguridad a partir de aproximadamente las 1:45 p.m.

Esta condición de vulnerabilidad y alto riesgo para la seguridad de las instalaciones, equipos electromecánicos, infraestructura y demás elementos que hacen parte de la PTAR, teniendo en cuenta que la planta cuenta con equipos y sistemas de importancia para la continuidad de la operación, los cuales requieren condiciones permanentes de vigilancia y control de acceso.

Por lo anterior, le solicitamos informar y gestionar las acciones correspondientes, con el propósito de restablecer el servicio de vigilancia y garantizar la presencia permanente del personal de seguridad en la PTAR II – Sector Cartagenita y se adopten las medidas necesarias evitando posibles afectaciones a la infraestructura, equipos, bienes y operación de la planta.

Powered by CamScanner

Agradecemos la atención prestada y quedamos atentos a las acciones que se determinen frente a esta situación.

Cordialmente.

Ing. Cristian Mora
Coordinador Administrativo
Miroal Ingenieria S.A.S
Anexo 1. Registro Fotografico
C.C Archivo
C.C Contrato
C.C Supervision EAF S.A.S ESP
C.C. Gerencia EAF S.A.S ESP

Powered by CamScanner

ANEXO 1



Powered by CamScanner

MIROAL
INGENIERIA ESPECIALIZADA

NIT. 830053973-1

Facatativá., Cundinamarca Agosto 28 de 2026 PTAR II 2026-56-007

Señores:
EMPRESA DE AGUAS DE FACATIVA EAF S.A.S – E.S.P
ATT.: Ingeniero Juan Fernando Pedraza
Subgerente Tecnico Empresa de Aguas de facatativa S.A.S-E.S.P
ATT: Dra Laura Milena Parra Ramirez
Subgerencia Juridica
FACATATIVA CUNDINAMARCA

Referencia: Contrato No. 2026-56, "OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES SECTOR CARTAGENITA PTAR II, EN EL MUNICIPIO DE FACATATIVA."

Asunto: Período Contractual para la Terminación Contrato de Operación C-2026-56

Cordial saludo;

A la fecha del presente comunicado, restan 3 días calendario para la culminación de la prorroga del contrato de operación relacionado en el asunto. Como es de su conocimiento la operación de la planta de tratamiento de aguas residuales domésticas PTAR II SECTOR CARTAGENITA, es continua y necesaria; dicho esto es de vital importancia garantizar la continuidad de esta operación.

Conocedores que el tratamiento de las aguas residuales domésticas garantiza el saneamiento básico y la protección ambiental para la comunidad del sector Cartagenita y zonas del Municipio de Facatativá atendidos por la PTAR II; le solicitamos informar al operador de las acciones requeridas para garantizar lo expuesto anteriormente.

En razon de lo anterior, solicitamos al operador informar las acciones previstas y requeridas para garantizar la continuidad de la operacion de la planta una vez finalice el contrato actualmente vigente

Atentos a su pronta respuesta.

Cordialmente.

E A F. S A S. E S P
UAS Radicado N: 20260700104472
Recepción: Espacio Gratis
Fecha: 28 AGO 2026 Hora: 10:44
A. 1 CALLE 16 TEL: 8425999 • 342 6044

Cristian Mora Barney
Coordinador Administrativo
Miroal Ingenieria S.A.S
C.C Contrato
C.C Archivo

Powered by CamScanner

ANEXO 9

AL

ERIA
ZADA

NIT. 830053973-1

atativá., Cundinamarca Agosto 28 de 2026 PTAR II 2026-56-008

Señores:
EMPRESA DE AGUAS DE FACATIVA EAF S.A.S – E.S.P
ATT.: Ingeniero Juan Fernando Redraza
Subgerente Tecnico Empresa de Aguas de facatativa S.A.S-E.S.P
FACATATIVA CUNDINAMARCA-

Referencia: Contrato No. 2026-56, "OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES SECTOR CARTAGENITA PTAR II, EN EL MUNICIPIO DE FACATATIVA."

Asunto: Entrega Pólizas Contrato de Operación C-2026-56

Buen día ingeniero.

Por medio de la presente enviamos adjuntas las pólizas, de la prórroga N°1 del Contrato de Operación C-2026-56

Cordialmente.

Cristian Mora Barney.
Coordinador Administrativo
Miroal Ingenieria S.A.S

Anexos:
Anexo1: Poliza No° 560-47-994000201533 (Anexo 2)
Anexo 2: Poliza No° 560-47-994000201533 (Anexo 3)

C.C Contrato
C.C Archivo

E A F. S A S. E S P
Radicado N: 20260420010452
Recepción: Equipo Gestión
Fecha: 28 AGO 2026 Hora: 10:47
CRA. 1 CALLE 16 TEL: 8425999 • 342 4044

Powered by CamScanner

E,A.F.	control de recirculacion en was - ras / a tanques de aireacion uno y dos	Miroal s.a.s

Objetivo: Mejoramiento de actividad microbiana de acuerdo a resultados obtenidos de oxigeno disuelto y solidos sedimentables que evidencian un mejor consumo y los solidos sedimentables aumenten en tanques de aireacion

fecha de inicio	agosto 01/2026	contrato - 6 - 2026 - 56	fecha terminacion	agosto 31/2026

ras was uno/ tanque aireador uno - lodos - ras				ras was dos/ tanque aireador dos - lodos - ras			
fecha	hora de inicio	hora de terminacion	purga lodos -was	fecha	hora de inicio	hora de terminacion	purga lodos was
1/08/26	08,20 am	08,50 am	1 - min	1/08/26	08,20 am	08,50 am	1 - min
3/08/26	09,10 am	09,40 am	x	3/08/26	09,10 am	09.40 am	x
4/08/26	11,40 am	12,40 pm	3 - min	4/08/26	11,40 am	12,40 pm	3 - min.
5/08/26	09,00 am	09,45 am	3 - min	5/08/26	09,00 am	09,45 am	3 - min.
6/08/26	09,00 am	10,00 am	3 - min	6/08/26	09,00 am	10,00 am	3 - min.
6/08/26	12,00 md	12,30 pm	x	6/08/26	12,00 md	12,30 pm	x
7/08/26	09,00 am	09,50 am	1 - min	7/08/26	09,00 am	09,50 am	1 - min
8/08/26	10,30 am	11,00 am	1 - min	8/08/26	10,30 am	11,00 am	x
10/08/26	10,35 am	11,05 am	2 - min	10/08/26	10,35 am	11.05 am	2- min
11/08/26	09,35 am	10,35 am	2 -min	11/08/26	09,35 am	10,35 am	2 - min
12/08/26	09,25 am	10,25 am	1 - min	12/08/26	09,25 am	10,25 am	1 - min
x	03,15 pm	03,45 pm	x	x	03,15 pm	03,45 pm	x
13/08/26	11,00 am	12,00 md	4 - min.	12/08/26	11,00 am	12,00 md	4 - min
x	12,30 pm	01,00 pm	2 -min	x	12,30 pm	01,00 pm	2 - min
14/08/26	09,00 am	10,00 am	4 - min	14/08/26	09,00 am	10,00 am	4 - min
15/08/26	09,20 am	10,20 am	3 - min	14/08/26	09,20 am	10,20 am	3 - min.
18/08/26	02,30 pm	03,30 pm	4 - min	18/08/26	02,30 pm	03,30 pm	4 - min
19/08/26	11,02 am	11,32 am		19/08/26	11,02 am	11,32 am	
20/08/26	10,30 am	11,00 am		19/08/26	10,30 am	11,00 am	
21/08/26	09,33Am	10,03 am		21/08/26	09,33 am	10,03 am	
22/08/26	10,15 am	10,45 am		22/08/26	10,15 am	10,45 am	
24/08/26	08,15 am	08,45 am	1 - min	22/08/26	08,15 am	08,45 am	1 - min
xxx	02,05 pm	02,35 pm	2 -min	xxx	02,05 pm	02,35 pm	2 - min

fecha	firma

Powered by CamScanner

INFORME N°1 PERIODO DEL 03 DE AGOSTO AL 22 DE AGOSTO DE 2026

CONTRATANTE: EMPRESA DE AGUAS DE FACATATIVÁ, ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS EAF-SAS-ESP

CONTRATISTA: MIROAL INGENIERIA S.A.S

CONTRATO C-2026 – 56 "OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES SECTOR CARTAGENITA PTAR II DEL MUNICIPIO DE FACATATIVA".

FACATATIVA CUNDINAMARCA 2026.

SEDE TECNICA Y ADMINISTRATIVA AV. CALLE 26 # 69-76 EDIFICIO ELEMENTO TORRE III OF. 1504
PBX: 3570890 – Ext 3502 BOGOTA D.C – COLOMBIA
Email. info@miroal.com

SGS
CO07/18826

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	**6**
2. OBJETIVO	**7**
3. ASPECTO JURÍDICO.	**7**
GESTIÓN FINANCIERA	**9**
EJECUCIÓN OPERATIVA DE LA PTAR II	**10**
5.1 Control de los Parámetros de Operación.	11
5.2 Estado Técnico de Equipos e Infraestructura	11
Estrutura de Entrada	11
Pretratamiento: Reja de Cribado, Militamices, Desarenador y Estación de Bombeo	12
Militamiz	13
Canaleta Parshall	14
Estación de Bombeo Principal	15
Zona 2	**16**
Sopladores	16
ZONA 3	**17**
Estructuras de Sedimentación	17
Sedimentador No. 1	17
Sedimentador No. 2	17
Sistema RAS-WAS	18
Espesador de Lodos	18
Deshidratación de Lodos (Decanter)	19
ZONA 4	**20**
Desinfección: Sistema UV	20
Cabezal de Descarga	20
5.3 Actividades Operativas	21
5.4 Factores que inciden en la Operación	22
• Calidad del Agua Afluente.	22
• Condiciones Climáticas	23
• Seguimiento de Caudales	24
MANTENIMIENTO PREVENTIVO POR ZONAS	**25**
6.1 ZONA 1	25
• Cámara de Ingreso PTAR	25
• Militamices 1 y 2	26
• Desarenador	26
• Canaleta Parshall	26
• Estación de Bombeo	26
6.2 ZONA 2	26
• Sopladores	26
• Difusores	27

SEDE TECNICA Y ADMINISTRATIVA AV. CALLE 26 # 69-76 EDIFICIO ELEMENTO TORRE III OF. 1504
PBX: 3570890 – Ext 3502 BOGOTA D.C – COLOMBIA
Email. info@miroal.com

SGS
C007/1826

• Tanques de Aireación 27
6.3 Zona 3 27
• Tanques de Sedimentación 27
• Estación de Bombeo RAS-WAS 27
• Espesador de Lodos 28
• Sistema de Deshidratación de Lodos (Decanter) 28
6.4 Zona 4 28
• Sistema de Desinfección UV 28
• Cabezal de Descarga 28
7.ESTADO OPERATIVO DE LOS EQUIPOS ELECTROMECÁNICOS Y SISTEMAS DE CONTROL 29
7.1 Planta Eléctrica de Suplencia. 35
7.2 Consumo Energía Eléctrica 36
8.SISTEMA DE AUTOMATIZACION Y CONTROL 37
8.1 Seguimiento del Sistema SCADA 38
8.2 Inspección de Equipos de Automatización y Control 39
8.2.1 Zona 1 — Pretratamiento 39
8.2.2 Zona 2 — Aireación 40
8.2.3 Zona 3 — Sedimentación y Manejo de Lodos 40
8.2.4 Zona 4 — Desinfección y Descarga 41
8.3 Instrumentación del Sistema de Automatización y Control 42
8.3.1 Zona 1 — Pretratamiento 42
8.3.2 Zona 2 — Aireación 42
8.3.3 Zona 3 — Sedimentación y Manejo de Lodos 42
8.3.4 Zona 4 — Desinfección y Descarga 42
8.4 Redes de Comunicación y Sistemas de Respaldo 44
9. OPERACIÓN, ANÁLISIS Y RESULTADOS DE LABORATORIO. 45
Conductividad eléctrica 47
Oxígeno disuelto (OD) 47
Sólidos sedimentables 47
Sólidos disueltos totales (SDT) 47
9.2 Registro completo 01 — 22 de agosto de 2026 47
9.3. Análisis de resultados por parámetro 53
9.3.1 pH 53
9.3.2 Conductividad eléctrica 54
La conductividad del afluente se recuperó el 18 de agosto (1.283 µS/cm en Entrada Preliminar; 1.495 µS/cm en Canaleta Parshall) frente al mínimo del 11 de agosto (415 µS/cm), retornando a niveles similares a los del 6 de agosto y descartando que el evento de dilución observado el 11 de agosto sea una condición sostenida. Los sedimentadores se mantuvieron estables en todo el período (1.310–1.440 µS/cm), consistentes con la concentración típica del licor mezclado. 54
9.3.3 Temperatura 55
9.3.4 Oxígeno disuelto (OD) 56

SEDE TECNICA Y ADMINISTRATIVA AV. CALLE 26 # 69-76 EDIFICIO ELEMENTO TORRE III OF. 1504
PBX: 3570890 – Ext 3502 BOGOTA D.C – COLOMBIA
Email. info@miroal.com

SGS
CO07/1826

9.3.5 Sólidos sedimentables — Tanques de aireación 56
9.3.6 Sólidos disueltos totales (SDT) 57
9.4 Hallazgos operativos relevantes **58**
9.5. Conclusiones **59**
9.6. Recomendaciones **59**
10. ELECTROMECÁNICA **60**
10.1 Seguimiento del Mantenimiento Electromecánico 60
10.1.1 Subestación Eléctrica e Infraestructura General 61
10.3 Estado de Actividades Electromecánicas Ejecutadas 61

SEDE TECNICA Y ADMINISTRATIVA AV. CALLE 26 # 69-76 EDIFICIO ELEMENTO TORRE III OF. 1504
PBX: 3570890 – Ext 3502 BOGOTA D.C – COLOMBIA
Email. info@miroal.com

SGS
C007/1826

1. INTRODUCCIÓN

La Empresa de Aguas de Facatativá EAF S.A.S. E.S.P., en cumplimiento de su objeto misional, tiene a su cargo la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo, procurando garantizar a la comunidad condiciones adecuadas de continuidad, calidad, cobertura y eficiencia. En el marco de sus funciones, desarrolla actividades de supervisión, seguimiento y control sobre los procesos relacionados con la recolección, conducción, tratamiento y disposición de las aguas residuales, promoviendo el cumplimiento de los requisitos técnicos, ambientales y sanitarios establecidos por la normatividad vigente.

Con el fin de garantizar la adecuada operación, administración y mantenimiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales PTAR II – Sector Cartagenita, la Empresa de Aguas de Facatativá suscribió con MIROAL Ingeniería S.A.S. el Contrato No. C-2026-56, cuyo objeto es la *"Operación de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Sector Cartagenita PTAR II del municipio de Facatativá"*.

La PTAR II – Sector Cartagenita tiene como finalidad realizar el tratamiento de las aguas residuales domésticas generadas en este sector del municipio, mediante un sistema compuesto por diferentes etapas y unidades de tratamiento físico y biológico. Estos procesos permiten la remoción y reducción de sólidos, materia orgánica y demás cargas contaminantes presentes en el agua residual, con el propósito de obtener un efluente tratado que cumpla con las condiciones requeridas para su posterior descarga al río Botello, contribuyendo a la protección y conservación del recurso hídrico y del entorno ambiental.

En desarrollo del contrato se ejecutan de manera permanente actividades de operación, inspección, monitoreo, control de procesos, mantenimiento preventivo y correctivo, seguimiento de equipos electromecánicos y verificación de las condiciones de calidad del agua. Estas labores permiten identificar oportunamente posibles desviaciones o novedades en el funcionamiento de los equipos y unidades de tratamiento, garantizando la continuidad operacional y el adecuado desempeño de los diferentes procesos que conforman la planta.

De esta manera, las actividades desarrolladas en la PTAR II – Sector Cartagenita están orientadas a mantener la estabilidad y eficiencia del sistema de tratamiento, asegurar la correcta operación de sus componentes y contribuir al cumplimiento de los requerimientos técnicos, ambientales y sanitarios aplicables a la prestación del servicio de tratamiento de aguas residuales.

SEDE TECNICA Y ADMINISTRATIVA AV. CALLE 26 # 69-76 EDIFICIO ELEMENTO TORRE III OF. 1504
PBX: 3570890 – Ext 3502 BOGOTA D.C – COLOMBIA
Email. info@miroal.com
SGS
0007/1826

2. OBJETIVO

Ejecutar la operación integral de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR II) del Sector Cartagenita, asegurando el correcto funcionamiento de las unidades de tratamiento, los equipos electromecánicos y los sistemas auxiliares que hacen parte del proceso, a través de labores de operación, control, monitoreo y mantenimiento.

Asimismo, realizar el seguimiento permanente al desempeño del sistema, mediante el análisis de los resultados de laboratorio, el monitoreo periódico de los parámetros operacionales y de calidad del agua, y el registro, procesamiento e interpretación de la información generada. Esto con el fin de evaluar la eficiencia del tratamiento y tomar las medidas operativas necesarias para optimizar el proceso.

Estas actividades se llevan a cabo con el propósito de garantizar que los vertimientos generados por la PTAR cumplan con los límites máximos permisibles establecidos en la Resolución 0631 de 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, así como con las demás normas legales y ambientales vigentes aplicables a los vertimientos en cuerpos de agua superficiales y sistemas de alcantarillado público.

3. ASPECTO JURÍDICO.

Entre los suscritos a saber GUSTAVO ALFONSO VARGAS LEYTON, identificado con cédula de ciudadanía N° 11.445.189 expedida en Facatativá (Cundinamarca), actuando en calidad de Gerente General, calidad que acredita según Decreto N° 299 del 11 de noviembre de 2025 y Acta de Posesión del 11 de noviembre de 2025 quien en adelante y para efectos del presente contrato se denominará LA EMPRESA AGUAS DE FACATATIVÁ, ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS EAF S.A.S E.S.P y por la otra MIROAL INGENIERIA S.A.S identificada con Nit N° 830.053.973-1 Representada Legalmente por LUZ BETTY RODRIGUEZ ALVAREZ identificada con cédula de ciudadanía N° 52.079.968 expedida en Bogotá hemos convenido celebrar el presente contrato, previas las siguientes consideraciones: 1- De conformidad con lo previsto en el Título II, Capítulo I de la Ley 142 de 1994, en especial lo preceptuado por el art. 31 y 32; y lo dispuesto por el art. 3 de la ley 689 de 2001 que modifica el art. 31 de la ley 142 de 1994,Los contratos que celebren las entidades estatales que prestan los servicios públicos a los que se refiere esta ley no están sujetos a las disposiciones del estatuto general de contratación de la administración pública, por tanto sus actos y contratos se someten a las normas y reglas del derecho privado. 2- La Junta Directiva de la EAF SAS ESP de Facatativá, en ejercicio de su función de fijar la política general que en materia de contratación debe aplicar la Empresa, expidió el acuerdo 016 del 25 de septiembre de 2023, "Por medio del cual se actualiza el manual de contratación, supervisión e interventoría de la Empresa Aguas de Facatativá, Acueducto, Alcantarillado, Aseo y servicios complementarios EAF SAS ESP y se dictan otras disposiciones". 3- La Constitución política prevé en el artículo 2 como fines del estado: "servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución; facilitar la participación de todos en las decisiones que

SEDE TECNICA Y ADMINISTRATIVA AV. CALLE 26 # 69-76 EDIFICIO ELEMENTO TORRE III OF. 1504
PBX: 3570890 – Ext 3502 BOGOTA D.C – COLOMBIA
Email. info@miroal.com

SGS
0007/1828

los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la nación..." 4- Que teniendo en cuenta que la Empresa en su objeto social establecido mediante Escritura Publica No. 1542 del 22 de Julio de 2009 contempla la prestación de servicios Públicos de Acueducto, Alcantarillado y aseo, pudiendo en desarrollo de su objeto social ejecutar todas las actividades conexas y complementarias en especial las siguientes: a- Celebrar todo tipo de acuerdos, convenios, contratos y negocios jurídicos relacionados con el objeto social y en especial asumir cualquier forma asociativa o de colaboración empresarial con personas naturales o jurídicas para adelantar actividades relacionadas con el objeto social, así como las conexas y complementarias. b-. Participar como asociado, socio o accionista en las empresas relacionadas con el objeto social, en la que realicen actividades tendientes a prestar un servicio o proveer bienes indispensables para el cumplimiento de su objeto, o en cualquier ente jurídico que desarrolle actividades útiles para la ejecución del objeto social de la empresa. c- Desarrollar y ejecutar todos los negocios jurídicos que conforme a la ley colombiana puedan desarrollar las Empresas de Servicios Públicos. d.-Impulsar actividades de naturaleza científica y tecnológica relacionadas con su objeto, así como realizar su aprovechamiento y aplicación técnica y económica. e- Realizar todas las acciones tendientes a dar cumplimiento al objeto social, ejercitar sus derechos y cumplir las obligaciones de la empresa. 5- La Empresa Aguas de Facatativá EAF SAS ESP tiene como objeto social la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo, especial, Controlar la calidad del agua suministrada, los métodos de tratamientos, además de coordinar y controlar las acciones conducentes a la continua y adecuada prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, en es por ello que la presente contratación se realiza con el fin de dar cumplimiento al objeto institucional de la EAF SAS ESP. 6- Con la operación de la PTAR Cartagenita, el Municipio de Facatativá garantiza la sostenibilidad del medio ambiente, objetivos de la fuente receptora y de cumplimiento de la orden 4.57 "CONSTRUCCIÓN, OPTIMIZACIÓN Y ESTANDARIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES MUNICIPALES, ASI COMO LA ASISTENCIA TECNICA Y ADMINISTRATIVA" de la Sentencia del Rio Bogotá. Ahora bien, frente a la necesidad de establecer un término contractual de 20 días, este se justifica en la naturaleza transitoria, técnica y estratégica del momento actual en el que se encuentra la operación de la PTAR II - Sector Cartagenita. En efecto, la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales se encuentra en una fase de estabilización y optimización de sus procesos unitarios, lo cual implica necesidad de realizar un seguimiento técnico intensivo, ajustes operacionales evaluación continua de parámetros de eficiencia, con el fin de consolidar condiciones óptimas y sostenibles de operación. En este contexto, un plazo de 45 días resulta razonable y proporcional para:

- Garantizar la continuidad ininterrumpida del servicio, evitando riesgos ambientales, sanitarios y posibles incumplimientos normativos asociados al vertimiento de aguas residuales.

- Mantener y mejorar los niveles de eficiencia alcanzados (actualmente cercanos al 82%), evitando retrocesos en la calidad del efluente.

SEDE TECNICA Y ADMINISTRATIVA AV. CALLE 26 # 69-76 EDIFICIO ELEMENTO TORRE III OF. 1504
PBX: 3570890 – Ext 3502 BOGOTA D.C – COLOMBIA
Email. info@miroal.com

SGS
0007/1828

- Realizar la evaluación técnica, operativa y financiera necesaria para estructurar un esquema definitivo de operación a mediano y largo plazo, bajo condiciones reales de funcionamiento de la PTAR.

- Ajustar y consolidar los procesos administrativos, tarifarios y operativos derivados del Convenio 405 de 2025, especialmente en lo relacionado con operación integral financiada vía tarifa.

- Dar cumplimiento continuo a las obligaciones ambientales vigentes, incluyendo el permiso de vertimientos otorgado mediante Resolución 3233 de 2018 y las órdenes establecidas en la sentencia del río Bogotá, evitando la imposición de medidas preventivas o sancionatorias.

9- Así mismo, el término de. 20 días se configura como un plazo prudente y necesario para adelantar la planeación y estructuración de un proceso contractual posterior o esquema definitivo de operación, sin generar vacíos en la prestación del servicio ni afectar la estabilidad del sistema de tratamiento. 10- En consecuencia, la duración propuesta no solo responde a criterios de necesidad y continuidad del servicio, sino también a principios de planeación, eficiencia y responsabilidad ambiental, garantizando la adecuada transición hacia un modelo de operación integral, sostenible y ajustado a las condiciones reales de la PTAR II del Municipio de Facatativá. 11- Por ultimo y no menos importante es necesario mencionar que la presente contratación directa se rige bajo urgencia manifiesta toda vez que la operación de dicha planta de tratamiento de aguas residuales no puede parar su ciclo en cuanto a sus procesos unitarios. 12- La presente contratación se encuentra incluida en el plan anual de adquisiciones de la EAF SAS ESP de la vigencia 2026. 13- Que la EAF SAS ESP desarrolló los respectivos estudios y documentos previos y conforme a lo establecido en el Acuerdo N° 016 de 2023 adelantó el proceso por la modalidad de contratación directa. 14- Que la propuesta de MIROAL INGENIERIA S.A.S fue la escogida dentro del proceso precontractual dado que cumplió con las condiciones y requisitos exigidos en la invitación.

GESTIÓN FINANCIERA

ASIGNACIÓN PRESUPUESTAL.

Los recursos asignados para la operación de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales PTAR II Sector Cartagenita del municipio de Facatativá, correspondientes al Contrato No. C-2026-56, se encuentran respaldados mediante el contrato suscrito con la Empresa de Aguas de Facatativá EAF., conforme se detalla a continuación:

CDP N° 2026000217	30 de Julio de 2026 Contrato C-2026-56

a. PLAZOS CONTRACTUALES

FECHA DE INICIO	03 DE AGOSTO DE 2026
FECHA DE TERMINACIÓN	22 DE AGOSTO DE 2026
DURACIÓN C2026-54	20 DÍAS

SEDE TECNICA Y ADMINISTRATIVA AV. CALLE 26 # 69-76 EDIFICIO ELEMENTO TORRE III OF. 1504
PBX: 3570890 – Ext 3502 BOGOTA D.C – COLOMBIA
Email. info@miroal.com

SGS
CO07/1828

Condiciones Financieras

Según la forma de pago establecida en la Cláusula Novena del Contrato No. C-2026-56, el pago se realiza por períodos mensuales de ejecución. En consecuencia, mediante el presente informe se soportan las actividades ejecutadas durante el período comprendido entre el 03 de Agosto y el 22 Agosto de 2026, correspondiente a Veinte Días (20) días de ejecución para efectos del primer pago del contrato.

El presente informe corresponde al primer período de ejecución contractual y se presenta en cumplimiento de las obligaciones establecidas en el Contrato No. C-2026-56

En consecuencia, se facturará un valor de Ciento veinticinco millones ciento sesenta mil ochocientos sesenta y cuatro pesos con noventa y seis centavos ($125.160.864.96)

De conformidad con las condiciones de pago establecidas en la Cláusula Novena del Contrato No. C-2026-56, cuyo objeto es la "Operación de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales PTAR Cartagenita Sector II, en el municipio de Facatativá", el presente informe corresponde al período comprendido entre el 03 de Agosto y el 22 Agosto de 2026, durante el cual se dio cumplimiento a las actividades contractuales establecidas.

A la fecha del presente informe se ha ejecutado el Sesenta y Ocho coma noventa y siete por ciento. (68,97%) del plazo correspondiente al primer periodo del Contrato C-2026-56.

El valor ejecutado financieramente para este período corresponde a Ciento veinticinco millones ciento sesenta mil ochocientos sesenta y cuatro pesos con noventa y seis centavos ($125.160.864.96)

EJECUCIÓN OPERATIVA DE LA PTAR II

La Planta de Tratamiento de Aguas Residuales PTAR II Sector Cartagenita del municipio de Facatativá fue operada por MIROAL INGENIERÍA S.A.S. durante el período comprendido entre el 03 de Agosto y el 22 Agosto de 2026, correspondiente a la ejecución del primer período del Contrato No. C-2026-56

Durante este período se dio continuidad a las actividades técnicas, operativas, de mantenimiento preventivo, seguimiento y control necesarias para garantizar el funcionamiento permanente de la PTAR, asegurando la continuidad del proceso de tratamiento de aguas residuales las veinticuatro (24) horas del día, los siete (7) días de la semana, conforme a las condiciones contractuales y a la normatividad ambiental vigente.

SEDE TECNICA Y ADMINISTRATIVA AV. CALLE 26 # 69-76 EDIFICIO ELEMENTO TORRE III OF. 1504
PBX: 3570890 – Ext 3502 BOGOTA D.C – COLOMBIA
Email. info@miroal.com

SGS CO07/1828

En esta etapa se mantuvieron las actividades de mantenimiento preventivo, seguimiento de las variables operacionales, control de los procesos biológicos y verificación del estado de las estructuras, equipos electromecánicos, sistemas hidráulicos, eléctricos e instrumentación, con el propósito de conservar la estabilidad operacional de la planta y garantizar la continuidad del servicio durante la ejecución de la prórroga.

5.1 Control de los Parámetros de Operación.

Durante el primer período de ejecución se realizó el monitoreo permanente de las principales variables operativas del proceso, entre ellas pH, temperatura, oxígeno disuelto (OD), caudal y control de lodos. La información obtenida permitió efectuar los ajustes operacionales requeridos para mantener la estabilidad del tratamiento biológico, optimizar la recirculación y purga de lodos y verificar el adecuado desempeño de las diferentes unidades de la PTAR, garantizando la calidad del efluente tratado.

5.2 Estado Técnico de Equipos e Infraestructura

Se llevó a cabo la verificación integral del estado de las estructuras, equipos e infraestructura que conforman la PTAR II Sector Cartagenita, con el objetivo de determinar las condiciones operativas de cada unidad del sistema de tratamiento e identificar los requerimientos de intervención necesarios para garantizar la continuidad y eficiencia del servicio durante la ejecución de la operación del contrato C-2026-56

Las actividades realizadas incluyeron inspecciones técnicas, recorridos operativos y verificaciones del estado mecánico, eléctrico, hidráulico, electromecánico e instrumental de los equipos, lo que permitió identificar las condiciones de operación de las distintas unidades del proceso y priorizar las acciones requeridas para su correcto funcionamiento.

Asimismo, se realizó la revisión de las unidades de pretratamiento, aireación, sedimentación, deshidratación de lodos, desinfección e infraestructura general, documentando las novedades identificadas, el estado de los equipos intervenidos y las necesidades de mantenimiento mayor que aún se encontraban pendientes de aprobación y ejecución por parte de la Empresa de Aguas de Facatativá EAF, con el fin de garantizar la estabilidad operacional de la planta.

A continuación, se presenta el estado de las estructuras, equipos e infraestructura que conforman la PTAR II Sector Cartagenita, junto con las observaciones técnicas identificadas durante el período comprendido entre el 03 y el 22 de agosto de 2026, correspondiente a la ejecución del Contrato No. C-2026-56.

Zona 1.

Estrutura de Entrada

SEDE TECNICA Y ADMINISTRATIVA AV. CALLE 26 # 69-76 EDIFICIO ELEMENTO TORRE III OF. 1504
PBX: 3570890 – Ext 3502 BOGOTA D.C – COLOMBIA
Email. info@miroal.com

SGS CO07/1828

La estructura de entrada de la PTAR II Sector Cartagenita está conformada por el vertedero de excesos y la caja de ingreso con compuerta electromecánica, infraestructura destinada a regular el caudal afluente y garantizar un adecuado control hidráulico durante la operación de la planta.

Durante el período comprendido entre el 03 de Agosto y el 22 de Agosto de 2026 se realizó el seguimiento técnico al estado operativo de la compuerta de control de caudal y de las estructuras asociadas, evidenciándose que las condiciones reportadas en informes anteriores se mantienen sin variación y que las intervenciones correctivas continúan pendientes de autorización y ejecución por parte de la Empresa de Aguas de Facatativá – EAF.

La compuerta siguió operando de forma manual debido a las fallas presentes en sus componentes mecánicos, eléctricos, electrónicos e hidráulicos, condición que impide el funcionamiento del sistema automatizado de regulación del caudal de ingreso y reduce la confiabilidad operacional del proceso. (Ver registro fotográfico).

De igual manera, el control y la medición del caudal afluente continuaron efectuándose mediante la canaleta Parshall, debido a que el sensor ultrasónico permanece fuera de servicio y requiere su reposición para restablecer el sistema automático de medición.

Las condiciones descritas, sumadas a la variabilidad propia del agua residual que ingresa a la planta, siguen representando un riesgo para la estabilidad operacional del proceso de tratamiento. En consecuencia, se mantiene la recomendación de ejecutar las intervenciones necesarias con el fin de restablecer el correcto funcionamiento de la estructura de entrada y garantizar la continuidad, eficiencia y confiabilidad de la operación.

Finalmente, se reitera a la Empresa de Aguas de Facatativá – EAF la necesidad de programar y autorizar, a la mayor brevedad posible, las actividades de mantenimiento y reparación requeridas en la compuerta de control de caudal y sus componentes asociados, por tratarse de un elemento fundamental para el adecuado control hidráulico de la PTAR II Sector Cartagenita.

Pretratamiento: Reja de Cribado, Militamices, Desarenador y Estación de Bombeo

Como parte de las actividades de operación y seguimiento desarrolladas durante el período evaluado, se realizó la inspección integral del sistema de pretratamiento, conformado por la reja de cribado, los militamices, el desarenador y la estación de bombeo principal. Paralelamente, se ejecutaron las labores rutinarias de operación, limpieza, inspección y mantenimiento preventivo necesarias para garantizar la continuidad del proceso de tratamiento.

Las inspecciones realizadas evidenciaron que varias de las condiciones reportadas en informes anteriores continúan sin solución, encontrándose aún pendientes la aprobación y ejecución de los mantenimientos mayores por parte de la Empresa de Aguas de Facatativá – EAF, intervenciones necesarias para asegurar la confiabilidad operacional del sistema y prolongar la vida útil de los equipos.

SEDE TECNICA Y ADMINISTRATIVA AV. CALLE 26 # 69-76 EDIFICIO ELEMENTO TORRE III OF. 1504
PBX: 3570890 – Ext 3502 BOGOTA D.C – COLOMBIA
Email. info@miroal.com

SGS
CO07/1826

El seguimiento permanente a cada una de las unidades permitió identificar oportunamente las necesidades de mantenimiento preventivo y correctivo, implementando las acciones operativas requeridas para mantener la continuidad del servicio y el adecuado desempeño de las unidades que conforman el sistema de pretratamiento.

Cribas

Durante el período evaluado se llevaron a cabo las actividades rutinarias de limpieza, retiro, manejo y disposición final de los residuos retenidos en las cribas, garantizando el adecuado funcionamiento de esta unidad y la continuidad del proceso de tratamiento.

Las inspecciones efectuadas permitieron evidenciar nuevamente el ingreso de residuos sólidos de gran tamaño, entre ellos materiales plásticos, residuos granulados y otros elementos que no corresponden a las características normales de las aguas residuales domésticas. Esta situación incrementa de manera considerable la carga de trabajo sobre el sistema de pretratamiento, aumentando la frecuencia de las labores de limpieza y mantenimiento necesarias para prevenir obstrucciones, proteger los equipos instalados aguas abajo y conservar la eficiencia del proceso.

Las actividades desarrolladas permitieron conservar la capacidad de retención de sólidos gruesos, reducir el riesgo de taponamientos y garantizar el adecuado funcionamiento de las unidades posteriores del sistema de tratamiento. (Ver registro fotográfico).

Militamiz

Con el fin de asegurar la continuidad del proceso de pretratamiento, durante el período evaluado se realizaron las actividades rutinarias de operación, inspección, limpieza y mantenimiento preventivo del sistema de militamices, verificando permanentemente su estado operativo y desempeño.

Durante este período permaneció en funcionamiento un (1) militamiz, mientras que el segundo continuó fuera de servicio debido a la necesidad de ejecutar un mantenimiento mayor. A la fecha de elaboración del presente informe, la empresa operadora continúa a la espera de la aprobación por parte de la Empresa de Aguas de Facatativá – EAF para realizar dicha intervención y restablecer la operación del equipo.

Como resultado de esta condición, el sistema operó aproximadamente al cincuenta por ciento (50 %) de su capacidad instalada. No obstante, mediante las actividades de mantenimiento preventivo ejecutadas por la empresa operadora fue posible garantizar la continuidad del proceso de pretratamiento y mantener en óptimas condiciones el equipo que permaneció en servicio.

En consecuencia, se reitera a la Empresa de Aguas de Facatativá – EAF la necesidad de autorizar, en el menor tiempo posible, la ejecución del mantenimiento mayor requerido para el segundo militamiz, con el propósito de recuperar la capacidad

SEDE TECNICA Y ADMINISTRATIVA AV. CALLE 26 # 69-76 EDIFICIO ELEMENTO TORRE III OF. 1504
PBX: 3570890 – Ext 3502 BOGOTA D.C – COLOMBIA
Email. info@miroal.com

SGS
CO07/1826

operativa total del sistema, incrementar su confiabilidad y fortalecer la continuidad del proceso de tratamiento de aguas residuales. (Ver registro fotográfico).

Bombas Desarenadoras

Las bombas desarenadoras cumplen la función de extraer las arenas acumuladas en la tolva del desarenador y transportarlas hacia el sistema de disposición correspondiente, constituyendo un componente esencial para garantizar la eficiencia del proceso de pretratamiento y proteger los equipos ubicados en las etapas posteriores del sistema.

Durante el período comprendido entre el 03 de Agosto y el 22 de Agosto de 2026 se realizaron las actividades rutinarias de operación, inspección y mantenimiento preventivo, verificando el estado operativo de los equipos y asegurando su funcionamiento dentro de las condiciones actualmente disponibles.

Como resultado de las inspecciones efectuadas, se evidenció que la **Bomba Des arenadora No. 2 del Tren 2** continúa fuera de servicio debido a la necesidad de ejecutar un mantenimiento mayor. A la fecha de elaboración del presente informe, la empresa operadora permanece a la espera de la autorización por parte de la Empresa de Aguas de Facatativá – EAF para realizar la intervención correspondiente y recuperar la capacidad operativa del sistema.

En consecuencia, el sistema de desarenado continuó operando aproximadamente al cincuenta por ciento (50 %) de su capacidad instalada. No obstante, mediante las actividades de operación y mantenimiento preventivo fue posible mantener la remoción de arenas utilizando los equipos disponibles, garantizando la continuidad del proceso de tratamiento.

Durante el período también se evidenció el ingreso recurrente de residuos sólidos de gran tamaño y materiales ajenos a las características propias de las aguas residuales domésticas, tales como plásticos y otros elementos que incrementan el desgaste de los componentes mecánicos y aumentan la necesidad de ejecutar oportunamente las intervenciones de mantenimiento.

Por lo anterior, se reitera a la Empresa de Aguas de Facatativá – EAF la importancia de autorizar, a la mayor brevedad posible, el mantenimiento mayor de la **Bomba Desarenadora No. 2 del Tren 2**, con el propósito de restablecer la capacidad operativa total del sistema, mejorar su confiabilidad y prolongar la vida útil de los equipos. *(Ver registro fotográfico).*

Canaleta Parshall

Durante el período evaluado se ejecutaron actividades de inspección, limpieza y mantenimiento preventivo de la canaleta Parshall, garantizando su adecuado funcionamiento como elemento principal para el control y seguimiento del caudal de ingreso a la PTAR II Sector Cartagenita.

SEDE TECNICA Y ADMINISTRATIVA AV. CALLE 26 # 69-76 EDIFICIO ELEMENTO TORRE III OF. 1504
PBX: 3570890 – Ext 3502 BOGOTA D.C – COLOMBIA
Email. info@miroal.com

SGS
CO07/1826

Debido a que el sensor ultrasónico continúa fuera de servicio, el control del caudal afluente se realizó mediante mediciones manuales efectuadas en la canaleta Parshall, permitiendo mantener el seguimiento permanente al comportamiento hidráulico de la planta y apoyar la toma de decisiones operacionales.

La reposición del sensor ultrasónico continúa pendiente de aprobación por parte de la Empresa de Aguas de Facatativá – EAF, situación que impide restablecer el sistema automático de medición y registro del caudal de ingreso.

A pesar de esta condición, las actividades de mantenimiento preventivo y el seguimiento continuo permitieron conservar la confiabilidad de las mediciones manuales y mantener un adecuado control operacional del proceso.

En consecuencia, se reitera la necesidad de autorizar la reposición del sensor ultrasónico, con el fin de recuperar el sistema automático de medición, optimizar el control hidráulico de la planta y fortalecer el monitoreo operacional de la PTAR II Sector Cartagenita.

Estación de Bombeo Principal

Durante el período comprendido entre el 03 de Agosto y el 22 de Agosto de 2026 se desarrollaron las actividades rutinarias de operación, inspección y mantenimiento preventivo de la estación de bombeo principal, unidad encargada de impulsar el agua residual hacia las diferentes etapas del proceso de tratamiento.

La estación permaneció en operación durante todo el período; sin embargo, continúan pendientes los mantenimientos mayores previamente identificados, cuya ejecución depende de la aprobación de la Empresa de Aguas de Facatativá – EAF. A la fecha del presente informe, la empresa operadora permanece a la espera de la autorización correspondiente para ejecutar dichas intervenciones y fortalecer la confiabilidad operacional del sistema.

Las labores de operación y mantenimiento preventivo permitieron garantizar la continuidad del servicio y conservar el adecuado desempeño de la estación de bombeo.

Como parte de estas actividades se realizó el retiro manual y mecánico de arenas, lodos y residuos sólidos acumulados en los canales del pretratamiento, favoreciendo el flujo hidráulico hacia las unidades posteriores. Igualmente, se efectuó la limpieza de tuberías y líneas hidráulicas para eliminar sedimentos e incrustaciones que pudieran afectar el transporte del agua residual, complementando estas labores con inspecciones periódicas a las estructuras civiles y equipos electromecánicos del sistema.

Finalmente, se reitera a la Empresa de Aguas de Facatativá – EAF la necesidad de autorizar los mantenimientos mayores pendientes, con el propósito de prevenir fallas operacionales, prolongar la vida útil de los equipos y garantizar la continuidad y eficiencia del tratamiento de las aguas residuales.

SEDE TECNICA Y ADMINISTRATIVA AV. CALLE 26 # 69-76 EDIFICIO ELEMENTO TORRE III OF. 1504
PBX: 3570890 – Ext 3502 BOGOTA D.C – COLOMBIA
Email. info@miroal.com

SGS
CO07/1826

Zona 2

Sopladores

Los sopladores constituyen el sistema encargado de suministrar el aire necesario para el desarrollo del proceso biológico en los reactores de aireación No. 1 y No. 2, operando de forma alternada para garantizar un aporte continuo de oxígeno y mantener las condiciones adecuadas para la actividad microbiológica.

Durante el período evaluado se ejecutaron las actividades rutinarias de operación, inspección, limpieza y mantenimiento preventivo de los sopladores y de sus componentes electromecánicos, garantizando el suministro continuo de aire requerido para el tratamiento biológico.

Las inspecciones realizadas evidenciaron el desgaste normal de los equipos asociado al tiempo de servicio y a las condiciones de operación, razón por la cual continúa siendo necesaria la ejecución de un mantenimiento mayor. A la fecha del presente informe, la empresa operadora permanece a la espera de la aprobación por parte de la Empresa de Aguas de Facatativá – EAF para llevar a cabo las intervenciones correspondientes y recuperar las condiciones óptimas de funcionamiento.

No obstante, las actividades de mantenimiento preventivo implementadas permitieron conservar la operatividad de los equipos, garantizando el suministro continuo de aire y la estabilidad del proceso biológico durante el período evaluado.

En este sentido, se reitera a la Empresa de Aguas de Facatativá – EAF la necesidad de autorizar, a la mayor brevedad posible, la ejecución del mantenimiento mayor de los sopladores, con el fin de optimizar su desempeño, prolongar su vida útil y garantizar la continuidad y confiabilidad del proceso de tratamiento de aguas residuales.

- Tanques de Aireación

Como parte del seguimiento técnico al sistema de aireación, se verificó el estado de los difusores instalados en el Tanque de Aireación No. 1, evidenciándose que continúan presentando desgaste debido al tiempo de servicio, condición que hace necesaria su reposición para garantizar una adecuada transferencia de oxígeno, mantener la eficiencia del proceso biológico y asegurar el correcto desempeño del sistema de tratamiento.

Durante el período evaluado, la empresa operadora mantuvo la operación de la unidad, efectuando el seguimiento permanente y los ajustes operacionales requeridos para conservar la estabilidad del proceso biológico. Sin embargo, la reposición de los difusores corresponde a un mantenimiento mayor que continúa pendiente de aprobación por parte de la Empresa de Aguas de Facatativá – EAF. A la fecha del presente informe, la empresa operadora permanece a la espera de dicha autorización para ejecutar la intervención correspondiente.

SEDE TECNICA Y ADMINISTRATIVA AV. CALLE 26 # 69-76 EDIFICIO ELEMENTO TORRE III OF. 1504
PBX: 3570890 – Ext 3502 BOGOTA D.C – COLOMBIA
Email. info@miroal.com

SGS
CO07/1826

Las actividades de mantenimiento preventivo y el monitoreo continuo permitieron mantener las condiciones operativas del sistema de aireación y garantizar el suministro de oxígeno requerido para el adecuado desarrollo del tratamiento biológico.

Se reitera a la Empresa de Aguas de Facatativá – EAF la necesidad de aprobar, a la mayor brevedad posible, la reposición de los difusores del Tanque de Aireación No. 1, con el fin de preservar la eficiencia del proceso biológico, optimizar la transferencia de oxígeno, prolongar la vida útil de los equipos y garantizar la continuidad operacional de la PTAR.

ZONA 3

Estructuras de Sedimentación

Sedimentador No. 1

Durante el período comprendido entre el 03 de Agosto y el 22 de Agosto de 2026 se desarrollaron las actividades rutinarias de operación, inspección, limpieza y mantenimiento preventivo del Sedimentador No. 1, verificando el adecuado funcionamiento de sus componentes mecánicos y del motoreductor previamente intervenido.

Las inspecciones realizadas permitieron confirmar que la unidad operó de manera continua y dentro de los parámetros establecidos, garantizando una adecuada remoción de sólidos sedimentables y manteniendo la eficiencia del proceso de sedimentación sin presentarse novedades que afectaran su desempeño operacional. *(Ver registro fotográfico).*

Sedimentador No. 2

Como parte del seguimiento técnico efectuado al Sedimentador No. 2 se verificó que la llanta correspondiente al tren de rodamiento continúa presentando un desgaste considerable, condición que requiere la ejecución de un mantenimiento mayor para su reposición. A la fecha de elaboración del presente informe, la empresa operadora permanece a la espera de la aprobación por parte de la Empresa de Aguas de Facatativá – EAF para ejecutar la intervención correspondiente.

Durante las inspecciones también se confirmó la necesidad de prolongar la lengüeta del barredor, intervención que permitirá optimizar el barrido de lodos sedimentados y mejorar la eficiencia hidráulica y operacional de la unidad.

Mientras se gestionan dichas intervenciones, la empresa operadora continuó ejecutando las actividades de operación, inspección y mantenimiento preventivo, manteniendo el equipo en funcionamiento y garantizando la continuidad del proceso de sedimentación.

SEDE TECNICA Y ADMINISTRATIVA AV. CALLE 26 # 69-76 EDIFICIO ELEMENTO TORRE III OF. 1504
PBX: 3570890 – Ext 3502 BOGOTA D.C – COLOMBIA
Email. info@miroal.com

SGS
CO07/1826

En consecuencia, se reitera a la Empresa de Aguas de Facatativá – EAF la necesidad de autorizar la ejecución de los mantenimientos mayores requeridos, incluyendo la reposición de la llanta del tren de rodamiento y las demás intervenciones recomendadas, con el propósito de preservar la confiabilidad operacional del sistema, optimizar el desempeño de la unidad y garantizar la continuidad del tratamiento. *(Ver registro fotográfico).*

Sistema RAS-WAS

Durante el período evaluado se efectuó el seguimiento técnico al sistema RAS-WAS, verificando el estado operativo de sus componentes mecánicos y electromecánicos, así como las condiciones generales de funcionamiento del sistema de recirculación y purga de lodos.

Las inspecciones realizadas evidenciaron que los retenedores de los motores continúan presentando desgaste prematuro, asociado tanto al tiempo de operación como a las condiciones propias del agua residual afluente tratada por la PTAR II Sector Cartagenita.

El reemplazo de estos componentes continúa siendo indispensable y corresponde a un mantenimiento mayor, debido a que se trata de elementos de fabricación especializada. A la fecha del presente informe, la empresa operadora permanece a la espera de la aprobación de la Empresa de Aguas de Facatativá – EAF para ejecutar la intervención y restablecer las condiciones óptimas de funcionamiento del sistema.

Mientras se obtiene dicha autorización, se continuaron realizando ajustes operacionales, inspecciones periódicas y actividades de mantenimiento preventivo que han permitido mantener la operación del sistema RAS-WAS y asegurar la estabilidad del proceso biológico.

Por lo anterior, se reitera la necesidad de aprobar el mantenimiento mayor requerido para efectuar el reemplazo de los retenedores y demás componentes asociados, con el propósito de incrementar la confiabilidad operacional del sistema, prolongar la vida útil de los equipos y garantizar la continuidad del tratamiento de las aguas residuales. *(Ver registro fotográfico).*

Espesador de Lodos

Durante el período comprendido entre el 03 de Agosto y el 22 de Agosto de 2026 la empresa operadora ejecutó las actividades rutinarias de operación, inspección y mantenimiento preventivo del espesador de lodos, incluyendo el retiro de sobrenadantes, la remoción de algas, la limpieza del canal de descarga y el seguimiento permanente al comportamiento de la unidad.

Las inspecciones efectuadas permitieron establecer que el sistema de rotación continúa operando; sin embargo, el desgaste progresivo de sus componentes mecánicos ha incrementado la necesidad de realizar mantenimientos correctivos

SEDE TECNICA Y ADMINISTRATIVA AV. CALLE 26 # 69-76 EDIFICIO ELEMENTO TORRE III OF. 1504
PBX: 3570890 – Ext 3502 BOGOTA D.C – COLOMBIA
Email. info@miroal.com

SGS
CO07/1826

menores para conservar la estabilidad operacional del equipo y evitar afectaciones al proceso de espesamiento.

Las intervenciones ejecutadas por la empresa operadora han permitido mantener la unidad en servicio; no obstante, corresponden únicamente a actividades de sostenimiento temporal y no reemplazan la necesidad de ejecutar el mantenimiento mayor requerido para recuperar las condiciones originales de diseño.

Dicha intervención deberá contemplar la reposición integral de los componentes del sistema de rotación, incluyendo rodamientos, sistema de transmisión, reductor de velocidad y demás elementos mecánicos asociados. Debido a la magnitud de los trabajos será necesaria una parada programada del equipo para garantizar una correcta ejecución de las actividades.

En consecuencia, se recomienda a la Empresa de Aguas de Facatativá – EAF programar y autorizar, a la mayor brevedad posible, la ejecución del mantenimiento mayor del espesador de lodos, con el fin de restablecer las condiciones óptimas de operación, incrementar la confiabilidad del equipo, reducir el riesgo de fallas mecánicas y garantizar la continuidad del proceso de tratamiento. *(Ver registro fotográfico).*

Deshidratación de Lodos (Decanter)

Durante el período evaluado se desarrollaron las actividades de operación, inspección, limpieza, verificación y mantenimiento preventivo del sistema de deshidratación de lodos mediante el equipo Decanter, garantizando la continuidad de esta etapa del proceso y su adecuado funcionamiento operativo.

Las inspecciones realizadas permitieron confirmar que el equipo continúa presentando desgaste en componentes del sistema de transmisión, condición previamente reportada en informes anteriores. De igual manera, durante las labores de mantenimiento correctivo menor ejecutadas por la empresa operadora, se evidenció acumulación de residuos y material sólido en componentes internos, situación que incrementa el desgaste mecánico y disminuye la confiabilidad operacional del equipo.

Con el propósito de mantener el Decanter en funcionamiento, la empresa operadora ha desarrollado permanentemente actividades de mantenimiento preventivo, correctivo menor y ajustes operacionales. Sin embargo, estas acciones únicamente permiten conservar la operación del equipo y no sustituyen la necesidad de ejecutar el mantenimiento mayor requerido para recuperar sus condiciones originales de funcionamiento.

Por lo anterior, se reitera a la Empresa de Aguas de Facatativá – EAF la necesidad de programar y autorizar, a la mayor brevedad posible, el mantenimiento mayor del Decanter, intervención que deberá contemplar la rehabilitación y sustitución de los componentes del sistema de transmisión, así como de los demás elementos mecánicos que presentan desgaste, con el propósito de restablecer las condiciones de diseño, incrementar la confiabilidad operacional del equipo y garantizar la continuidad del

SEDE TECNICA Y ADMINISTRATIVA AV. CALLE 26 # 69-76 EDIFICIO ELEMENTO TORRE III OF. 1504
PBX: 3570890 – Ext 3502 BOGOTA D.C – COLOMBIA
Email. info@miroal.com

SGS
CO07/1628

proceso de deshidratación de lodos y de la operación integral de la PTAR II Sector Cartagenita. *(Ver registro fotográfico).*

ZONA 4

Desinfección: Sistema UV

Durante el período comprendido entre el 03 de Agosto y el 22 de Agosto de 2026, la empresa operadora ejecutó las actividades rutinarias de operación, inspección, limpieza, verificación y mantenimiento preventivo del sistema de desinfección mediante luz ultravioleta (UV), realizando el seguimiento permanente al estado de las lámparas y de sus componentes electromecánicos, con el propósito de conservar la operatividad del sistema dentro de las condiciones actualmente disponibles.

Las inspecciones efectuadas permitieron confirmar que las condiciones reportadas en informes anteriores permanecen sin variación. Del total de treinta y dos (32) lámparas que conforman el sistema de desinfección, ,las treinta y dos (32) lamparas estan fuera de servicio debido al cumplimiento de su vida útil, situación que reduce significativamente la capacidad operativa del sistema y limita la eficiencia del proceso de desinfección del efluente tratado.

A pesar de esta condición, la empresa operadora ha garantizado la continuidad operacional de la planta mediante la ejecución permanente de actividades de inspección, seguimiento, limpieza y mantenimiento preventivo, implementando las acciones necesarias para mantener el sistema en funcionamiento dentro de sus capacidades actuales. Sin embargo, estas actividades corresponden únicamente a medidas de sostenimiento y no sustituyen la necesidad de realizar el reemplazo integral del sistema de lámparas UV.

En consecuencia, se reitera a la Empresa de Aguas de Facatativá – EAF la necesidad de programar y autorizar, a la mayor brevedad posible, el reemplazo total de las treinta y dos (32) lámparas del sistema UV, intervención indispensable para recuperar la capacidad de desinfección, fortalecer la confiabilidad operacional de la planta y garantizar el cumplimiento de los parámetros de calidad establecidos para el efluente tratado.

Se deja constancia de que esta intervención corresponde a un mantenimiento mayor, cuya aprobación, programación y ejecución son competencia de la Empresa de Aguas de Facatativá – EAF, por tratarse de actividades que exceden el alcance contractual de la operación y el mantenimiento preventivo a cargo de la empresa operadora. *(Ver registro fotográfico).*

Cabezal de Descarga

Como parte de las actividades de seguimiento al punto final de vertimiento, se realizaron inspecciones periódicas, labores de limpieza y retiro de material acumulado

SEDE TECNICA Y ADMINISTRATIVA AV. CALLE 26 # 69-76 EDIFICIO ELEMENTO TORRE III OF. 1504
PBX: 3570890 – Ext 3502 BOGOTA D.C – COLOMBIA
Email. info@miroal.com

SGS CO07/1826

en el cabezal de descarga, verificando el adecuado estado de conservación y funcionamiento de esta estructura.

Las inspecciones efectuadas permitieron confirmar que el cabezal de descarga permaneció en condiciones normales de operación, sin evidenciar obstrucciones, afectaciones estructurales o anomalías que comprometieran la adecuada conducción y disposición final del efluente tratado hacia el cuerpo receptor.

De manera complementaria, y con el propósito de conservar la infraestructura de la PTAR II Sector Cartagenita en condiciones óptimas de operación, seguridad y presentación, la empresa operadora desarrolló actividades permanentes de mantenimiento preventivo y conservación en las diferentes áreas que conforman la planta.

Entre las labores ejecutadas se destacan la limpieza general de estructuras civiles, canales, pasillos, andenes y vías internas; el mantenimiento de las zonas verdes mediante poda de árboles, corte de césped, rocería y recolección de material vegetal; la organización y limpieza de casetas operativas, cuartos técnicos y áreas de almacenamiento; así como actividades de pintura, aseo, retiro de residuos, limpieza de cunetas y demás acciones orientadas a preservar las condiciones físicas, funcionales y estéticas de la infraestructura.

Las verificaciones realizadas evidenciaron que las estructuras civiles y las áreas operativas permanecieron en adecuado estado de conservación, facilitando el desarrollo seguro de las actividades de operación, mantenimiento y seguimiento de la planta.

Las acciones implementadas durante el período contribuyeron a mantener la infraestructura en condiciones óptimas de funcionamiento, favoreciendo la seguridad del personal, la movilidad al interior de la PTAR y la continuidad del proceso de tratamiento de aguas residuales. *(Ver registro fotográfico).*

5.3 Actividades Operativas

Durante la ejecución del primer periodo del Contrato C-2026-56 se desarrollaron las actividades operativas, de seguimiento, operación y mantenimiento preventivo necesarias para garantizar la continuidad del tratamiento de aguas residuales en la PTAR II Sector Cartagenita, así como la conservación de la infraestructura, el adecuado funcionamiento de los equipos y la estabilidad de los procesos de tratamiento.

Entre las principales actividades ejecutadas se destacan:

* Operación continua de las unidades de pretratamiento, tratamiento primario, secundario, terciario y desinfección.
* Inspección, limpieza y mantenimiento preventivo de las estructuras, equipos electromecánicos, sistemas hidráulicos y componentes eléctricos de la PTAR.

SEDE TECNICA Y ADMINISTRATIVA AV. CALLE 26 # 69-76 EDIFICIO ELEMENTO TORRE III OF. 1504
PBX: 3570890 – Ext 3502 BOGOTA D.C – COLOMBIA
Email. info@miroal.com

SGS
CO07/1826

* Limpieza de rejillas de cribado, canal de alivio, desarenador, estaciones de bombeo y demás unidades del sistema de tratamiento.
* Control y seguimiento de los procesos biológicos mediante el monitoreo de pH, oxígeno disuelto, temperatura, recirculación de lodos (RAS-WAS), purgas y caudales de operación.
* Ejecución de los mantenimientos preventivos programados y de las intervenciones correctivas menores necesarias para garantizar la continuidad operacional de la planta.
* Regulación de la aireación y ajustes operativos de acuerdo con las condiciones del proceso y los resultados obtenidos en laboratorio.
* Muestreo, preservación y análisis de las muestras de aguas residuales, conforme al programa de monitoreo establecido.
* Retiro, manejo, transporte interno y disposición de residuos sólidos, arenas, material retenido en cribas y lodos generados durante la operación.
* Conservación de la infraestructura mediante actividades de limpieza general, mantenimiento de zonas verdes, poda de árboles, rocería, limpieza de vías internas, andenes, casetas operativas y demás áreas de la planta.
* Elaboración de bitácoras, reportes diarios, registros operacionales, controles de mantenimiento y demás documentación técnica requerida para el seguimiento de la operación.
* Inspección y seguimiento permanente al sistema eléctrico, de instrumentación, automatización y control de la PTAR.
* Verificación permanente del estado operativo de los equipos que requieren mantenimiento mayor, reportando oportunamente a la Empresa de Aguas de Facatativá – EAF las condiciones identificadas y las intervenciones necesarias para garantizar la confiabilidad y continuidad de la operación.

5.4 Factores que inciden en la Operación

- Calidad del Agua Afluente.

Durante la ejecución de la prórroga se confirmó que la PTAR II Sector Cartagenita continuó recibiendo un agua afluente proveniente de un sistema de alcantarillado mixto, con presencia de grasas, aceites, arenas, lodos, residuos sólidos de gran tamaño, plásticos, textiles y otros materiales ajenos a las aguas residuales domésticas, los cuales incrementan la carga operacional de las diferentes unidades del sistema de tratamiento.

Las condiciones del agua afluente continuaron generando un desgaste acelerado de los equipos electromecánicos y de las estructuras de la planta, haciendo necesario incrementar la frecuencia de las actividades de operación, inspección, limpieza, mantenimiento preventivo y correctivo menor para conservar la estabilidad del proceso y garantizar la continuidad del servicio.

Como resultado del seguimiento permanente efectuado por la empresa operadora, fue necesario realizar ajustes operacionales continuos, intensificar la remoción de residuos en las unidades de pretratamiento y reforzar las labores de mantenimiento en los

SEDE TECNICA Y ADMINISTRATIVA AV. CALLE 26 # 69-76 EDIFICIO ELEMENTO TORRE III OF. 1504
PBX: 3570890 – Ext 3502 BOGOTA D.C – COLOMBIA
Email. info@miroal.com
SGS CO07/1828

equipos más expuestos a estas condiciones, con el fin de minimizar las afectaciones sobre la operación de la PTAR.

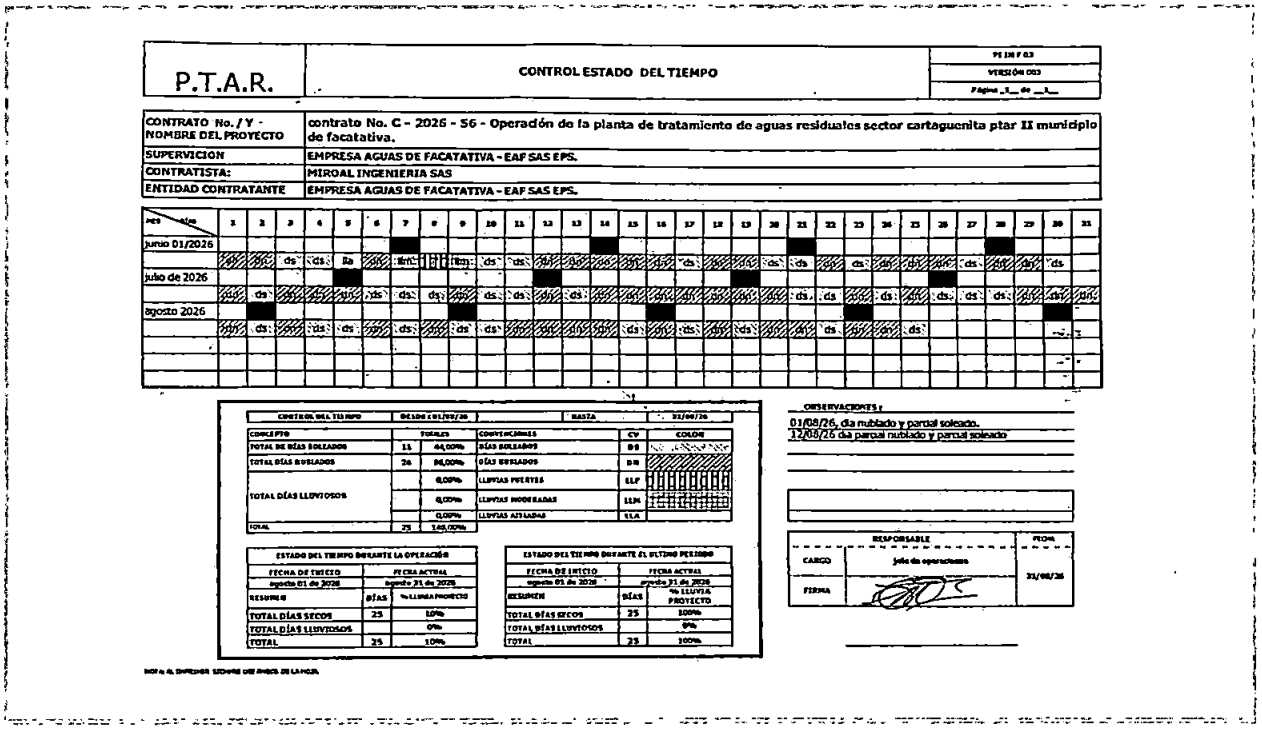
Se reitera a la Empresa de Aguas de Facatativá – EAF la importancia de adelantar las acciones necesarias para controlar los aportes no domésticos que ingresan al sistema de alcantarillado, toda vez que esta condición continúa siendo uno de los principales factores que inciden en el desgaste prematuro de los equipos, incrementa la necesidad de mantenimientos mayores y afecta la confiabilidad operacional de la planta de tratamiento.

- Condiciones Climáticas

Se presentaron condiciones climáticas variables, propias de la región, que ocasionaron fluctuaciones normales en el caudal afluente de la PTAR II Sector Cartagenita. Estas condiciones fueron objeto de seguimiento permanente mediante el registro diario del estado del tiempo y el monitoreo continuo del comportamiento hidráulico del sistema.

Las variaciones climáticas fueron gestionadas mediante el seguimiento operacional del caudal de ingreso y la ejecución oportuna de actividades de limpieza, inspección y mantenimiento preventivo en canales, rejillas, estructuras de pretratamiento y demás unidades del sistema, con el fin de preservar la estabilidad operacional.

Como resultado de estas actividades, la PTAR II Sector Cartagenita mantuvo la continuidad del proceso de tratamiento y respondió adecuadamente a las variaciones del caudal asociadas a las condiciones climáticas registradas durante el período de operación.



P.T.A.R. — CONTROL ESTADO DEL TIEMPO

CONTRATO No. / Y - NOMBRE DEL PROYECTO	contrato No. C - 2026 - 56 - Operación de la planta de tratamiento de aguas residuales sector cartagenita ptar II municipio de facatativa.
SUPERVICION	EMPRESA AGUAS DE FACATATIVA - EAF SAS EPS.
CONTRATISTA:	MIROAL INGENIERIA SAS
ENTIDAD CONTRATANTE	EMPRESA AGUAS DE FACATATIVA - EAF SAS EPS.

mes / días	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
junio 01/2026																															
julio de 2026																															
agosto 2026																															

CONCEPTO	TOTALES		CONVENCIONES	CV	COLOR
TOTAL DE DÍAS SOLEADOS	11	44,00%	DÍAS SOLEADOS	DS	
TOTAL DÍAS NUBLADOS	26	96,00%	DÍAS NUBLADOS	DN	
TOTAL DÍAS LLUVIOSOS		0,00%	LLUVIAS PUESTAS	LLP	
		0,00%	LLUVIAS MODERADAS	LLM	
		0,00%	LLUVIAS ATIBADAS	LLA	
TOTAL	25	140,00%			

ESTADO DEL TIEMPO DURANTE LA OPERACIÓN		
FECHA DE INICIO agosto 01 de 2026	FECHA ACTUAL agosto 31 de 2026	
RESUMEN	DÍAS	% LLUVIA PROYECTO
TOTAL DÍAS SECOS	25	100%
TOTAL DÍAS LLUVIOSOS		0%
TOTAL	25	100%

ESTADO DEL TIEMPO DURANTE EL ULTIMO PERIODO		
FECHA DE INICIO agosto 01 de 2026	FECHA ACTUAL agosto 31 de 2026	
RESUMEN	DÍAS	% LLUVIA PROYECTO
TOTAL DÍAS SECOS	25	100%
TOTAL DÍAS LLUVIOSOS		0%
TOTAL	25	100%

OBSERVACIONES:
01/08/26, día nublado y parcial soleado.
12/08/26 día parcial nublado y parcial soleado

RESPONSABLE	FECHA
CARGO: Jefe de operaciones	31/08/26
FIRMA:	

SEDE TECNICA Y ADMINISTRATIVA AV. CALLE 26 # 69-76 EDIFICIO ELEMENTO TORRE III OF. 1504
PBX: 3570890 – Ext 3502 BOGOTA D.C – COLOMBIA
Email. info@miroal.com

SGS
CO07/1828

- Seguimiento de Caudales

Se continuó realizando el registro diario de los caudales de ingreso mediante las mediciones efectuadas en la canaleta Parshall.

Los registros obtenidos durante este período permitieron confirmar que la planta operó dentro de las condiciones previstas de diseño y que los caudales excedentes continuaron siendo conducidos a través del sistema de alivio, conforme al funcionamiento hidráulico establecido para la PTAR. El seguimiento permanente facilitó el control del comportamiento del sistema y el soporte de las decisiones operacionales requeridas.

	Mes: AGOSTO 2026																								
		L/s	L/s	L/s	L/s	L/s	L/s	L/s	L/s	L/s	L/s	L/s	L/s	L/s	L/s	L/s	L/s	L/s	L/s	L/s	L/s	L/s	L/s	L/s	
	DIA	6-am	7-am	8-am	9-am	10-am	11-am	12-am	1-pm	2-pm	3-pm	4-pm	5-pm	6-pm	7-pm	8-pm	9-pm	10-pm	11-pm	12-pm	1-am	2-am	3-am	4-am	5-am	Promedio Diario Dia
AGOSTO	1	49,21	49,21	49,21	49,21	52,99	41,64	41,64	41,64	45,42	49,21	52,99	45,42	52,99	52,99	52,99	52,99	56,78	56,78	56,78	60,56	56,78	52,99	52,99	52,99	51
	2	41,64	45,42	41,64	45,42	45,42	45,42	45,42	56,78	56,78	60,56	60,56	60,56	64,35	56,78	56,78	52,99	45,42	45,42	45,42	45,42	45,42	45,42	56,78	30,28	50
	3	37,85	41,64	41,64	45,42	41,64	49,21	41,64	45,42	41,64	41,64	41,64	45,42	41,64	37,85	37,85	37,85	41,64	45,42	45,42	45,42	45,42	41,64	41,64	45,42	43
	4	37,85	41,64	41,64	45,42	41,64	49,21	41,64	45,42	41,64	41,64	41,64	45,42	41,64	37,85	37,85	37,85	41,64	45,42	45,42	45,42	45,42	41,64	41,64	45,42	43
	5	37,85	41,64	41,64	45,42	41,64	49,21	41,64	45,42	41,64	41,64	41,64	45,42	41,64	37,85	37,85	37,85	41,64	45,42	45,42	45,42	45,42	41,64	41,64	45,42	43
	6	52,99	52,99	52,99	56,78	52,99	52,99	52,99	52,99	52,99	56,78	56,78	52,99	56,78	56,78	56,78	56,78	60,56	52,99	52,99	52,99	52,99	52,99	52,99	52,99	54
	7	37,85	41,64	41,64	45,42	41,64	49,21	41,64	45,42	41,64	41,64	41,64	45,42	41,64	37,85	37,85	37,85	41,64	45,42	45,42	45,42	45,42	41,64	41,64	45,42	43
	8	52,99	52,99	52,99	56,78	52,99	52,99	52,99	52,99	52,99	56,78	56,78	52,99	56,78	56,78	56,78	56,78	60,56	52,99	52,99	52,99	52,99	52,99	52,99	52,99	54
	9	49,21	49,21	49,21	49,21	52,99	41,64	41,64	41,64	45,42	49,21	52,99	45,42	52,99	52,99	52,99	52,99	56,78	56,78	56,78	60,56	56,78	52,99	52,99	52,99	51
	10	56,78	56,78	56,78	60,56	52,99	52,99	52,99	52,99	52,99	52,99	52,99	52,99	52,99	56,78	52,99	52,99	52,99	52,99	56,78	52,99	52,99	52,99	52,99	52,99	54
	11	37,85	41,64	41,64	45,42	41,64	49,21	41,64	45,42	41,64	41,64	41,64	45,42	41,64	37,85	37,85	37,85	41,64	45,42	45,42	45,42	45,42	41,64	41,64	45,42	43
	12	52,99	52,99	52,99	56,78	52,99	52,99	52,99	52,99	52,99	56,78	56,78	52,99	56,78	56,78	56,78	56,78	60,56	52,99	52,99	52,99	52,99	52,99	52,99	52,99	54
	13	49,21	49,21	49,21	49,21	52,99	41,64	41,64	41,64	45,42	49,21	52,99	45,42	52,99	52,99	52,99	52,99	56,78	56,78	56,78	60,56	56,78	52,99	52,99	52,99	51
	14	37,85	41,64	41,64	45,42	41,64	49,21	41,64	45,42	41,64	41,64	41,64	45,42	41,64	37,85	37,85	37,85	41,64	45,42	45,42	45,42	45,42	41,64	41,64	45,42	43
	15	49,21	49,21	49,21	49,21	52,99	41,64	41,64	41,64	45,42	49,21	52,99	45,42	52,99	52,99	52,99	52,99	56,78	56,78	56,78	60,56	56,78	52,99	52,99	52,99	51
	16	56,78	56,78	56,78	60,56	52,99	52,99	52,99	52,99	52,99	52,99	52,99	52,99	52,99	56,78	52,99	52,99	52,99	52,99	56,78	52,99	52,99	52,99	52,99	52,99	54
	17	37,85	41,64	41,64	45,42	41,64	49,21	41,64	45,42	41,64	41,64	41,64	45,42	41,64	37,85	37,85	37,85	41,64	45,42	45,42	45,42	45,42	41,64	41,64	45,42	43
	18	52,99	52,99	52,99	56,78	52,99	52,99	52,99	52,99	52,99	56,78	56,78	52,99	56,78	56,78	56,78	56,78	60,56	52,99	52,99	52,99	52,99	52,99	52,99	52,99	54
	19	49,21	49,21	49,21	49,21	52,99	41,64	41,64	41,64	45,42	49,21	52,99	45,42	52,99	52,99	52,99	52,99	56,78	56,78	56,78	60,56	56,78	52,99	52,99	52,99	51
	20	52,99	52,99	52,99	56,78	52,99	52,99	52,99	52,99	52,99	56,78	56,78	52,99	56,78	56,78	56,78	56,78	60,56	52,99	52,99	52,99	52,99	52,99	52,99	52,99	54
	21	49,21	49,21	49,21	49,21	52,99	56,78	56,78	56,78	56,78	56,78	56,78	52,99	49,21	52,99	52,99	52,99	56,78	56,78	56,78	60,56	56,78	52,99	52,99	52,99	54
	22	56,78	56,78	56,78	60,56	52,99	52,99	52,99	52,99	52,99	52,99	52,99	52,99	52,99	56,78	52,99	52,99	52,99	52,99	56,78	52,99	52,99	52,99	52,99	52,99	54
	23	52,99	52,99	56,78	56,78	56,78	60,56	56,78	52,99	52,99	52,99	49,21	49,21	49,21	52,99	41,64	49,21	49,21	49,21	52,99	41,64	41,64	41,64	41,64	45,42	50
	24	41,64	41,64	45,42	41,64	49,21	41,64	45,42	41,64	41,64	41,64	45,42	41,64	37,85	37,85	37,85	41,64	45,42	45,42	45,42	45,42	45,42	41,64	41,64	45,42	43
	25	37,85	41,64	41,64	45,42	41,64	49,21	41,64	45,42	41,64	41,64	41,64	45,42	41,64	37,85	37,85	37,85	41,64	45,42	45,42	45,42	45,42	41,64	41,64	45,42	43
	26	52,99	52,99	52,99	56,78	52,99	52,99	52,99	52,99	52,99	56,78	56,78	52,99	56,78	56,78	56,78	56,78	60,56	52,99	52,99	52,99	52,99	52,99	52,99	52,99	54
	27	37,85	41,64	41,64	45,42	41,64	49,21	41,64	45,42	41,64	41,64	41,64	45,42	41,64	37,85	37,85	37,85	41,64	45,42	45,42	45,42	45,42	41,64	41,64	45,42	43

Los resultados correspondientes a las mediciones efectuadas durante el período evaluado se presentan en la siguiente tabla, como soporte del seguimiento continuo realizado al caudal de ingreso mediante la canaleta Parshall.

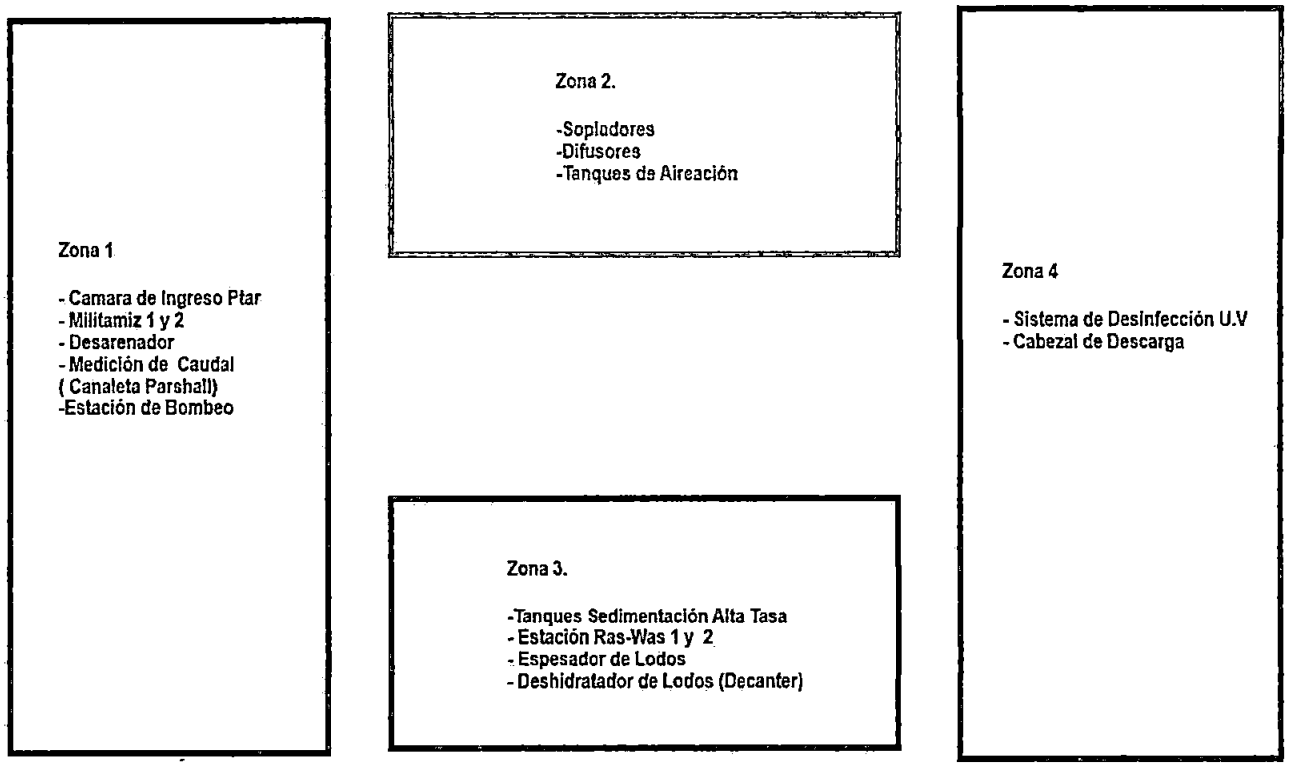
SEDE TECNICA Y ADMINISTRATIVA AV. CALLE 26 # 69-76 EDIFICIO ELEMENTO TORRE III OF. 1504
PBX: 3570890 – Ext 3502 BOGOTA D.C – COLOMBIA
Email. info@miroal.com

SGS
CO07/1828

MANTENIMIENTO PREVENTIVO POR ZONAS

El mantenimiento preventivo comprende el conjunto de actividades programadas de inspección, limpieza, ajuste, lubricación, calibración, verificación y conservación de los equipos, estructuras e infraestructura que conforman la PTAR II Sector Cartagenita. Estas labores tienen como finalidad mantener la confiabilidad operacional de la planta, prolongar la vida útil de sus componentes, reducir el riesgo de fallas y asegurar la continuidad del proceso de tratamiento de aguas residuales.

De acuerdo con la configuración de la PTAR II Sector Cartagenita, las actividades de mantenimiento se desarrollan en cuatro (4) zonas operativas, las cuales agrupan las principales unidades y equipos del sistema. En este capítulo se describen las actividades de mantenimiento preventivo ejecutadas durante el Informe 1 del Contrato C-2026-56, correspondiente al período comprendido entre el 03 de Agosto y el 22 de Agosto de 2026, así como el estado operativo de cada una de las unidades inspeccionadas



6.1 ZONA 1

- Cámara de Ingreso PTAR

Se mantuvieron las actividades de inspección, limpieza y mantenimiento preventivo de la cámara de ingreso, efectuando el retiro continuo de sólidos gruesos, grasas,

SEDE TECNICA Y ADMINISTRATIVA AV. CALLE 26 # 69-76 EDIFICIO ELEMENTO TORRE III OF. 1504
PBX: 3570890 – Ext 3502 BOGOTA D.C – COLOMBIA
Email. info@miroal.com
SGS CO07/1826

estopas, plásticos y demás residuos retenidos en la estructura. Estas labores permitieron conservar las condiciones hidráulicas de operación y asegurar el ingreso adecuado del agua residual hacia las unidades de pretratamiento.

- Militamices 1 y 2

Se continuó con las labores de inspección, limpieza y mantenimiento preventivo de los militamices, verificando el estado de sus componentes mecánicos y eléctricos. Asimismo, se realizó el retiro permanente de los residuos retenidos en las mallas, preservando la capacidad de cribado y la protección de las unidades ubicadas aguas abajo del sistema.

- Desarenador

Se mantuvieron las actividades de limpieza y mantenimiento preventivo del desarenador, retirando arenas, sedimentos y demás materiales pesados acumulados en la unidad. Igualmente, se verificó el adecuado funcionamiento de sus componentes y las condiciones hidráulicas de operación, favoreciendo la eficiencia del proceso de pretratamiento.

- Canaleta Parshall

Se efectuaron actividades de inspección y limpieza de la canaleta Parshall, retirando sedimentos y residuos acumulados y verificando la correcta circulación del flujo. Estas labores permitieron mantener condiciones adecuadas para el seguimiento del caudal de ingreso a la PTAR.

- Estación de Bombeo

En las actividades de inspección, operación y mantenimiento preventivo de la estación de bombeo, verificando el estado de funcionamiento de las bombas, tuberías, válvulas, conexiones, sensores de nivel y demás componentes electromecánicos.

Adicionalmente, se efectuó la limpieza de la estación y el retiro de sólidos, grasas y materiales flotantes acumulados, manteniendo las condiciones necesarias para garantizar el bombeo continuo hacia las etapas posteriores del tratamiento.

6.2ZONA 2

- Sopladores

SEDE TECNICA Y ADMINISTRATIVA AV. CALLE 26 # 69-76 EDIFICIO ELEMENTO TORRE III OF. 1504
PBX: 3570890 – Ext 3502 BOGOTA D.C – COLOMBIA
Email. info@miroal.com

SGS
0007/1826

Se continuó con las actividades de inspección, limpieza y mantenimiento preventivo de los sopladores, verificando el estado de los motores, correas, filtros, rodamientos, conexiones eléctricas y demás componentes electromecánicos. Asimismo, se realizó el seguimiento permanente a los parámetros de operación del sistema, efectuando los ajustes requeridos para mantener un suministro continuo y estable de aire hacia los reactores biológicos.

- Difusores

Se efectuó el seguimiento al sistema de difusión de aire mediante inspecciones operativas y verificación del comportamiento de la aireación en los tanques. Las observaciones realizadas confirmaron que los difusores del Tanque de Aireación No. 1 continúan presentando desgaste asociado al tiempo de servicio, situación previamente informada a la Empresa de Acueducto de Facatativá – EAF y que requiere la ejecución de un mantenimiento mayor para su reemplazo.

Mientras se autoriza dicha intervención, la firma operadora continuó realizando los ajustes operacionales necesarios para mantener la adecuada transferencia de oxígeno y la estabilidad del proceso biológico.

- Tanques de Aireación

Se desarrollaron actividades de inspección, limpieza y seguimiento operativo de los tanques de aireación, verificando el comportamiento del licor mezcla, las condiciones de oxigenación y el adecuado funcionamiento de las estructuras y equipos asociados.

De igual manera, se efectuó el control de las variables operacionales del proceso y los ajustes necesarios en la inyección de aire, de acuerdo con los resultados obtenidos en el laboratorio y las condiciones de operación de la planta, manteniendo la estabilidad del tratamiento biológico y la calidad del efluente tratado.

6.3 Zona 3

- Tanques de Sedimentación

Como parte del mantenimiento preventivo programado, los tanques de sedimentación de alta tasa fueron objeto de inspección y limpieza, verificando el estado de los vertederos dentados, campanas centrales, láminas deflectoras, canales de rebose y barredores de lodos. Igualmente, se retiraron sólidos flotantes, grasas, sobrenadantes y lodos acumulados, conservando las condiciones hidráulicas necesarias para mantener la eficiencia del proceso de sedimentación.

- Estación de Bombeo RAS-WAS

SEDE TECNICA Y ADMINISTRATIVA AV. CALLE 26 # 69-76 EDIFICIO ELEMENTO TORRE III OF. 1504
PBX: 3570890 – Ext 3502 BOGOTA D.C – COLOMBIA
Email. info@miroal.com

SGS
CO07/1826

El sistema de bombeo RAS-WAS permaneció bajo seguimiento operativo permanente, realizando la inspección de bombas, sellos mecánicos, válvulas, conexiones, motores y demás componentes electromecánicos. Paralelamente, se controlaron los caudales de recirculación y purga de lodos, efectuando los ajustes operacionales requeridos para mantener la estabilidad del proceso biológico.

- Espesador de Lodos

Con el propósito de asegurar la continuidad del proceso de espesamiento, se mantuvieron las actividades rutinarias de operación, inspección y mantenimiento preventivo del espesador de lodos, incluyendo el retiro de sobrenadantes, la limpieza del canal de salida, la remoción de algas y la verificación del sistema de rotación y transmisión. Adicionalmente, fue necesario incrementar la frecuencia de los mantenimientos correctivos menores para conservar la unidad en funcionamiento.

- Sistema de Deshidratación de Lodos (Decanter)

Se efectuaron labores de inspección, limpieza y mantenimiento preventivo del sistema de deshidratación de lodos (Decanter), verificando el estado de sus componentes mecánicos, eléctricos y de transmisión. De igual manera, se realizaron las actividades de limpieza, ajuste y seguimiento operativo requeridas para mantener la continuidad del proceso de deshidratación de lodos .

6.4 Zona 4

- Sistema de Desinfección UV

Como parte del mantenimiento preventivo programado, se realizaron labores de inspección, limpieza y verificación del sistema de desinfección UV, revisando el estado de los módulos, lámparas, balastos, sensores, tablero de control y demás componentes eléctricos y electrónicos asociados. Asimismo, se efectuó la limpieza de los elementos accesibles de la unidad, conservando las condiciones operativas que permiten mantener el sistema en funcionamiento mientras se ejecuta el mantenimiento mayor requerido.

- Cabezal de Descarga

El cabezal de descarga y la tubería de conducción del efluente tratado fueron objeto de inspección, limpieza y mantenimiento preventivo, verificando la ausencia de obstrucciones, sedimentaciones y acumulación de materiales que pudieran afectar el flujo hidráulico. De igual manera, se revisó el estado general de la estructura y de sus elementos hidráulicos, manteniendo condiciones adecuadas para la conducción y descarga continua del agua tratada hacia el cuerpo receptor.

SEDE TECNICA Y ADMINISTRATIVA AV. CALLE 26 # 69-76 EDIFICIO ELEMENTO TORRE III OF. 1504
PBX: 3570890 – Ext 3502 BOGOTA D.C – COLOMBIA
Email. info@miroal.com

SGS
CO07/1828

Como resultado de las actividades de mantenimiento preventivo desarrolladas en las cuatro zonas operativas de la PTAR II Sector Cartagenita, se mantuvieron las condiciones necesarias para garantizar la continuidad de la operación, la estabilidad del proceso de tratamiento y la conservación de la infraestructura y de los equipos que hacen parte del sistema.

No obstante, durante el seguimiento efectuado se evidenció que algunos equipos continúan requiriendo la ejecución de mantenimientos mayores para restablecer sus condiciones de diseño y asegurar su confiabilidad operacional. Estas intervenciones exceden el alcance de las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo menor ejecutadas por la firma operadora, por lo que su realización depende de la aprobación y programación por parte de la Empresa de Acueducto de Facatativá – EAF.

En consecuencia, MIROAL INGENIERÍA S.A.S. reitera la necesidad de que dichos mantenimientos mayores sean autorizados y ejecutados a la mayor brevedad posible, con el fin de preservar la continuidad operacional de la PTAR II, reducir el riesgo de fallas en los equipos y garantizar el adecuado desempeño del proceso de tratamiento de aguas residuales.

7.ESTADO OPERATIVO DE LOS EQUIPOS ELECTROMECÁNICOS Y SISTEMAS DE CONTROL

El período correspondiente al Informe 1 del Contrato C-2026-56, la firma operadora realizó el seguimiento técnico y operativo de los equipos electromecánicos, sistemas eléctricos, de instrumentación y de control que conforman la PTAR II Sector Cartagenita, mediante inspecciones programadas, monitoreo permanente y la ejecución de las actividades de operación y mantenimiento preventivo contempladas dentro del alcance contractual.

Las verificaciones efectuadas permitieron confirmar que la mayor parte de los equipos continuó operando de manera estable, garantizando la continuidad del proceso de tratamiento de aguas residuales. De igual forma, se realizó seguimiento permanente a las condiciones mecánicas, eléctricas y operativas de las diferentes unidades, identificando oportunamente los equipos y componentes que requieren intervenciones de mayor alcance para restablecer plenamente sus condiciones de diseño.

Se mantuvieron las actividades de mantenimiento preventivo, inspección, limpieza, lubricación, ajustes operacionales y seguimiento continuo, acciones que permitieron conservar la estabilidad operativa de la PTAR y minimizar el riesgo de fallas. No obstante, algunos equipos continúan presentando desgaste asociado a su operación y a las características del agua afluente, por lo que requieren la ejecución de mantenimientos mayores que excedan el alcance del contrato de operación.

Estas necesidades han sido informadas y reiteradas oportunamente a la Empresa de Acueducto de Facatativá – EAF mediante los respectivos informes técnicos, registros de inspección y recomendaciones emitidas por la firma operadora. En consecuencia, la

SEDE TECNICA Y ADMINISTRATIVA AV. CALLE 26 # 69-76 EDIFICIO ELEMENTO TORRE III OF. 1504
PBX: 3570890 – Ext 3502 BOGOTA D.C – COLOMBIA
Email. info@miroal.com
SGS CO07/1826

aprobación, autorización y programación de dichos mantenimientos mayores corresponde exclusivamente a la EAF, con el fin de preservar la confiabilidad operacional de la planta, disminuir el riesgo de fallas y garantizar la continuidad del tratamiento de las aguas residuales.

A continuación, se presenta el estado operativo de los principales equipos electromecánicos y sistemas de control de la PTAR II Sector Cartagenita, con base en las inspecciones y verificaciones realizadas durante el período correspondiente al informe 1 del Contrato C-2026-56.

Tabla. Estado operativo de los equipos electromecánicos de la PTAR II Sector Cartagenita.

ESTRUCTURA	SIGLA	LINEA DE TRATAMIENTO 1		FUNCIONAMIENTO	LINEA DE TRATAMIENTO 2		FUNCIONAMIENTO
		DESCRIPCION	CODIGO		DESCRIPCION	CODIGO	
Cámara de alivio	CA					CA	FUNCIONANDO
Caja de Conexión 1	CC1					CC1	FUNCIONANDO
Caja de conexión 2	CC2					CC2	FUNCIONANDO
pretratamiento	TP	Reja de cribado	RCr1	FUNCIONANDO	Reja de cribado	RCr2	FUNCIONANDO
		Compuerta inicio militamiz	CIM1	FUNCIONANDO	Compuerta inicio militamiz	CIM2	FUNCIONANDO
		Militamiz (motorreductor de 2 hp - a 9 RPM)	MTZ1	FUNCIONANDO	Militamiz (motorreductor de 2 hp - a 9 RPM)	MTZ2	[redacted]
					Tablero de control operación militamices	TC-MTZ	FUNCIONANDO
		Compuerta fin militamiz	CFM1	FUNCIONANDO	Compuerta fin militamiz	CFM2	FUERA DE SERVICIO
		Compuerta inicio desarenador	CID1	FUNCIONANDO	Compuerta inicio desarenador	CID2	FUNCIONANDO
					Clarificador de arenas	CAP	FUNCIONANDO

SEDE TECNICA Y ADMINISTRATIVA AV. CALLE 26 # 69-76 EDIFICIO ELEMENTO TORRE III OF. 1504
PBX: 3570890 – Ext 3502 BOGOTA D.C – COLOMBIA
Email. info@miroal.com

SGS
CO07/1826

					Motorreductor de 3 HP	MTR	**FUNCIONANDO PERO REQUIEREO DE MANTENIMIEN TO MAYOR**
					Tornillo transportador	TTD	**FUNCIONANDO PERO REQUIEREO DE MANTENIMIEN TO MAYOR**
		Bomba sumergible de 0,5 HP	BSD1	**FUNCIONANDO PERO REQUIEREO DE MANTENIMIEN TO MAYOR**	Bomba sumergible de 0,5 HP	BSD2	[redacted]
					Tablero de control operación desarenador	TC-d	**FUNCIONANDO**
		Compuerta fin desarenador	CFD1	**FUNCIONANDO**	Compuerta fin desarenador	CFD2	**FUNCIONANDO**
		Canaleta Parshall	PSL	**FUNCIONANDO**			
estación de bombeo principal	EBP	Bomba centrifuga sumergible	BSEB1	**FUNCIONANDO PERO REQUIEREO DE MANTENIMIEN TO MAYOR**			
		válvula mariposa tipo wafer 6"	VMW1	**FUNCIONANDO**			
		Bomba centrifuga sumergible	BSEB2	**FUNCIONANDO PERO REQUIEREO DE MANTENIMIEN TO MAYOR**			
		válvula mariposa tipo wafer 6"	VMW2	**FUNCIONANDO**			
		Bomba centrifuga sumergible	BSEB3	**FUNCIONANDO PERO REQUIEREO DE MANTENIMIEN TO MAYOR**			
		válvula mariposa tipo wafer 6"	VMW3	**FUNCIONANDO**			
		Puente grúa, con polipasto eléctrico con cadena	PG	**FUNCIONANDO**			

SEDE TECNICA Y ADMINISTRATIVA AV. CALLE 26 # 69-76 EDIFICIO ELEMENTO TORRE III OF. 1504
PBX: 3570890 – Ext 3502 BOGOTA D.C – COLOMBIA
Email. info@miroal.com

SGS
CO07/1826

Tanques de aireación	TA	válvula mariposa tipo wafer 8" en tubería de agua	VMW1	**FUNCIONANDO**	válvula mariposa tipo wafer 8" en tubería de agua	VMW2	**FUNCIONANDO**
		sopladortrilobular 1		**FUNCIONANDO PERO REQUIEREO DE MANTENIMIENTO MAYOR**			
		sopladortrilobular 2		**FUNCIONANDO PERO REQUIEREO DE MANTENIMIENTO MAYOR**			
		sopladortrilobular 3		**FUNCIONANDO PERO REQUIEREO DE MANTENIMIENTO MAYOR**			
		válvula mariposa tipo wafer 8" en tubería de agua	VMA1	**FUNCIONANDO**	válvula mariposa tipo wafer 8" en tubería de agua	VMA2	**FUNCIONANDO**
		3 parrillas de difusores (17, 15, y 13) * 8 total 360	DIF1	**FUNCIONANDO Afectación en el tren 1 por sobre operación y colmatación de lodos**	3 parrillas de difusores (17, 15, y 13) * 8 total 360	DIF2	**FUNCIONANDO Afectación en el tren 1 por sobre operación y colmatación de lodos**
RAS-WAS	RW	válvula compuesta 8"	VC8-1	**FUNCIONANDO**	válvula compuesta 8"	VC8-2	**FUNCIONANDO**
		2 válvulas de compuerta 6"	VC6-1	**FUNCIONANDO**	2 válvulas de compuerta 6"	VC6-2	**FUNCIONANDO**
		2 válvulas de cheque 6"	VCh6-1	**FUNCIONANDO**	2 válvulas de cheque 6"	VCh6-2	**FUNCIONANDO**
		2 válvulas de mariposa 4"	VM4-1	**FUNCIONANDO**	2 válvulas de mariposa 4"	VM4-2	**FUNCIONANDO**
		Bomba horizontal de succión axial de 5,5 HP	BHA1	**FUNCIONANDO PERO REQUIEREO DE MANTENIMIENTO MAYOR**	Bomba horizontal de succión axial de 5,5 HP	BHA2	**FUNCIONANDO PERO REQUIEREO DE MANTENIMIENTO MAYOR**
		2 válvulas de cheque 4"	VCh4-1	**FUNCIONANDO**	2 válvulas de cheque 4"	VCh4-2	**FUNCIONANDO**
		Tablero de control operación RAS-WAS	TCRW1	**FUNCIONANDO**	Tablero de control operación RAS-WAS	TCRW2	**FUNCIONANDO**

SEDE TECNICA Y ADMINISTRATIVA AV. CALLE 26 # 69-76 EDIFICIO ELEMENTO TORRE III OF. 1504
PBX: 3570890 – Ext 3502 BOGOTA D.C – COLOMBIA
Email. info@miroal.com

SGS
CO07/1828

Sedimentadores	SED	Barredor de lodos radial de fondo	BFS1	**FUNCIONANDO PERO REQUIEREO DE MANTENIMIENTO MAYOR**	Barredor de lodos radial de fondo	BFS2	**FUNCIONANDO PERO REQUIEREO DE MANTENIMIENTO MAYOR**
		Motorreductor de 2HP	MTA1	**FUNCIONANDO PERO REQUIEREO DE MANTENIMIENTO MAYOR**	Motorreductor de 2HP	MTS2	**FUNCIONANDO PERO REQUIEREO DE MANTENIMIENTO MAYOR**
		Barredor de espumas y sobrenadantes	BSS1	**FUNCIONANDO. PARA MEJORAMIENTO PROGRESIVO**	Barredor de espumas y sobrenadantes	BSS2	**FUNCIONANDO. PARA MEJORAMIENTO PROGRESIVO**
Espesador de lodos	EL	Barredor de lodos radial de fondo				BLF	**FUNCIONANDO PERO REQUIEREO DE MANTENIMIENTO MAYOR**
		Motorreductor				MTR	**FUNCIONANDO PERO REQUIEREO DE MANTENIMIENTO MAYOR**
Deshidratador de lodos	DHL	Bomba de cavidad progresiva				BCP	**FUNCIONANDO PERO REQUIEREO DE MANTENIMIENTO MAYOR**
		Módulo de polímero				POLI	**FUNCIONANDO**
		2 mezcladores con motorreductor				MZC	**FUNCIONANDO**
		1 bomba dosificadora				BDPOLI	**FUNCIONANDO**
		Tablero de control de dosificación de polímero				TC-DP	**FUNCIONANDO**
		válvula de la manguera de polímero que conecta al decantador				VPOLI	**FUNCIONANDO. PARA MEJORAMIENTO PROGRESIVO**
		Decantador centrifugo pieralisi FP 600/M				DecC	**FUNCIONANDO PERO REQUIEREO DE MANTENIMIENTO MAYOR**
		Motor de 5,5 HP				MTR	**FUNCIONANDO**

SEDE TECNICA Y ADMINISTRATIVA AV. CALLE 26 # 69-76 EDIFICIO ELEMENTO TORRE III OF. 1504
PBX: 3570890 – Ext 3502 BOGOTA D.C – COLOMBIA
Email. info@miroal.com

SGS
CO07/1826

		Tornillo transportador de lodos.	TTL	FUNCIONANDO
		Tablero de control operación decantador centrifugo	TC-DecC	FUNCIONANDO
Sistema UV	UV	32 lámparas UV	LMP	[redacted]
		32 tubos de cuarzo	CRZ	[redacted]
		8 unidades de limpieza	CLEAN	[redacted]
		Compresor de aire neumático	CAN	FUNCIONANDO
		Tablero eléctrico de control	TC-UV	FUNCIONANDO
		Malacate manual	IZA	FUNCIONANDO
Caja de medición de caudal	CMC		CMC	FUNCIONANDO. PARA MEJORAMIENTO PROGRESIVO
Cabezal de descarga	CD		CD	FUNCIONANDO
Caseta de sopladores	CS		CS	FUNCIONANDO
Cuarto de control eléctrico	CCE		CCE	FUNCIONANDO
Edificio administrativo	EA		EA	FUNCIONANDO. PARA MEJORAMIENTO PROGRESIVO

Es importante precisar que, aunque en la tabla anterior la mayoría de los equipos se reportan en estado de funcionamiento, ello no implica que todos se encuentren operando en sus condiciones óptimas de diseño. Tal como se expuso en el numeral 5.1 "Estado Técnico de Equipos e Infraestructura", varias unidades continúan presentando desgaste, reducción en su capacidad operativa y condiciones que hacen necesaria la ejecución de mantenimientos mayores, cuya aprobación y programación corresponde a la Empresa de Acueducto de Facatativá – EAF. Esta situación obedece, entre otros factores, a que la PTAR II Sector Cartagenita recibe aguas provenientes de un sistema de alcantarillado mixto, con presencia de residuos, arenas, grasas, aceites y otros materiales diferentes a las aguas residuales domésticas para las cuales fue concebido

SEDE TECNICA Y ADMINISTRATIVA AV. CALLE 26 # 69-76 EDIFICIO ELEMENTO TORRE III OF. 1504
PBX: 3570890 – Ext 3502 BOGOTA D.C – COLOMBIA
Email. info@miroal.com
SGS CO07/1826

originalmente el sistema, generando un desgaste prematuro de los equipos y de la infraestructura.

7.1 Planta Eléctrica de Suplencia.

Mantuvo su disponibilidad operativa como sistema de respaldo para garantizar la continuidad del proceso de tratamiento de la PTAR II Sector Cartagenita ante eventuales interrupciones en el suministro de energía eléctrica.

Como parte de las actividades de operación y mantenimiento preventivo, se realizaron inspecciones periódicas y la verificación del estado general del equipo, incluyendo la revisión de los niveles de combustible, lubricantes, refrigerante, batería, conexiones eléctricas y demás componentes asociados, confirmándose su adecuado funcionamiento y disponibilidad para entrar en operación cuando las condiciones del sistema lo requirieron.

Asimismo, se efectuó el control y registro del consumo de ACPM, información que constituye un soporte para la trazabilidad operativa de la planta eléctrica y para la programación de los abastecimientos de combustible, garantizando su disponibilidad como sistema de respaldo de la PTAR.

A continuación, se presenta el registro del consumo de ACPM correspondiente al período evaluado.

Consumo ACPM.

7.2 Consumo Energía Eléctrica

El seguimiento al consumo de energía eléctrica permitió verificar el comportamiento operativo de la PTAR II Sector Cartagenita durante el período evaluado, constituyendo un indicador del funcionamiento de los equipos electromecánicos, sistemas de bombeo, aireación, desinfección, instrumentación y demás unidades que conforman el proceso de tratamiento.

La información registrada fue utilizada como herramienta de control para evaluar el desempeño energético de la planta, efectuar el seguimiento a las condiciones de operación y apoyar la programación de las actividades de operación y mantenimiento, de acuerdo con los requerimientos del sistema.

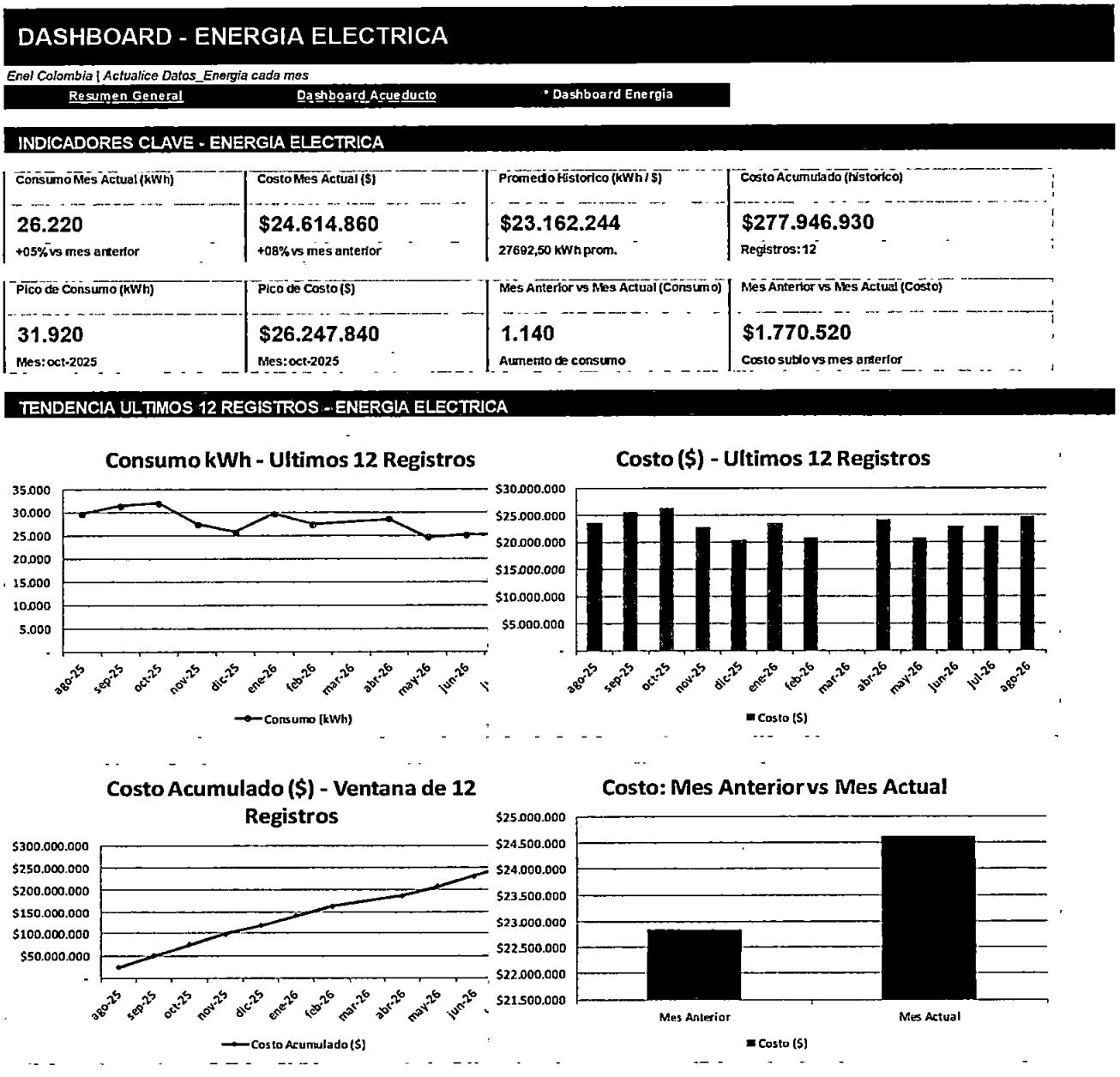
El comportamiento del consumo eléctrico registrado durante el período es consistente con la operación continua de la PTAR y con las actividades desarrolladas para garantizar la prestación del servicio, incluyendo la ejecución de mantenimientos preventivos, el monitoreo permanente de los equipos y los ajustes operacionales requeridos para mantener la estabilidad del proceso de tratamiento.

SEDE TECNICA Y ADMINISTRATIVA AV. CALLE 26 # 69-76 EDIFICIO ELEMENTO TORRE III OF. 1504
PBX: 3570890 – Ext 3502 BOGOTA D.C – COLOMBIA
Email. info@miroal.com

SGS
CO07/1828

A continuación, se presenta el registro del consumo de energía eléctrica correspondiente al período evaluado.

Ilustración Consumo Mensual KV.



Fuente: *PTAR Cartagenita 2026.*

SEDE TECNICA Y ADMINISTRATIVA AV. CALLE 26 # 69-76 EDIFICIO ELEMENTO TORRE III OF. 1504
PBX: 3570890 – Ext 3502 BOGOTA D.C – COLOMBIA
Email. info@miroal.com

SGS
CO07/1828

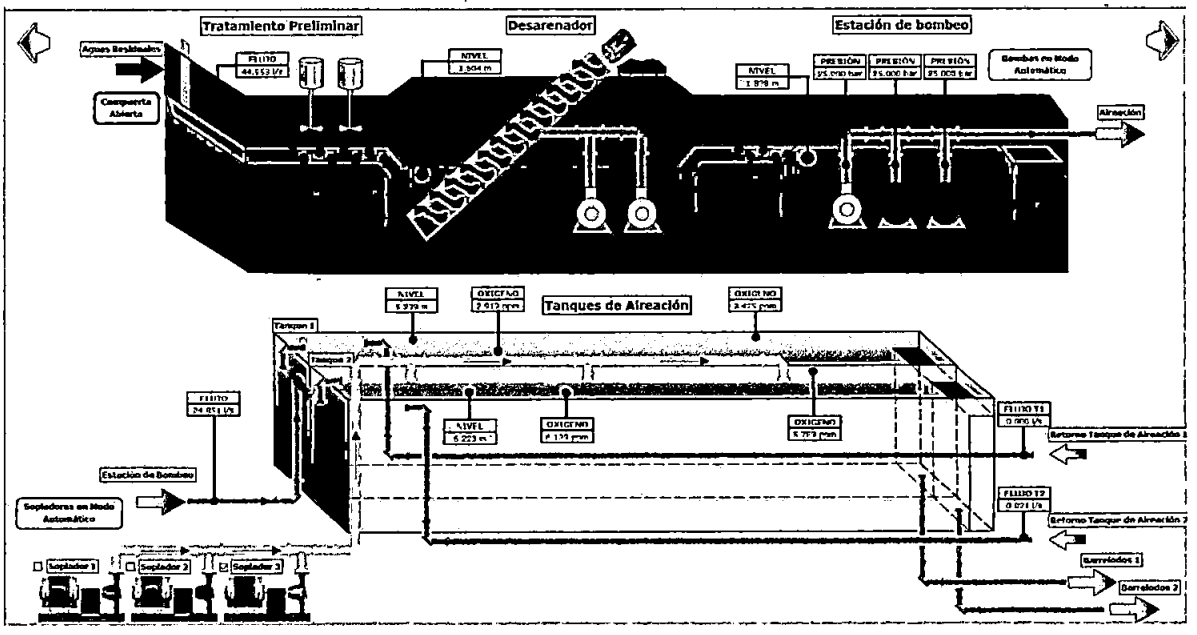
8.SISTEMA DE AUTOMATIZACION Y CONTROL

El sistema de automatización y control de la PTAR II Sector Cartagenita permaneció en operación como herramienta para el monitoreo, supervisión y control de las principales variables del proceso de tratamiento, permitiendo el seguimiento en tiempo real del comportamiento de las diferentes unidades a través de la plataforma SCADA.

Durante el período comprendido entre el 2 y el 22 de agosto de 2026, la gestión del sistema se centró en cuatro frentes principales: la habilitación del sensor multiparamétrico del sistema de desinfección UV (Zona 4), la continuidad del plan de estabilización biológica y la verificación de los sensores de oxígeno disuelto en los tanques de aireación (Zona 2), la revisión de las alertas neumáticas asociadas al sistema de sopladores (Zona 2), y el desarrollo de las tareas rutinarias de inspección, verificación y mantenimiento preventivo de los tableros, controladores y equipos que integran el sistema de automatización de la planta.

Estas actividades se desarrollaron de manera continua, en el marco del alcance contractual de operación y mantenimiento a cargo de la firma operadora, con el propósito de conservar la confiabilidad del sistema de control y respaldar la estabilidad del proceso biológico y de las demás unidades de la PTAR.

Pantalla Principal SCADA

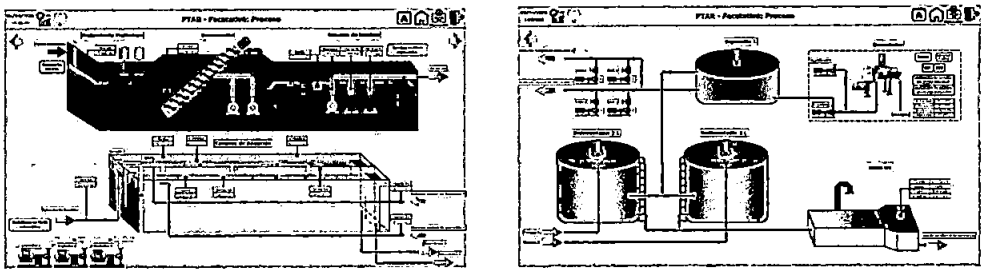


8.1 Seguimiento del Sistema SCADA

SEDE TECNICA Y ADMINISTRATIVA AV. CALLE 26 # 69-76 EDIFICIO ELEMENTO TORRE III OF. 1504
PBX: 3570890 – Ext 3502 BOGOTA D.C – COLOMBIA
Email. info@miroal.com
SGS
C007/1826

Mediante la plataforma SCADA se realizó el monitoreo continuo de las principales variables operativas de la PTAR II Sector Cartagenita, incluyendo niveles, presiones, caudales y oxígeno disuelto, con énfasis particular en el comportamiento de los tanques de aireación, el estado del sensor multiparamétrico del sistema UV y las alertas neumáticas del sistema de sopladores.

Se verificó igualmente el estado de las alarmas activas y el histórico de eventos de la plataforma, confirmando la correcta comunicación entre los equipos de campo, la instrumentación y la estación de supervisión. Como parte de las tareas rutinarias, se realizó mantenimiento de archivos del sistema (depuración y organización de archivos históricos y de configuración) y se verificó el adecuado funcionamiento del sistema operativo de la estación SCADA.



Sistema SCADA funcional luego de mantenimiento de archivos de sistema

8.2 Inspección de Equipos de Automatización y Control

Se verificó igualmente el estado de las alarmas activas y el histórico de eventos de la plataforma, confirmando la correcta comunicación entre los equipos de campo, la instrumentación y la estación de supervisión. Como parte de las tareas rutinarias, se realizó mantenimiento de archivos del sistema (depuración y organización de archivos históricos y de configuración) y se verificó el adecuado funcionamiento del sistema operativo de la estación SCADA.

8.2.1 Zona 1 — Pretratamiento

Se inspeccionó el tablero de control asociado a la cámara de ingreso, los militamices y la estación de bombeo, verificando el estado de los interruptores termomagnéticos, guardamotores y borneras de conexión. Se confirmó la correcta operación de los elementos de mando y protección, sin evidenciarse recalentamiento, daños visibles ni novedades en la comunicación de los equipos de esta zona con el sistema de control.

SEDE TECNICA Y ADMINISTRATIVA AV. CALLE 26 # 69-76 EDIFICIO ELEMENTO TORRE III OF. 1504
PBX: 3570890 – Ext 3502 BOGOTA D.C – COLOMBIA
Email. info@miroal.com

SGS
CO07/1826

El caudalímetro de entrada FIT-0101 continúa fuera de servicio, novedad ya reportada a la EAF (numeral 8.3).

8.2.2 Zona 2 — Aireación

En el tablero de control principal se verificó el estado de los interruptores termomagnéticos de las líneas de alimentación normal, confirmando su correcta operación y ausencia de recalentamiento o daños visibles. Se inspeccionó igualmente la fuente de alimentación regulada del sistema y el controlador PLC, revisando el estado de sus indicadores luminosos de diagnóstico y la ausencia de alarmas o códigos de falla en su panel local.

Se dio continuidad a la ejecución del Plan de Estabilización Biológica y Agregación de Biomasa iniciado tras la contingencia del 31 de mayo, con la dosificación diaria de melaza y bicarbonato de sodio según el protocolo establecido, y la suspensión de la purga de lodos (WST) mientras la relación SSV/SST no alcance el rango objetivo. Durante agosto, el monitoreo mostró que el arrastre persiste en los tanques de aireación, lo que ha impedido el incremento de los valores de sólidos sedimentables; en consecuencia, se tomó la decisión de reforzar la dosificación de melaza.

Se realizó adicionalmente la verificación e inspección de los sensores de oxígeno disuelto instalados en los tanques de aireación, como parte del programa de monitoreo reforzado establecido durante la fase de recuperación del proceso biológico, revisando la calidad de las lecturas posterior a la limpieza de los sensores. El oxígeno disuelto se mantuvo en rangos entre 1 y 3 mg/L; sin embargo, el sensor de la sección 1 del Tanque de Aireación 1 (ODT-0201) presenta desviación respecto al equipo multiparamétrico de laboratorio, por lo que se recomienda evaluar su reemplazo.

De manera complementaria, se adelantó la revisión de las alertas neumáticas asociadas al sistema de sopladores, orientada a verificar el correcto funcionamiento de los switches y sensores de presión que soportan la operación de aireación de la planta. Durante la inspección no se identificó obstrucción del sistema de sensado automático ni de las mangueras, por lo que el diagnóstico de las alertas presentadas debe ser escalado a personal especializado de Atlas Copco. Se procedió a habilitar los sopladores y se recomienda la revisión técnica del sistema neumático por parte del proveedor, así como la verificación previa del estado de las válvulas de apertura y cierre del sistema de aireación de los tanques.

8.2.3 Zona 3 — Sedimentación y Manejo de Lodos

Se inspeccionaron los tableros de control de la estación de bombeo RAS-WAS, el espesador de lodos y el sistema de deshidratación (Decanter), verificando el estado de los guardamotores, contactores y relés de protección, así como las conexiones de los sensores de nivel asociados a estos equipos. El switch de nivel bajo LSLL-0201 del

SEDE TECNICA Y ADMINISTRATIVA AV. CALLE 26 # 69-76 EDIFICIO ELEMENTO TORRE III OF. 1504
PBX: 3570890 – Ext 3502 BOGOTA D.C – COLOMBIA
Email. info@miroal.com

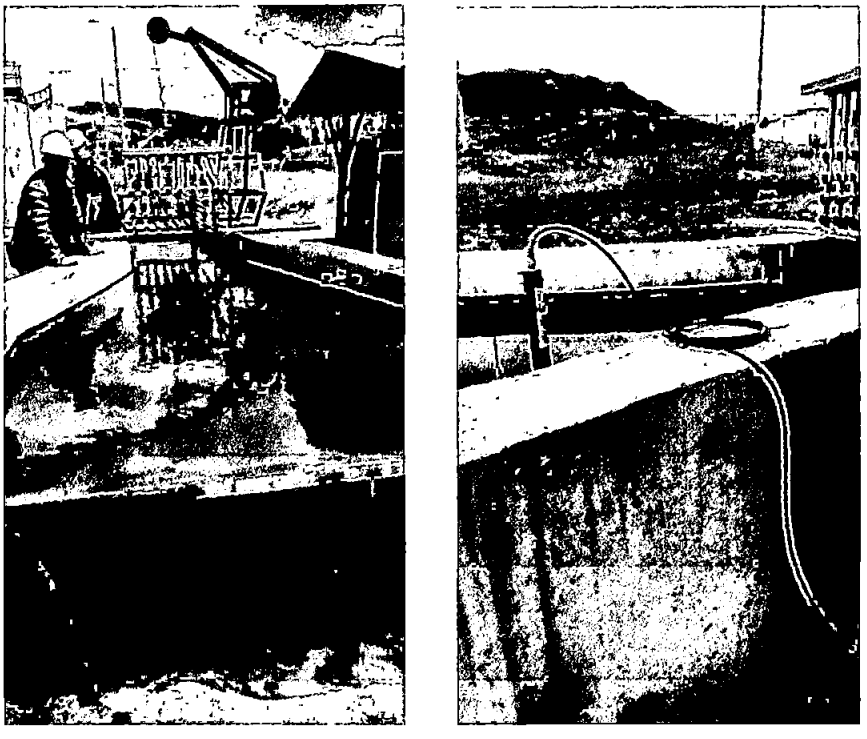
SGS CO07/1828

sedimentador S1, que se encontraba en mantenimiento correctivo por falla en el contacto, se reporta fuera de servicio a la fecha de corte (numeral 8.3), sin evidenciarse otras afectaciones en los elementos de control de esta zona.

8.2.4 Zona 4 — Desinfección y Descarga

Se dio continuidad al diagnóstico del sensor multiparamétrico del sistema de desinfección UV, cuyo daño había sido reportado desde el mes de mayo y que fue entregado para su instalación luego de la reparación por parte del servicio técnico. Durante el período se adelantaron las labores de revisión, configuración y puesta en servicio del equipo, verificando su enlace con la red de instrumentación y su respuesta ante las solicitudes del sistema de control.

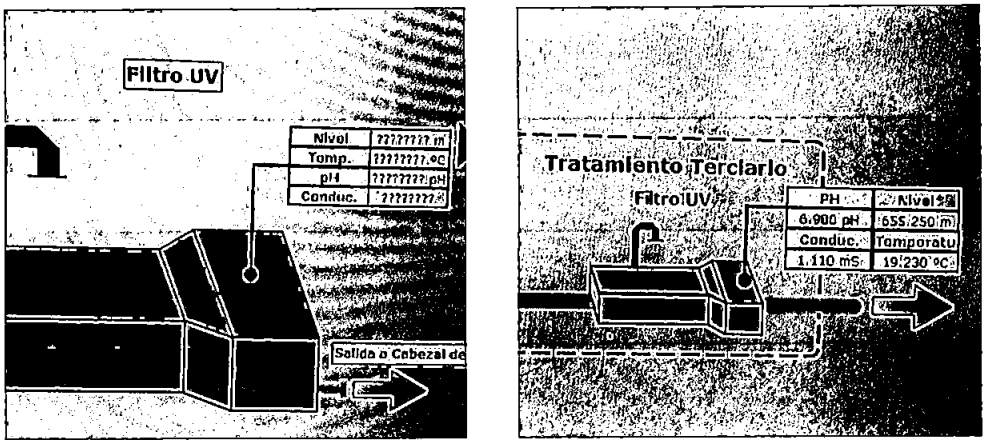
Como resultado de estas actividades, el sensor quedó habilitado y transmitiendo lectura normal. Se recomiendan pruebas de calibración y un período de observación y validación del funcionamiento (Ver registro fotográfico).



ANTES: ausencia del sensor multiparamétrico — DESPUÉS: sensor instalado, Sistema de Desinfección UV

SEDE TECNICA Y ADMINISTRATIVA AV. CALLE 26 # 69-76 EDIFICIO ELEMENTO TORRE III OF. 1504
PBX: 3570890 – Ext 3502 BOGOTA D.C – COLOMBIA
Email. info@miroal.com

SGS
C007/1828



ANTES: sin lecturas del sensor — DESPUÉS: lecturas del sensor multiparamétrico reparado e instalado

Las actividades desarrolladas permitieron confirmar que el sistema de automatización y control continuó operando de manera adecuada, sin evidenciar fallas que comprometieran el funcionamiento de la planta. Los requerimientos identificados fueron atendidos oportunamente dentro del alcance de las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo, con excepción de aquellos que, por su naturaleza, requieren mantenimientos mayores o soporte especializado del fabricante.

8.3 Instrumentación del Sistema de Automatización y Control

La instrumentación del sistema de automatización y control de la PTAR II Sector Cartagenita continuó operando como soporte para el monitoreo de las principales variables del proceso, permitiendo el seguimiento en tiempo real de parámetros como nivel, presión y oxígeno disuelto a través de la plataforma SCADA.

8.3.1 Zona 1 — Pretratamiento

Se verificó el funcionamiento del medidor de nivel LIT-0101 del canal de desarenación, confirmando lecturas estables. El caudalímetro de entrada FIT-0101 (canaleta Parshall) continúa fuera de servicio, sin lectura en el SCADA.

8.3.2 Zona 2 — Aireación

Los sensores de oxígeno disuelto se mantuvieron en rangos entre 1 y 3 mg/L. El sensor ODT-0201, correspondiente a la sección 1 del Tanque de Aireación 1, presenta desviación respecto al equipo multiparamétrico de laboratorio, por lo que se recomienda evaluar su reemplazo; los demás sensores ODT operaron dentro de parámetros normales. Los medidores de nivel LIT-0202 y LIT-0203, así como los indicadores de presión PIT-0206 y PIT-0207, funcionaron sin novedades. Los medidores de caudal de recirculación RAS FIT-0202 y FIT-0203 continúan con error de lectura en el SCADA.

SEDE TECNICA Y ADMINISTRATIVA AV. CALLE 26 # 69-76 EDIFICIO ELEMENTO TORRE III OF. 1504
PBX: 3570890 – Ext 3502 BOGOTA D.C – COLOMBIA
Email. info@miroal.com

SGS
C007/1828

8.3.3 Zona 3 — Sedimentación y Manejo de Lodos

El switch de nivel bajo LSLL-0201 del sedimentador S1, previamente en mantenimiento correctivo, se reporta fuera de servicio a la fecha de corte de agosto. El switch LSLL-0202 del sedimentador S2 continúa operando normalmente.

8.3.4 Zona 4 — Desinfección y Descarga

El medidor multiparamétrico AIT-0301 quedó habilitado y transmitiendo lectura normal tras las labores de revisión, configuración y puesta en servicio descritas en el numeral 8.2.4; se mantiene en período de observación y pendiente de pruebas de calibración. El caudalímetro FIT-0301 del sistema UV continúa fuera de servicio.

Novedades en instrumentación

La situación de los caudalímetros FIT-0101, FIT-0202, FIT-0203 y FIT-0301 se mantiene formalmente reportada a la Empresa de Acueducto de Facatativá – EAF, toda vez que su reemplazo corresponde a mantenimientos mayores cuya aprobación y programación son de su competencia. El switch LSLL-0201 pasó de mantenimiento correctivo a fuera de servicio, por lo que se recomienda priorizar su atención. El sensor ODT-0201 requiere evaluación para su eventual reemplazo por desviación respecto al equipo de referencia de laboratorio.

Con excepción de los equipos señalados, la instrumentación asociada a nivel, presión y oxígeno disuelto operó dentro de parámetros normales, permitiendo el monitoreo continuo del proceso de tratamiento de aguas residuales.

A continuación, se presenta el estado operativo de los principales equipos de instrumentación y control verificados durante el período del 2 al 22 de agosto de 2026.

Tabla. Estado operativo de la instrumentación de automatización y control — 2 al 22 de agosto de 2026

ZONA	INSTRUMENTACIÓN AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL	TAG	DESCRIPCIÓN	FUNCIONAMIENTO
1	Pretratamiento	FIT-0101	Caudalímetro de entrada a la PTAR (canaleta Parshall)	**FUERA DE SERVICIO**
		LIT-0101	Medidor de nivel canal desarenación	**FUNCIONANDO**
2	Tanques de aireación 1 y 2 (TA1)	FIT-0201	Caudal entrada a tanques de aireación	**FUNCIONANDO**
		LIT-0202	Medidor de nivel TA1	**FUNCIONANDO**
		ODT-0201	Medidor de oxígeno disuelto (sección 1)	**DESVIACIÓN — EVALUAR REEMPLAZO**
		ODT-0202	Medidor de oxígeno disuelto	**FUNCIONANDO**

SEDE TECNICA Y ADMINISTRATIVA AV. CALLE 26 # 69-76 EDIFICIO ELEMENTO TORRE III OF. 1504
PBX: 3570890 – Ext 3502 BOGOTA D.C – COLOMBIA
Email. info@miroal.com
SGS
C007/1826

ZONA	INSTRUMENTACIÓN AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL	TAG	DESCRIPCIÓN	FUNCIONAMIENTO
		FIT-0202	Medidor de caudal proveniente de bombas RAS1	**ERROR DE LECTURA**
		PIT-0207	Indicadores de presión a la entrada del TA1	**FUNCIONANDO**
	Tanques de aireación 1 y 2 (TA2)	LIT-0203	Medidor de nivel TA2	**FUNCIONANDO**
		ODT-0203	Medidor de oxígeno disuelto	**FUNCIONANDO**
		ODT-0204	Medidor de oxígeno disuelto	**FUNCIONANDO**
		FIT-0203	Medidor de caudal proveniente de bombas RAS2	**ERROR DE LECTURA**
		PIT-0206	Indicadores de presión a la entrada del TA2	**FUNCIONANDO**
3	Sedimentadores (S1)	LSLL-0201	Switch de nivel bajo	**FUERA DE SERVICIO**
	Sedimentadores (S2)	LSLL-0202	Switch de nivel bajo	**FUNCIONANDO**
4	Sistema UV	AIT-0301	Medidor multiparamétrico	**FUNCIONANDO (EN OBSERVACIÓN)**
		FIT-0301	Caudalímetro	**FUERA DE SERVICIO**

Fuente: PTAR Cartagenita — Informe de Actividades de Automatización, agosto de 2026

La información presentada en la tabla anterior evidencia que, con excepción de los equipos con novedad reportada, la instrumentación asociada al sistema de automatización mantuvo condiciones adecuadas de funcionamiento en las variables de nivel, presión y oxígeno disuelto, permitiendo el monitoreo continuo de dichas variables y el adecuado control del proceso de tratamiento durante el período evaluado.

8.4 Redes de Comunicación y Sistemas de Respaldo

Como parte de las tareas rutinarias de inspección, se realizó el mantenimiento de archivos del sistema SCADA y se verificó el adecuado funcionamiento del sistema operativo de la estación de supervisión, confirmando la operación estable de la plataforma tras dicha actividad.
Se verificó igualmente el estado de las alarmas activas y el histórico de eventos, confirmando la correcta comunicación entre los equipos de campo, la instrumentación y la estación SCADA durante todo el período evaluado.

Novedades

La principal novedad del período correspondió a la habilitación del sensor multiparamétrico del sistema de desinfección UV, cuyo daño se reportaba desde el mes de mayo. Tras la reparación realizada por el servicio técnico, se adelantaron las labores de revisión, configuración y puesta en servicio del equipo, quedando habilitado y

SEDE TECNICA Y ADMINISTRATIVA AV. CALLE 26 # 69-76 EDIFICIO ELEMENTO TORRE III OF. 1504
PBX: 3570890 – Ext 3502 BOGOTA D.C – COLOMBIA
Email. info@miroal.com
SGS CO07/1828

transmitiendo lectura normal, en período de observación y pendiente de pruebas de calibración.

Se identificó adicionalmente una desviación en el sensor de oxígeno disuelto de la sección 1 del Tanque de Aireación 1 (ODT-0201) respecto al equipo multiparamétrico de laboratorio, por lo que se recomienda evaluar su reemplazo. La revisión de las alertas neumáticas del sistema de sopladores no permitió identificar una causa física evidente en el sistema de sensado o en las mangueras, por lo que el diagnóstico definitivo fue escalado a soporte especializado de Atlas Copco, manteniéndose los sopladores habilitados bajo seguimiento.

En cuanto a la instrumentación de campo, el switch de nivel bajo LSLL-0201 del sedimentador S1 pasó de mantenimiento correctivo a fuera de servicio, mientras que los caudalímetros FIT-0101, FIT-0202, FIT-0203 y FIT-0301 continúan reportados a la Empresa de Acueducto de Facatativá – EAF, toda vez que su reparación o reemplazo corresponde a mantenimientos mayores cuya aprobación y programación son de su competencia.

La ejecución oportuna de dichas intervenciones, junto con la habilitación confirmada del sensor multiparamétrico UV y el seguimiento reforzado de los sensores de oxígeno disuelto y del sistema neumático de sopladores, permite preservar la confiabilidad de la instrumentación y del sistema de control, y fortalecer la continuidad y estabilidad operacional de la PTAR II Sector Cartagenita.

9. OPERACIÓN, ANÁLISIS Y RESULTADOS DE LABORATORIO.

9.1 Metodología de monitoreo

El presente informe técnico documenta y analiza los resultados de los parámetros fisicoquímicos de control operacional medidos in situ en la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) Cartagenita, ubicada en el municipio de Facatativá, Cundinamarca, durante el período comprendido entre el 1 y el 22 de agosto de 2026. La información corresponde a los registros del formato F2-LA-002, tomados con el equipo multiparámetro HI 98194 en los puntos de entrada, tanques de aireación (Trenes 1 y 2, Secciones 2 y 4), sedimentadores secundarios y salida del sistema de desinfección UV.

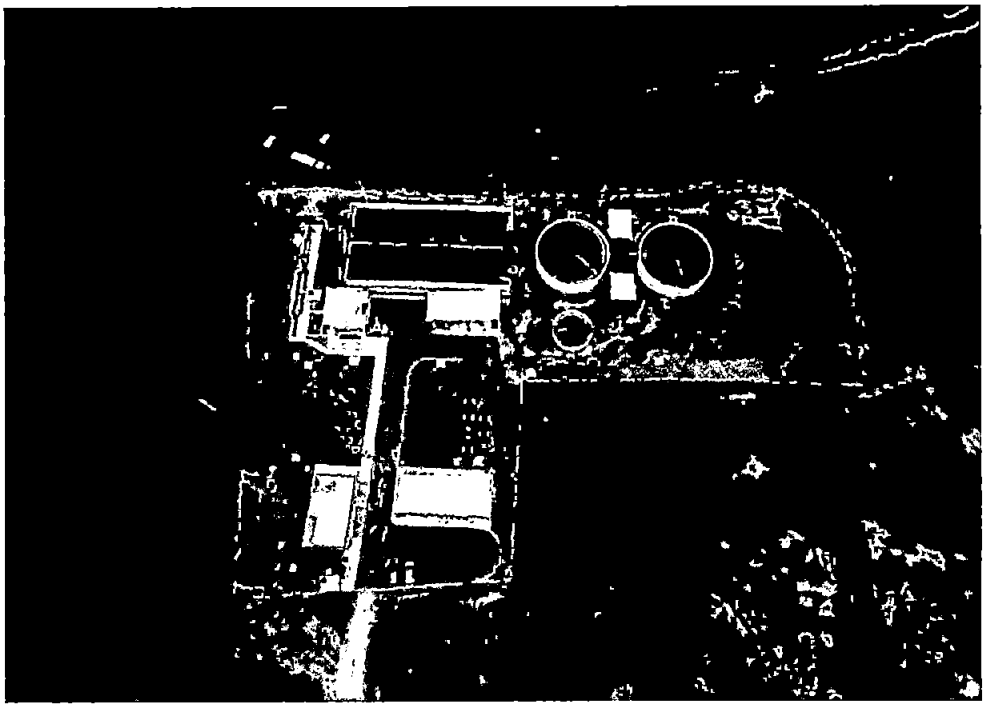
El monitoreo se realizó siguiendo el procedimiento establecido en el formato F2-LA-002 de Miroal Ingeniería Especializada S.A.S., empleando el equipo multiparámetro HI 98194 con referencia a los métodos estándar SM 4500-H+ B (potenciométrico, pH) y

SEDE TECNICA Y ADMINISTRATIVA AV. CALLE 26 # 69-76 EDIFICIO ELEMENTO TORRE III OF. 1504
PBX: 3570890 – Ext 3502 BOGOTA D.C – COLOMBIA
Email. info@miroal.com

SGS
C007/1828

SM 2510 B (electrométrico, conductividad). Las mediciones se efectuaron en los siguientes puntos de control:

- Entrada Rejilla / Canaleta Parshall (afluente crudo)
- Tanque de aireación 1 — Secciones 2 y 4 (antes y después de recirculación, 30 y 60 min)
- Tanque de aireación 2 — Secciones 2 y 4 (antes y después de recirculación, 30 y 60 min)
- Sedimentador 1 y Sedimentador 2
- Salida Filtro UV (efluente tratado)



F IGURA 1.
Localización General de los Puntos de Monitoreo

El objetivo del documento es presentar el comportamiento de pH, conductividad, temperatura, oxígeno disuelto (OD), sólidos sedimentables y sólidos disueltos totales (SDT) a lo largo del período evaluado, identificar hallazgos operativos relevantes y formular conclusiones y recomendaciones orientadas a la estabilización del proceso biológico de lodos activados.

SEDE TECNICA Y ADMINISTRATIVA AV. CALLE 26 # 69-76 EDIFICIO ELEMENTO TORRE III OF. 1504
PBX: 3570890 – Ext 3502 BOGOTA D.C – COLOMBIA
Email. info@miroal.com

SGS
CO07/1826

El tratamiento biológico por lodos activados depende del equilibrio de variables fisicoquímicas que condicionan la actividad de la biomasa microbiana responsable de la remoción de materia orgánica. A continuación se describen los parámetros evaluados y su relevancia operativa.

pH

El pH mide la concentración de iones hidrógeno en el agua y determina la actividad enzimática de los microorganismos depuradores. El rango óptimo para procesos biológicos aerobios se ubica entre 6,5 y 8,5 unidades; valores por debajo de 6,0 favorecen la proliferación de hongos y bacterias filamentosas, afectan la sedimentabilidad del lodo y pueden inhibir la nitrificación.

Conductividad eléctrica

Refleja la concentración de sólidos disueltos ionizables en el agua residual. Variaciones bruscas de conductividad entre muestreos pueden indicar aportes de aguas de infiltración, descargas industriales puntuales o dilución por eventos de precipitación.

Temperatura

Influye directamente sobre la velocidad de las reacciones bioquímicas y sobre la solubilidad del oxígeno en el agua. Temperaturas más altas aceleran el metabolismo microbiano pero reducen la capacidad de disolución de oxígeno, mientras que temperaturas bajas ralentizan la actividad biológica.

Oxígeno disuelto (OD)

Es el parámetro que gobierna la actividad de los microorganismos aerobios en el tanque de aireación. Concentraciones inferiores a 2,0 mg/L comprometen la nitrificación y favorecen el crecimiento de bacterias filamentosas, mientras que concentraciones excesivas incrementan el consumo energético sin beneficio proporcional en la remoción de carga orgánica.

Sólidos sedimentables

SEDE TECNICA Y ADMINISTRATIVA AV. CALLE 26 # 69-76 EDIFICIO ELEMENTO TORRE III OF. 1504
PBX: 3570890 – Ext 3502 BOGOTA D.C – COLOMBIA
Email. info@miroal.com

SGS CO07/1826

Determinados mediante el cono Imhoff, estiman la fracción de sólidos que decantan en 60 minutos y son un indicador indirecto de la concentración y calidad de sedimentación del licor mezclado. Valores anómalamente altos pueden asociarse a bulking filamentoso, mientras que valores muy bajos pueden indicar pérdida de biomasa o dilución excesiva.

Sólidos disueltos totales (SDT)

Corresponden a la fracción disuelta de sólidos presentes en el agua y se correlacionan de manera directa con la conductividad eléctrica, permitiendo contrastar la consistencia de ambas mediciones.

9.2 Registro completo 01 — 22 de agosto de 2026

La siguiente tabla presenta el registro fisicoquímico completo tomado en los nueve puntos de control de la PTAR.

SEDE TECNICA Y ADMINISTRATIVA AV. CALLE 26 # 69-76 EDIFICIO ELEMENTO TORRE III OF. 1504
PBX: 3570890 – Ext 3502 BOGOTA D.C – COLOMBIA
Email. info@miroal.com

SGS CO07/1628

PARAMETROS DE CONTROL PTAR CARTAGENITA - FACATATIVA												
FECHA	HORA	IDENTIFICACIÓN SITIO TOMA DE MUESTRA	pH	CONDUCTIVIDAD (µs/cm)	TEMPERATURA °C	OXIGENO DISUELTO		SOLIDOS SEDIMENTABLES (ml/l)	SOT ppm	ANALISTA	OBSERVACIONES	REVISO
4/08/2026	9:57	TANQUE DE AIREACIÓN 1 SECCIÓN 2 ANTES DE RECIRCULACIÓN -30 MIN	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	80	N.A	SPO		
4/08/2026	9:57	TANQUE DE AIREACIÓN 2 SECCIÓN 2 ANTES DE RECIRCULACIÓN -30 MIN	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	6	N.A	SPO		
4/08/2026	9:57	TANQUE DE AIREACIÓN 1 SECCIÓN 4 ANTES DE RECIRCULACIÓN -30 MIN	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	15	N.A	SPO		
4/08/2026	9:57	TANQUE DE AIREACIÓN 2 SECCIÓN 4 ANTES DE RECIRCULACIÓN -30 MIN	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	5	N.A	SPO		
4/08/2026	9:57	TANQUE DE AIREACIÓN 1 SECCIÓN 2 ANTES DE RECIRCULACIÓN -60 MIN	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	78	N.A	SPO		
4/08/2026	9:57	TANQUE DE AIREACIÓN 2 SECCIÓN 2 ANTES DE RECIRCULACIÓN -60 MIN	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	10	N.A	SPO		
4/08/2026	9:57	TANQUE DE AIREACIÓN 1 SECCIÓN 4 ANTES DE RECIRCULACIÓN -60 MIN	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	20	N.A	SPO		
4/08/2026	9:57	TANQUE DE AIREACIÓN 2 SECCIÓN 4 DESPUÉS DE RECIRCULACIÓN -60 MIN	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	5	N.A	SPO		
4/08/2026	9:57	ENTRADA PRELIMINAR	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	1	N.A	SPO		
4/08/2026	9:57	CANALETA PARSHALL	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	0,5	N.A	SPO		

SEDE TECNICA Y ADMINISTRATIVA AV. CALLE 26 # 69-76 EDIFICIO ELEMENTO TORRE III OF. 1504
PBX: 3570890 – Ext 3502 BOGOTA D.C – COLOMBIA
Email. info@miroal.com

SGS
CO07/1828

PARAMETROS DE CONTROL PTAR CARTAGENITA - FACATATIVA

IDENTIFICACIÓN SITIO TOMA DE MUESTRA	pH	CONDUCTIVIDAD (µs/cm)	TEMPERATURA °C	OXIGENO DISUELTO		SOLIDOS SEDIMENTABLES (ml/L)	SDT (ppm)	ANALISTA	OBSERVACIONES	REVISO
TANQUE DE AIREACIÓN 1 SECCIÓN 2 ANTES DE RECIRCULACIÓN - 60 MIN	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	35	N.A	SPO		
TANQUE DE AIREACIÓN 2 SECCIÓN 2 ANTES DE RECIRCULACIÓN - 60 MIN	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	20	N.A	SPO		
TANQUE DE AIREACIÓN 1 SECCIÓN 4 ANTES DE RECIRCULACIÓN - 60 MIN	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	35	N.A	SPO		
TANQUE DE AIREACIÓN 2 SECCIÓN 4 DESPUÉS DE RECIRCULACIÓN - 60 MIN	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	20	N.A	SPO		
ENTRADA REJILLA	8,15	1639	18,44	0	0	2	822	SPO		
CANALETA PARSHALL	8,23	1733	18,57	0	0	1,5	857	SPO		
TANQUE DE AIREACIÓN 1 SECCIÓN 2 ANTES DE RECIRCULACIÓN - 30 MIN	7,15	1323	17,9	34,1	2,5	30	662	SPO		
TANQUE DE AIREACIÓN 2 SECCIÓN 2 ANTES DE RECIRCULACIÓN - 30 MIN	6,87	1227	17,85	22,3	1,64	15	613	SPO		
TANQUE DE AIREACIÓN 1 SECCIÓN 4 ANTES DE RECIRCULACIÓN - 30 MIN	7,1	1322	17,81	0	0	20	661	SPO		
TANQUE DE AIREACIÓN 2 SECCIÓN 4 ANTES DE RECIRCULACIÓN - 30 MIN	6,86	1222	17,76	0	0	15		SPO		
SEDIMENTADOR 1	7,18	1310	17,47	86,6	6,41	1	658	SPO		
SEDIMENTADOR 2	7,07	1358	17,51	51,5	3,78	2	679	SPO		
SALIDA FILTRO UV	7,2	1335	17,89	35,8	2,58	0,5	668	SPO		

SEDE TECNICA Y ADMINISTRATIVA AV. CALLE 26 # 69-76 EDIFICIO ELEMENTO TORRE III OF. 1504
PBX: 3570890 – Ext 3502 BOGOTA D.C – COLOMBIA
Email. info@miroal.com

SGS
CO07/1826

FECHA	HORA	IDENTIFICACIÓN PUNTO TOMA DE MUESTRA	PH	CONDUCTIVIDAD (µs/cm)	TEMPERATURA °C	OXIGENO DISUELTO		SOLIDOS SEDIMENTABLES (ml/L)	SST PPM	ANALISTA	OBSERVACIONES	REVISO
11/04/2026	11:24	ENTRADA REJILLA	8.34	416	20.51	6.7	0.28	3.5	416	SPO		
11/04/2026	11:24	CANALETA PARSHALL	8.36	663	20.61	6.7	0.34	7	500	SPO		
11/04/2026	11:24	TANQUE DE AIREACIÓN 1 SECCIÓN 2 ANTES DE RECIRCULACIÓN 30 M³/H	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	30	N.A	SPO		
11/04/2026	11:24	TANQUE DE AIREACIÓN 2 SECCIÓN 2 ANTES DE RECIRCULACIÓN 30 M³/H	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	25	N.A	SPO		
11/04/2026	11:24	TANQUE DE AIREACIÓN 1 SECCIÓN 4 ANTES DE RECIRCULACIÓN 30 M³/H	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	40	N.A	SPO		
11/04/2026	11:24	TANQUE DE AIREACIÓN 2 SECCIÓN 4 ANTES DE RECIRCULACIÓN 30 M³/H	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	20	N.A	SPO		
11/04/2026	11:24	TANQUE DE AIREACIÓN 1 SECCIÓN 2 ANTES DE RECIRCULACIÓN 60 M³/H	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	45	N.A	SPO		
11/04/2026	11:24	TANQUE DE AIREACIÓN 2 SECCIÓN 2 ANTES DE RECIRCULACIÓN 60 M³/H	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	35	N.A	SPO		
11/04/2026	11:24	TANQUE DE AIREACIÓN 1 SECCIÓN 4 ANTES DE RECIRCULACIÓN 60 M³/H	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	45	N.A	SPO		
11/04/2026	11:24	TANQUE DE AIREACIÓN 2 SECCIÓN 4 DESPUES DE RECIRCULACIÓN 60 M³/H	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	22	N.A	SPO		
11/04/2026	11:24	SEDIMENTADOR 1	7.26	9.93	20.56	60.8	4.23	0.5	720	SPO		
11/04/2026	11:24	SEDIMENTADOR 2	8.92	13.8	22.33	60.2	4.10	0.8	662	SPO		
11/04/2026	11:24	SALIDA FILTRO UV	7.25	13.17	22.49	32.4	2.24	0.1	689	SPO		
11/04/2026	08:00	ENTRADA REJILLA	7.44	9.76	19.04	0	0	3	758	SPO		
11/04/2026	08:00	CANALETA PARSHALL	7.5	13.00	18.8	0	0	3.5	765	SPO		
11/04/2026	08:00	TANQUE DE AIREACIÓN 1 SECCIÓN 2 ANTES DE RECIRCULACIÓN 30 M³/H	7.23	9.57	21.07	0	0	70	738	SPO		
11/04/2026	08:00	TANQUE DE AIREACIÓN 2 SECCIÓN 2 ANTES DE RECIRCULACIÓN 30 M³/H	6.51	13.04	21.12	0	0	35	657	SPO		
11/04/2026	08:00	TANQUE DE AIREACIÓN 1 SECCIÓN 4 ANTES DE RECIRCULACIÓN 30 M³/H	7.7	9.77	21.18	0	0	60	738	SPO		
11/04/2026	08:00	TANQUE DE AIREACIÓN 2 SECCIÓN 4 ANTES DE RECIRCULACIÓN 30 M³/H	6.51	13.51	19.75	0	0	35	651	SPO		
11/04/2026	08:00	TANQUE DE AIREACIÓN 1 SECCIÓN 2 ANTES DE RECIRCULACIÓN 60 M³/H	7.25	9.57	19.58	0	0	60	725	SPO		
11/04/2026	08:00	TANQUE DE AIREACIÓN 2 SECCIÓN 2 ANTES DE RECIRCULACIÓN 60 M³/H	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	30	N.A	SPO		
11/04/2026	08:00	TANQUE DE AIREACIÓN 1 SECCIÓN 4 ANTES DE RECIRCULACIÓN 60 M³/H	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	70	N.A	SPO		
11/04/2026	08:00	TANQUE DE AIREACIÓN 2 SECCIÓN 4 DESPUES DE RECIRCULACIÓN 60 M³/H	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	30	N.A	SPO		
11/04/2026	08:00	SEDIMENTADOR 1	7.31	9.73	19.79	5.51	3.87	1	728	SPO		
11/04/2026	08:00	SEDIMENTADOR 2	6.56	13.38	19.73	10.41	0.71	1	723	SPO		
11/04/2026	08:00	SALIDA FILTRO UV	7	13.63	20.2	33.1	1.51	0.3	700	SPO		

SEDE TECNICA Y ADMINISTRATIVA AV. CALLE 26 # 69-76 EDIFICIO ELEMENTO TORRE III OF. 1504
PBX: 3570890 – Ext 3502 BOGOTA D.C – COLOMBIA
Email. info@miroal.com

SGS
0007/1828

FECHA	HORA	IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	pH	CONDUCTIVIDAD (µs/cm)	TEMPERATURA °C	OXIGENO DISUELTO		SOLIDOS SEDIMENTABLES (ml/L)	SDT ppm	ANALISTA	OBSERVACIONES
13/08/2026	9:00	ENTRADA REJILLA	8.28	1276	18.26	5.8	1.2	15	815	SPO	
13/08/2026	9:00	CANALETA PARSHALL	8.28	1731	19.29	5.8	1.07	4	880	SPO	
13/08/2026	9:00	TANQUE DE AIREACION 1 SECCION 2 ANTES DE RECIRCULACION - 30 M N	8	1241	19.8	23.8	1.89	40	871	SPO	
13/08/2026	9:00	TANQUE DE AIREACION 2 SECCION 2 ANTES DE RECIRCULACION - 30 M N	7.63	1435	19.64	0	0	37	718	SPO	
13/08/2026	9:00	TANQUE DE AIREACION 3 SECCION 4 ANTES DE RECIRCULACION - 30 M N	7.65	1432	19.63	0.2	0.01	11	716	SPO	
13/08/2026	9:00	TANQUE DE AIREACION 3 SECCION 4 ANTES DE RECIRCULACION - 30 M N	6.11	1246	19.61	25.7	1.94	32	622	SPO	
13/08/2026	9:00	TANQUE DE AIREACION 1 SECCION 2 ANTES DE RECIRCULACION - 60 M N	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	20	N.A	SPO	
13/08/2026	9:00	TANQUE DE AIREACION 2 SECCION 2 ANTES DE RECIRCULACION - 60 M N	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	30	N.A	SPO	
13/08/2026	9:00	TANQUE DE AIREACION 1 SECCION 4 ANTES DE RECIRCULACION - 60 M N	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	51	N.A	SPO	
13/08/2026	9:00	TANQUE DE AIREACION 2 SECCION 4 ANTES DE RECIRCULACION - 60 M N	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	25	N.A	SPO	
13/08/2026	9:00	SEDIMENTADOR 1	7.29	1430	19.87	69.4	6.05	0.5	748	SPO	
13/08/2026	9:00	SEDIMENTADOR 2	8.53	1327	18.19	67	4.88	0.2	649	SPO	
13/08/2026	9:00	SALIDA FILTRO UV	8.93	1316	19.79	98.9	4.28	0.1	619	SPO	
13/08/2026	13:00	ENTRADA REJILLA	7.62	1225	18.83	20.9	1.14	8	645	SPO	
13/08/2026	13:00	TANQUE DE AIREACION 1 SECCION 2 DESPUES DE RECIRCULACION - 30 M N	7.29	1410	19.85	5.8	0.9	10	723	SPO	
13/08/2026	13:00	TANQUE DE AIREACION 2 SECCION 2 DESPUES DE RECIRCULACION - 30 M N	8.34	1271	19.81	9.4	0.87	100	634	SPO	
13/08/2026	13:00	TANQUE DE AIREACION 1 SECCION 3 DESPUES DE RECIRCULACION - 60 M N	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	15	N.A	SPO	
13/08/2026	13:00	TANQUE DE AIREACION 2 SECCION 3 DESPUES DE RECIRCULACION - 60 M N	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	60	N.A	SPO	
13/08/2026	13:00	SEDIMENTADOR 1	7.39	794	19.56	99.6	0.08	0.8	397	SPO	
13/08/2026	13:00	SEDIMENTADOR 2	8.66	1310	20.2	77.1	6.3	0.3	655	SPO	
13/08/2026	13:00	SALIDA FILTRO UV	7.17	1420	20.53	6.4	4.84	0.3	710	SPO	
14/08/2026	8:00	ENTRADA REJILLA	7.27	838	18.5	5.9	0.44	24	767	SPO	
14/08/2026	8:00	CANALETA PARSHALL	8.02	838	19.78	24.8	2.0	22	838	SPO	
14/08/2026	8:00	TANQUE DE AIREACION 1 SECCION 2 ANTES DE RECIRCULACION - 30 M N	7.2	994	19.87	6.5	0.4	23	697	SPO	LOS SOPLADORES ESTABAN APAGADOS Y POR LO TANTO EN LOS TANQUES DE AIREACION SE PRESENTO UN COLOR MAS OSCURO DE LO NORMAL TAMBIEN SE EVIDENCIA TAPONAMIENTO DE LOZAS Y ESTRUCTURAS
14/08/2026	8:00	TANQUE DE AIREACION 2 SECCION 2 ANTES DE RECIRCULACION - 30 M N	7.26	833	19.53	7.3	0.56	35	642	SPO	LE SE REPORTA FALLA EL 07 DE AGOSTO A LAS 08 H
14/08/2026	8:00	TANQUE DE AIREACION 1 SECCION 4 ANTES DE RECIRCULACION - 30 M N	7.22	918	19.42	6.8	0.64	20	710	SPO	2.
14/08/2026	8:00	TANQUE DE AIREACION 2 SECCION 4 ANTES DE RECIRCULACION - 30 M N	7.37	968	19.58	4.3	0.31	35	641	SPO	SE EVIDENCIA FALLA DEL SOPLADOR 2 SE REALIZA APAGADO DESDE EL TABLERO DE CONTROL Y SE ANULA DESDE EL TABLERO PONCHE AL Y ACTIVANDO EL SOPLADOR EN ESCALA
14/08/2026	8:00	TANQUE DE AIREACION 1 SECCION 3 ANTES DE RECIRCULACION - 60 M N	N.A	N.A	N.A	28.1	1.27	10	N.A	SPO	SE ALMENTO FRECUENCIA DE LIMPIEZA DE LOS VERTEDEROS DE LOS SOPLADORES DE TANQUES DE AIREACION, TAMBIEN SE REALIZO LIMPIEZA EN PRELIMPIARTY CAMARA DE AFORO EL CAUDAL REGISTRADO A LAS 8:00 HORAS
14/08/2026	8:00	TANQUE DE AIREACION 2 SECCION 3 ANTES DE RECIRCULACION - 60 M N	N.A	N.A	N.A	60.6	4.34	45	N.A	SPO	EN EL LABORATORIO SE REALIZO TOMA DE MUESTRAS EN LOS TANQUES DE AIREACION EN SECCIONES 2 Y 4 DE CADA TANQUE QUE TIENEN COMO RESULTADO 8.34 mg/L DE OXIGENO DISUELTO
15/08/2026	8:00	TANQUE DE AIREACION 1 SECCION 4 ANTES DE RECIRCULACION - 60 M N	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	93		SPO	DE ACUERDO A RESULTADOS DE LABORATORIO SE EVIDENCIA PERTOCO DE ESCAMA SE ENCUENTRA
15/08/2026	8:00	TANQUE DE AIREACION 2 SECCION 4 ANTES DE RECIRCULACION - 60 M N	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	24		SPO	SE VA A REALIZAR ADICION DE NEGAZA PARA ALEJAR DE LOS TANQUES DE AIREACION
15/08/2026	8:00	SEDIMENTADOR 1	7.36	928	19.57	60.6	4.31	0.3	74	SPO	SE PRESENTA FALLA MECANICO
15/08/2026	8:00	SEDIMENTADOR 2	7.1	835	19.56	58.1	4.27	0.5	418	SPO	
15/08/2026	8:00	SALIDA FILTRO UV	7.22	842	19.48	52.9	3.82	0.3	642	SPO	

SEDE TECNICA Y ADMINISTRATIVA AV. CALLE 26 # 69-76 EDIFICIO ELEMENTO TORRE III OF. 1504
PBX: 3570890 – Ext 3502 BOGOTA D.C – COLOMBIA
Email. info@miroal.com

SGS
CO07/1826

FECHA	HORA	IDENTIFICACIÓN SITIO,TOMA DE MUESTRA	pH	DUCTIVIDAD (µ	MPERATURA	OXIGENO DISUELTO		SOLIDOS SEDIMENTABLES (ml/L)	SOT (PPm)	ANALISTA	OBSERVACIONES
19/08/2026	8:00	ENTRADA REJILLA	7,87	1495	18,61	5,9	0,44	24	747	SPO	
19/08/2026	8:00	CANALETA PARSHALL	9,02	1636	18,76	29,6	2,17	22	638	SPO	
19/08/2026	8:00	TANQUE DE AIREACIÓN 1 SECCIÓN 2 ANTES DE RECIRCULACIÓN - 30 MIN	7,21	1394	19,37	5,5	0,4	23	697	SPO	LOS SOPLADORES ESTABAN APAGADOS Y POR LO TANTO EN LOS TANQUES DE AIREACIÓN SE PRESENTÓ UN COLOR MÁS OSCURO DE IGUAL MANERA SE EVIDENCIA TAPONAMIENTO DE ALGINAS ESTRUCTIRAS
19/08/2026	8:00	TANQUE DE AIREACIÓN 2 SECCIÓN 2 ANTES DE RECIRCULACIÓN - 30 MIN	7,38	1283	19,53	7,5	0,54	50	642	SPO	1.SE REPORTA FALLA EL 17 DE AGOSTO A LAS 09.40 AM
19/08/2026	8:00	TANQUE DE AIREACIÓN 1 SECCIÓN 4 ANTES DE RECIRCULACIÓN - 30 MIN	7,22	1413	19,43	0,5	0,04	20	730	SPO	2.
19/08/2026	8:00	TANQUE DE AIREACIÓN 2 SECCIÓN 4 ANTES DE RECIRCULACIÓN - 30 MIN	7,37	1286	19,55	4,5	0,33	30	643	SPO	3.SE QUITO LA FALLA DEL SOPLADOR 3 BORRANDOLO DESDE EL TABLERO DE CONTROL Y SE ANULO DESDE EL TABLERO PONCIPAL Y ACTIVANDO EL SOPLADOR EN ESCADA
19/08/2026	8:00	TANQUE DE AIREACIÓN 1 SECCIÓN 2 ANTES DE RECIRCULACIÓN - 60 MIN	N.A	N.A	N.A	59,1	4,27	18	N.A	SPO	4. SE AUMENTO FRECUNECIA DE LIMPIEZA DE LOS VERTEDEROS D ELOS SOPLADORES DE TANQUES DE AIREACIÓN, TAMBIÉN SE REALIZÓ LIMPIEZA EN PRELIMINART Y CAMARA DE ALIVIO, EL CAUDAL REGISTRADO A LAS 08.00 30L/S
19/08/2026	8:00	TANQUE DE AIREACIÓN 2 SECCIÓN 2 ANTES DE RECIRCULACIÓN - 60 MIN	N.A	N.A	N.A	60,6	4,38	40	N.A	SPO	EN EL LABORATORIO SE REAIZÓ TOMA DE MUETRAS EN LOS TANQUES DE AIREACIÓN EN SECCIÓNES 2 Y 4 DE CADA TANQUE QUE TIENEN COMO RESULTADO 0,34 mg/L DE OXIGENO DISUELTO
19/08/2026	8:00	TANQUE DE AIREACIÓN 1 SECCIÓN 4 ANTES DE RECIRCULACIÓN - 60 MIN	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	17,5		SPO	DE ACUERDO A RESULTADOS DE LABORATORIO SE EVIDENCOA PÉRTIDO DE BIOMASA EN UN 40%
19/08/2026	8:00	TANQUE DE AIREACIÓN 2 SECCIÓN 4 ANTES DE RECIRCULACIÓN - 60 MIN	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	24		SPO	SE YA A REALIZAR ADICIÓN DE MELAZA PARA ALIMENTAR LOS TANUQES DE AIREACIÓN
19/08/2026	8:00	SEDIMENTADOR1	7,36	1429	19,57	60,6	4,38	0,2	715	SPO	SE PRESENTA FALLA NEUMATICO
19/08/2026	8:00	SEDIMENTADOR 2	7,1	1305	19,58	59,1	4,27	0,5	653	SPO	
19/08/2026	8:00	SALIDA FILTRO UV	7,22	1364	19,86	52,9	3,82	0,2	682	SPO	
19/08/2026	8:00	TANQUE DE AIREACIÓN 1 SECCIÓN 2 ANTES DE RECIRCULACIÓN - 30 MIN	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	100	N.A	SPO	
19/08/2026	8:00	TANQUE DE AIREACIÓN 2 SECCIÓN 2 ANTES DE RECIRCULACIÓN - 30 MIN	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	54	N.A	SPO	
19/08/2026	8:00	TANQUE DE AIREACIÓN 1 SECCIÓN 4 ANTES DE RECIRCULACIÓN - 30 MIN	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	110	N.A	SPO	
19/08/2026	8:00	TANQUE DE AIREACIÓN 2 SECCIÓN 4 ANTES DE RECIRCULACIÓN - 30 MIN	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	62	N.A	SPO	
19/08/2026	8:00	TANQUE DE AIREACIÓN 1 SECCIÓN 2 ANTES DE RECIRCULACIÓN - 60 MIN	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	78	N.A	SPO	
19/08/2026	8:00	TANQUE DE AIREACIÓN 2 SECCIÓN 2 ANTES DE RECIRCULACIÓN - 60 MIN	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	12	N.A	SPO	
19/08/2026	8:00	TANQUE DE AIREACIÓN 1 SECCIÓN 4 ANTES DE RECIRCULACIÓN - 60 MIN	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	91	N.A	SPO	
19/08/2026	8:00	AIREACIÓN 2	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	6	N.A	SPO	

SEDE TECNICA Y ADMINISTRATIVA AV. CALLE 26 # 69-76 EDIFICIO ELEMENTO TORRE III OF. 1504
PBX: 3570890 – Ext 3502 BOGOTA D.C – COLOMBIA
Email. info@miroal.com

SGS
CO07/1828

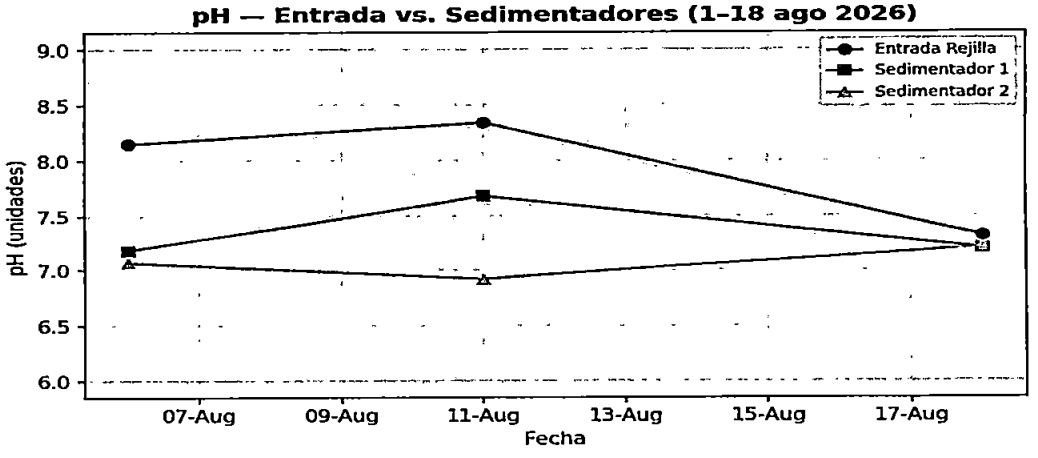
Durante el período evaluado (1 – 22 de agosto de 2026) se registraron jornadas de muestreo el 4, 6, 11 y 18 de agosto. Los muestreos del 4 y del 18 de agosto incorporan el registro de sólidos sedimentables en los tanques de aireación; adicionalmente, el 18 de agosto se cuenta con el registro completo de pH, conductividad, temperatura, oxígeno disuelto y sólidos disueltos totales en los nueve puntos de control de la planta, tomado directamente de las lecturas del equipo multiparámetro HI 98194. El análisis comparativo de estos parámetros se concentra en las jornadas del 6, 11 y 18 de agosto, mientras que el análisis de sólidos sedimentables incorpora las cuatro fechas disponibles.

Nota metodológica: los valores del 18 de agosto fueron transcritos directamente de las fotografías de la pantalla del equipo multiparámetro tomadas en campo. Se recomienda contrastar estos datos con el registro digital o físico del formato F2-LA-002 antes de su uso en trámites regulatorios formales.

9.3. Análisis de resultados por parámetro

9.3.1 pH

El pH del afluente se mantuvo cercano a la neutralidad-alcalinidad en las tres jornadas con registro completo (8,15 el 6 de agosto; 8,34 el 11 de agosto; 7,32 el 18 de agosto). En los sedimentadores, el pH del 18 de agosto (7,21 y 7,22) representa una recuperación notable frente a la tendencia de acidificación observada el 11 de agosto (6,92–7,68), ubicándose dentro del rango óptimo de 6,5–8,5 unidades.



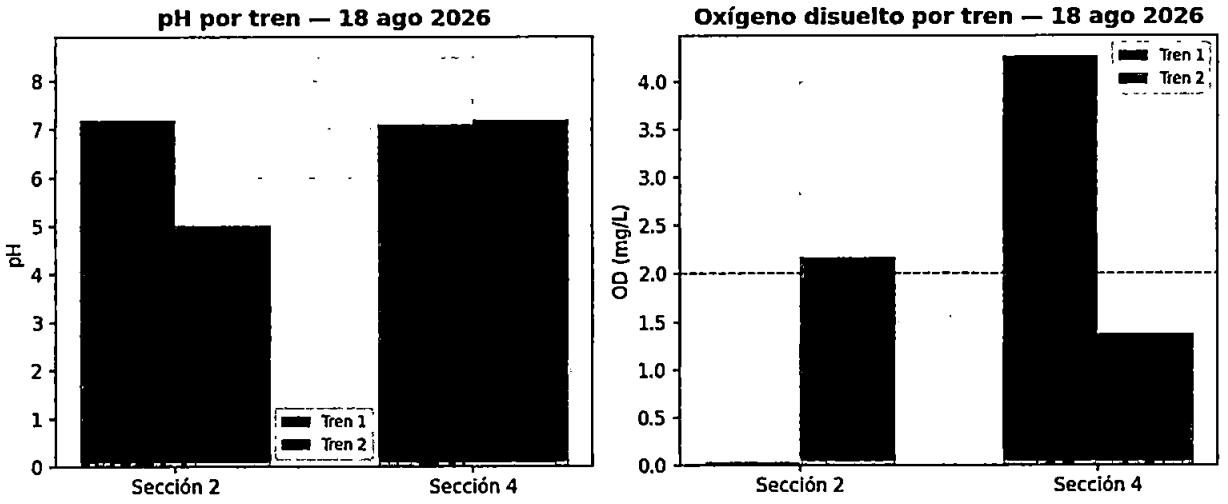
Gráfica 1. Comportamiento del pH — Entrada vs. Sedimentadores (1–18 ago 2026)

No obstante, el registro puntual del 18 de agosto en los tanques de aireación revela un hallazgo crítico: el Tren 2 – Sección 2 presentó un pH de 5,02, muy por debajo del

SEDE TECNICA Y ADMINISTRATIVA AV. CALLE 26 # 69-76 EDIFICIO ELEMENTO TORRE III OF. 1504
PBX: 3570890 – Ext 3502 BOGOTA D.C – COLOMBIA
Email. info@miroal.com

SGS
CO07/1828

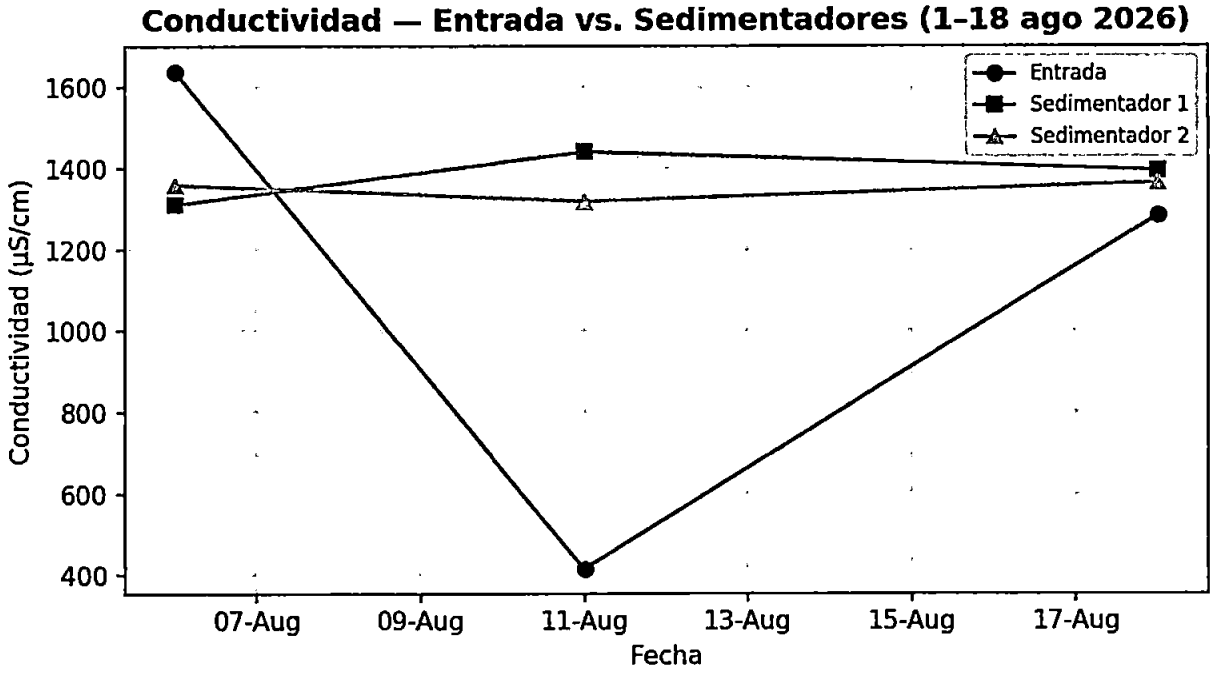
rango óptimo para el proceso biológico, mientras que el resto de las secciones (Tren 1 Sección 2: 7,20; Tren 1 Sección 4: 7,10; Tren 2 Sección 4: 7,20) se mantuvo en rango neutro. Este comportamiento invierte el patrón históricamente documentado en la planta, en el cual el Tren 1 ha sido la línea con mayor recurrencia de problemas de acidificación y sedimentabilidad. La caída aislada de pH en el Tren 2 – Sección 2, acompañada de un oxígeno disuelto relativamente bajo en esa misma sección (2,17 mg/L, 29,6%) frente a valores similares en otras secciones, sugiere un evento localizado — posiblemente un foco de acidificación puntual o una alteración microbiana en esa zona específica del tanque — que amerita verificación inmediata en campo.



9.3.2 Conductividad eléctrica

La conductividad del afluente se recuperó el 18 de agosto (1.283 µS/cm en Entrada Preliminar; 1.495 µS/cm en Canaleta Parshall) frente al mínimo del 11 de agosto (415 µS/cm), retornando a niveles similares a los del 6 de agosto y descartando que el evento de dilución observado el 11 de agosto sea una condición sostenida. Los sedimentadores se mantuvieron estables en todo el período (1.310–1.440 µS/cm), consistentes con la concentración típica del licor mezclado.

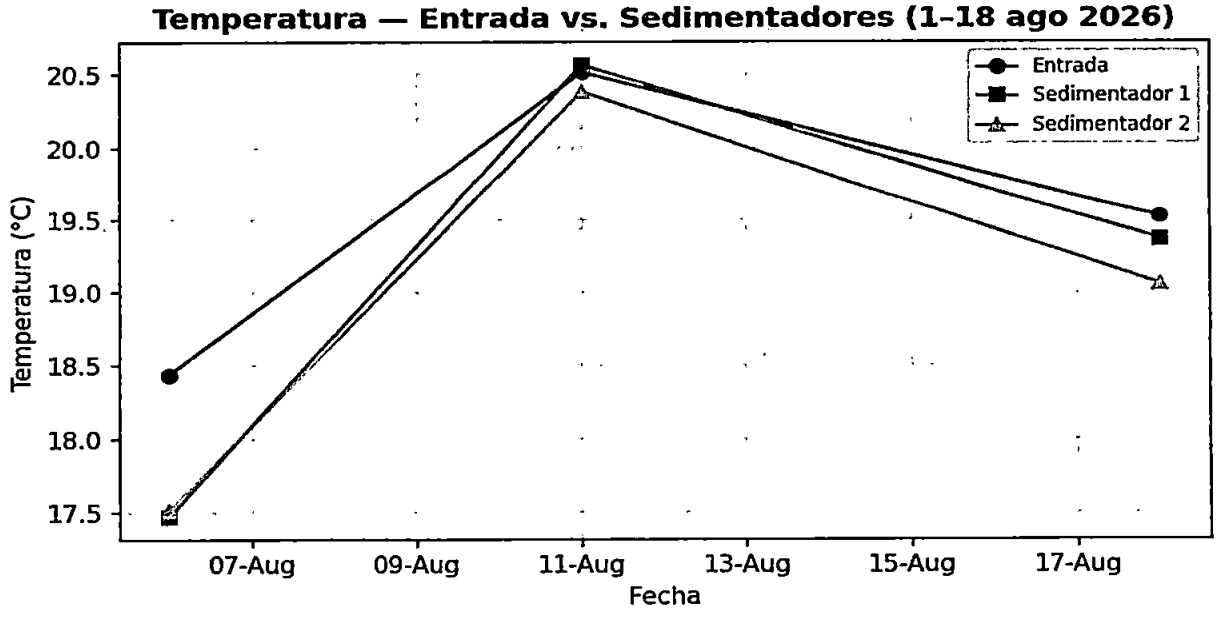
SEDE TECNICA Y ADMINISTRATIVA AV. CALLE 26 # 69-76 EDIFICIO ELEMENTO TORRE III OF. 1504
PBX: 3570890 – Ext 3502 BOGOTA D.C – COLOMBIA
Email. info@miroal.com
SGS
CO07/1826



Gráfica 2. Conductividad eléctrica — Entrada vs. Sedimentadores (1–18 ago 2026)

9.3.3 Temperatura

La temperatura registrada el 18 de agosto (18,8–19,6 °C) se ubica en un punto intermedio entre las jornadas del 6 de agosto (17,5–18,6 °C) y del 11 de agosto (20,4–20,6 °C), dentro del rango normal de operación para la planta y sin efectos adversos aparentes sobre la actividad biológica.

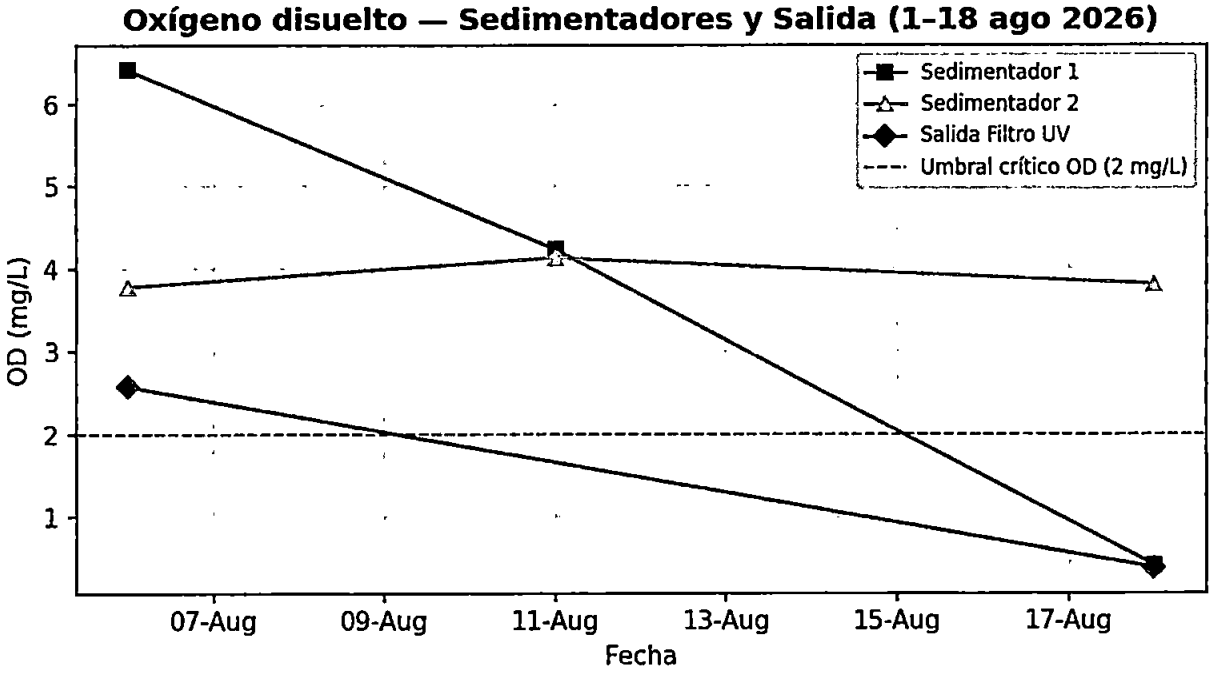


SEDE TECNICA Y ADMINISTRATIVA AV. CALLE 26 # 69-76 EDIFICIO ELEMENTO TORRE III OF. 1504
PBX: 3570890 – Ext 3502 BOGOTA D.C – COLOMBIA
Email. info@miroal.com

SGS
CO07/1826

9.3.4 Oxígeno disuelto (OD)

El oxígeno disuelto en los sedimentadores el 18 de agosto muestra un comportamiento diferenciado entre las dos unidades: el Sedimentador 1 registró un valor bajo de 0,40 mg/L (5,5%), mientras que el Sedimentador 2 se mantuvo en un nivel adecuado de 3,81 mg/L (52,9%). El valor del Sedimentador 1 se ubica por debajo del umbral crítico de 2,0 mg/L y representa una caída marcada frente a los 4,23 mg/L registrados el 11 de agosto, lo que sugiere una posible deficiencia puntual de aireación o transferencia de oxígeno en esa unidad que debe verificarse. La salida del filtro UV presentó igualmente un valor bajo (0,37 mg/L). Adicionalmente, en los tanques de aireación se registró un valor crítico de 0,04 mg/L (0,6%) en el Tren 1 – Sección 2, condición prácticamente anóxica que contrasta con el Tren 1 – Sección 4 (4,27 mg/L, 59,1%) y refuerza la necesidad de revisar la distribución de aire entre secciones del mismo tren.



Gráfica 4. Oxígeno disuelto — Sedimentadores y Salida (1–18 ago 2026)

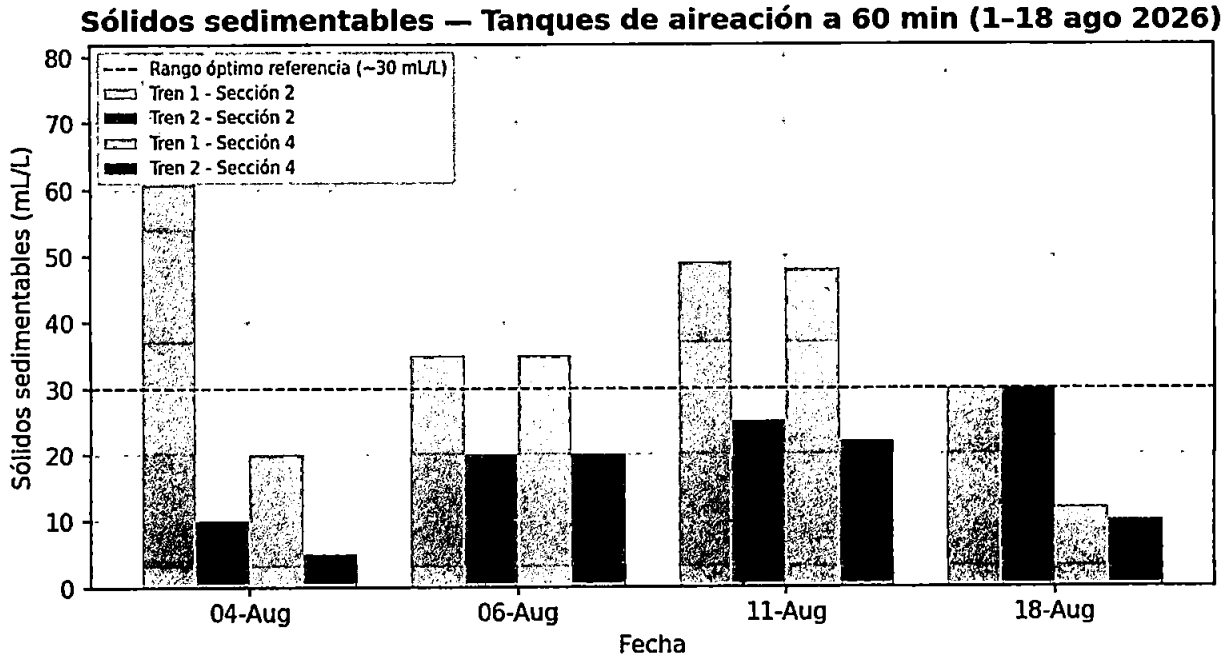
9.3.5 Sólidos sedimentables — Tanques de aireación

El comportamiento de los sólidos sedimentables (60 min) en los cuatro puntos de control de los tanques de aireación evidencia una tendencia de incremento sostenido entre el 4 y el 11 de agosto, particularmente en el Tren 1 – Sección 4 (de 20 a 48 mL/L) y en el Tren 2 – Sección 2 (de 10 a 25 mL/L). El Tren 1 – Sección 2 mostró el valor más alto del período el 4 de agosto (78 mL/L), seguido de una reducción el 6 de agosto (35 mL/L) y un nuevo repunte el 11 de agosto (49 mL/L).

El muestreo del 18 de agosto marca un punto de inflexión favorable: los cuatro puntos de control convergen en valores bajos y notablemente más equilibrados entre trenes — Tren 1 Sección 2: 30 mL/L, Tren 2 Sección 2: 30 mL/L, Tren 1 Sección 4: 12 mL/L y

SEDE TECNICA Y ADMINISTRATIVA AV. CALLE 26 # 69-76 EDIFICIO ELEMENTO TORRE III OF. 1504
PBX: 3570890 – Ext 3502 BOGOTA D.C – COLOMBIA
Email. info@miroal.com
SGS
CO07/18826

Tren 2 Sección 4: 10 mL/L. Esta reducción generalizada, sumada a la simetría alcanzada entre el Tren 1 y el Tren 2, sugiere una mejora en la sedimentabilidad del licor mezclado respecto a las jornadas previas, aunque debe confirmarse con muestreos adicionales antes de considerarla una estabilización sostenida. En conjunto, la variabilidad observada durante el período es consistente con los problemas de sedimentabilidad y crecimiento filamentoso reportados previamente para el Tanque 1.

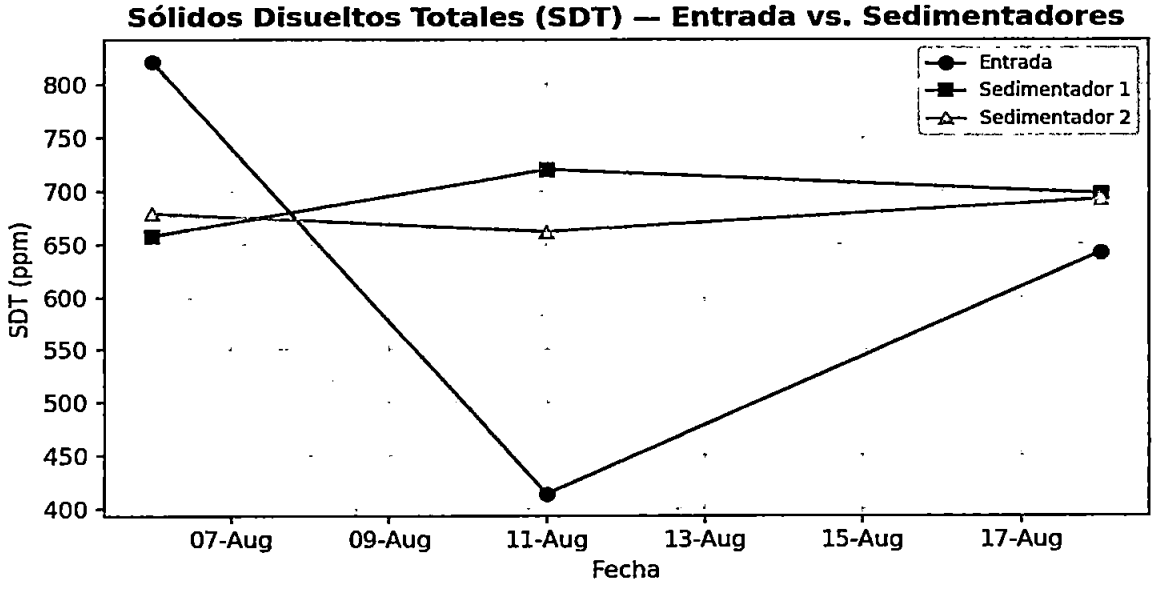


Gráfica 5. Sólidos sedimentables en tanques de aireación a 60 min, por tren y sección

9.3.6 Sólidos disueltos totales (SDT)

El SDT del afluente disminuyó de 822 ppm (6 de agosto) a 414 ppm (11 de agosto) y se recuperó a 642 ppm el 18 de agosto, en concordancia con el mismo patrón de recuperación observado en la conductividad eléctrica. Los sedimentadores mantuvieron valores relativamente estables durante todo el período, entre 658 y 720 ppm.

SEDE TECNICA Y ADMINISTRATIVA AV. CALLE 26 # 69-76 EDIFICIO ELEMENTO TORRE III OF. 1504
PBX: 3570890 – Ext 3502 BOGOTA D.C – COLOMBIA
Email. info@miroal.com



Gráfica 6. Sólidos Disueltos Totales (SDT) — Entrada vs. Sedimentadores

9.4 Hallazgos operativos relevantes

- Acidificación crítica puntual en el Tren 2 – Sección 2 el 18 de agosto de 2026: pH de 5,02, muy por debajo del rango óptimo (6,5–8,5), mientras las tres secciones restantes de ambos trenes se mantuvieron en rango neutro (7,10–7,20). Este evento invierte el patrón histórico de la planta, en el cual el Tren 1 ha sido la línea con mayor recurrencia de problemas de acidificación.
- Oxígeno disuelto prácticamente nulo (0,04 mg/L; 0,6%) en el Tren 1 – Sección 2 el 18 de agosto, condición cercana a la anoxia que contrasta con el resto de secciones del mismo tanque y sugiere una posible falla localizada de aireación.
- Caída del oxígeno disuelto en el Sedimentador 1 el 18 de agosto (0,40 mg/L), por debajo del umbral crítico de 2,0 mg/L, mientras el Sedimentador 2 se mantuvo en un nivel adecuado (3,81 mg/L), evidenciando un desempeño asimétrico entre ambas unidades de sedimentación.
- Posible evento de dilución del afluente el 11 de agosto de 2026: caída simultánea de conductividad (1.639 → 415 µS/cm) y SDT (822 → 414 ppm) en la entrada, seguida de una recuperación a niveles similares a los del 6 de agosto hacia el 18 de agosto (1.283 µS/cm; 642 ppm), lo que confirma que el evento del 11 de agosto fue transitorio.
- Mejora generalizada y mayor simetría en los sólidos sedimentables de los cuatro puntos de control de los tanques de aireación el 18 de agosto (10–30 mL/L), frente a los valores más altos y dispares registrados entre el 4 y el 11 de agosto (hasta 78 mL/L).
- Ausencia de registro de pH, conductividad, temperatura y OD en la jornada del 4 de agosto de 2026, lo que limita la trazabilidad diaria completa del período.

SEDE TECNICA Y ADMINISTRATIVA AV. CALLE 26 # 69-76 EDIFICIO ELEMENTO TORRE III OF. 1504
PBX: 3570890 – Ext 3502 BOGOTA D.C – COLOMBIA
Email. info@miroal.com
SGS
CO07/1826

9.5. Conclusiones

- Los parámetros fisicoquímicos evaluados entre el 1 y el 18 de agosto de 2026 muestran un sistema con comportamiento variable: se observan señales de recuperación en conductividad, SDT y sólidos sedimentables hacia el final del período, pero también un evento de acidificación crítica puntual y de oxígeno disuelto insuficiente en puntos específicos del sistema de aireación y sedimentación el 18 de agosto.
- El hallazgo más relevante del período es la caída de pH a 5,02 en el Tren 2 – Sección 2, un valor fuera de rango que no se explica por el comportamiento general de la planta ese día y que, de no atenderse, puede comprometer la actividad microbiana de esa sección y favorecer el desarrollo de organismos filamentosos.
- La combinación de bajo oxígeno disuelto en el Tren 1 – Sección 2 (0,04 mg/L) y en el Sedimentador 1 (0,40 mg/L) el 18 de agosto sugiere revisar de manera integral el sistema de aireación (sopladores, difusores y distribución de aire) más allá de un punto aislado.
- La caída de conductividad y SDT en la entrada el 11 de agosto, con recuperación posterior el 18 de agosto, confirma el carácter transitorio de ese evento y respalda la hipótesis de un aporte puntual de agua de menor carga iónica (pluvial o de infiltración).
- La reducción y mayor simetría de los sólidos sedimentables entre trenes el 18 de agosto es una señal operativa favorable, aunque debe confirmarse con muestreos adicionales antes de considerarla una estabilización sostenida.
- Con la información disponible para el período no es posible evaluar el cumplimiento normativo frente a los límites de vertimiento de la Resolución 0631 de 2015, dado que el registro F2-LA-002 corresponde a parámetros de control operacional in situ y no incluye DBO5, DQO y SST de laboratorio externo ver anexo oficio 2026-054-028 de solicitud de análisis fisicoquímico y número de radicado No 20260420008892 de igual manera se anexa el oficio 2026-054-025 con radicado No 20260420008702 de mantenimiento de sumideros, divulgación y control de la disposición de residuos sólidos y capacitación a la comunidad del área de influencia del Barrio Cartagenita.

9.6. Recomendaciones

- Verificar de inmediato en campo las condiciones del Tren 2 – Sección 2 (posible ingreso de sustancias ácidas, falla de dosificación, acumulación de lodo viejo o actividad microbiana anómala) y repetir la medición de pH y OD en esa sección a la brevedad para confirmar si el evento persiste.
- Revisar el sistema de aireación (sopladores, difusores, válvulas de distribución) del Tren 1 – Sección 2 y del Sedimentador 1, dado el oxígeno disuelto crítico registrado en ambos puntos el 18 de agosto.
- Verificar el registro de caudal de entrada del 11 de agosto de 2026 para confirmar o descartar un evento de dilución pluvial, y correlacionar con los registros de precipitación de la estación meteorológica más cercana.

SEDE TECNICA Y ADMINISTRATIVA AV. CALLE 26 # 69-76 EDIFICIO ELEMENTO TORRE III OF. 1504
PBX: 3570890 – Ext 3502 BOGOTA D.C – COLOMBIA
Email. info@miroal.com
SGS
C007/1828

- Completar el registro in situ de pH, conductividad, temperatura y OD en todas las jornadas de muestreo programadas, incluyendo las fechas en que actualmente solo se reporta el parámetro de sólidos sedimentables.
- Confirmar con muestreos consecutivos si la mejora en sólidos sedimentables observada el 18 de agosto se mantiene en el tiempo, y de ser así, documentar las acciones operativas que pudieron haber contribuido a la estabilización.
- Programar una caracterización de laboratorio externo (DBO5, DQO, SST) que permita contrastar el desempeño operativo evidenciado en este informe con los límites de vertimiento de la Resolución 0631 de 2015.
- Contrastar los valores del 18 de agosto transcritos de las fotografías del equipo multiparámetro con el registro físico o digital del formato F2-LA-002, para garantizar su trazabilidad antes de incorporarlos a reportes regulatorios formales.

10. ELECTROMECÁNICA

El componente electromecánico de la PTAR II Sector Cartagenita permaneció en operación durante el período comprendido entre el 03 de Agosto y el 22 de Agosto de 2026, ejecutando las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo requeridas para garantizar la disponibilidad y confiabilidad de los motores, equipos hidráulicos, tableros eléctricos y sistemas de iluminación asociados al proceso de tratamiento.

Como parte de las actividades de operación y mantenimiento, se realizó el seguimiento permanente al estado de los equipos electromecánicos de las distintas zonas de proceso, así como de la subestación eléctrica y la infraestructura general de la planta, atendiendo oportunamente las novedades identificadas durante las inspecciones.

Corrección de Amperaje en Contactores y Motores: Explicación técnica de la revisión de los tableros CCM 6 y CCM7, justificando por qué la calibración de 10 A es insuficiente para el consumo real de las bombas, el cual es de 12 A.

Plan de Reemplazo Eléctrico: Tabla comparativa estructurada para la sustitución de los termomagneticos y contactores de las dos bombas, especificando el traslado del componente sustituido al tablero CCM5 como pieza de recambio PTAR Cartagenita.

10.1 Seguimiento del Mantenimiento Electromecánico

Componente electromecánico de la planta, se presentó un evento desencadenante que obligó a intervenir de manera correctiva el sistema del Sedimentados No. 2. La falla inicial se detectó cuando el puente del barredor radial comenzó a presentar ruidos dinámicos, desalineación en su desplazamiento y patinaje periférico. Al realizar la inspección física, se evidenció que el recubrimiento de caucho del rodillo de tracción falló por fatiga mecánica y desgarro, lo que provocó que la rueda metálica de hierro fundido rodara directamente sobre la superficie de concreto, anulando la adherencia necesaria para el avance y generando un riesgo inminente de torcedura estructural en los soportes del eje. Ante esta situación, el personal procedió con el desarme completo del conjunto del rodillo con rueda metálica de hierro. La pieza fue desmontada y trasladada a un taller metalmecánica especializado para retirar los residuos de material deteriorado, realizar el proceso de vulcanizado directo del nuevo caucho sobre la base de hierro y ejecutar el posterior rectificado en torno para devolverle sus dimensiones

SEDE TECNICA Y ADMINISTRATIVA AV. CALLE 26 # 69-76 EDIFICIO ELEMENTO TORRE III OF. 1504
PBX: 3570890 – Ext 3502 BOGOTA D.C – COLOMBIA
Email. info@miroal.com

SGS
C007/1826

originales de diseño. Una vez finalizado el proceso de arreglo, el rodillo fue rearmado en el tren de rodamiento, logrando restablecer la tracción y dejando la unidad en estado 100% operativo. Como medida preventiva de ingeniería a raíz de este incidente, se establece la recomendación obligatoria de realizar revisiones periódicas frecuentes al centrado preciso del rodillo dentro de sus soportes laterales, con el fin de verificar que no existan desviaciones, evitar desgastes asimétricos prematuros por fricción lateral o torsión, y asegurar la continuidad operativa del sistema de sedimentación.

10.1.1 Subestación Eléctrica e Infraestructura General

Se realizó seguimiento al estado operativo del grupo electrógeno de la planta, como parte de las actividades preventivas orientadas a mantener su disponibilidad ante eventuales fallas del suministro eléctrico.

10.1.2 Subestación Eléctrica e Infraestructura General

Se realizó una prueba de funcionamiento continuo del grupo electrógeno durante un periodo de 6 horas, con el objeto de mitigar los riesgos de corrosión atmosférica y oxidación por inactividad. El procedimiento asegura la evaporación de humedad retenida en los sistemas de escape y admisión, además de renovar la capa protectora de aceite en las camisas, pistones y cojinetes, manteniendo la integridad operativa del equipo.

Las actividades desarrolladas permitieron mantener en condiciones adecuadas de operación las instalaciones internas de la planta y garantizar la disponibilidad del grupo electrógeno como sistema de respaldo eléctrico.

10.3 **Estado de Actividades Electromecánicas Ejecutadas**

A continuación, se presenta el resumen de las actividades electromecánicas ejecutadas durante el período comprendido entre el 3 y el 22 de agosto de 2026.

Tabla. Estado de actividades electromecánicas ejecutadas – PTAR II Sector Cartagenita.

Zona / Área	Equipo / Sistema	Actividad Ejecutada	Estado
Instalaciones Internas	Barredor de lodos	Desmonte de llanta	EJECUTADO
Subestación e Infraestructura General	Grupo electrógeno	Prueba de funcionamiento continuo (6 horas)	EJECUTADO

Fuente: PTAR Cartagenita

La información presentada evidencia que las actividades ejecutadas durante el período permitieron atender las necesidades de las instalaciones internas de la planta y mantener la disponibilidad y confiabilidad del grupo electrógeno como equipo de respaldo eléctrico.

SEDE TECNICA Y ADMINISTRATIVA AV. CALLE 26 # 69-76 EDIFICIO ELEMENTO TORRE III OF. 1504
PBX: 3570890 – Ext 3502 BOGOTA D.C – COLOMBIA
Email. info@miroal.com

SGS CO07/1826

FORMATO DE REGISTRO Y CONTROL DE RESIDUOS SÓLIDOS EXTRAÍDOS DE LAS CANASTILLAS

Objetivo: Llevar el control de las bolsas de residuos sólidos extraídas de las canastillas, registrando la cantidad de bolsas y el peso individual de cada una, con el fin de determinar el peso total de los residuos retirados.

Fecha	Ubicación / Canastilla	Bolsa N.°	Peso de la bolsa (kg)	Peso total de la canastilla (kg)	Observaciones
11-08-26	Preliminar	1	18.60	33 kg	Residuos Solidos
11-08-26	Preliminar	2	15.40		Residuos Solidos

CONTROL DEL REGISTRO

Cantidad total de bolsas retiradas: 2 bolsas.

Peso total de residuos registrados: 33 kg.

Número / identificación de la canastilla: CP 1.

Ubicación: PTAR CARTAGENITA SECTOR II.

Responsable del registro: Jhonatan Duran.

Cargo: Residente de Operacion

Firma:

Fecha del registro: 11 / 08 / 2026.

Powered by CamScanner

FORMATO DE REGISTRO Y CONTROL DE RESIDUOS SÓLIDOS EXTRAÍDOS DE LAS CANASTILLAS

Objetivo: Llevar el control de las bolsas de residuos sólidos extraídas de las canastillas, registrando la cantidad de bolsas y el peso individual de cada una, con el fin de determinar el peso total de los residuos retirados.

Fecha	Ubicación / Canastilla	Bolsa N.°	Peso de la bolsa (kg)	Peso total de la canastilla (kg)	Observaciones
25-07-26	CAMARA ALIVIO	1	22.70	61,40	Residuos Solidos
25-07-26	CAMARA ALIVIO	2	21.30		Residuos Solidos
25-07-26	CAMARA ALIVIO	3	17.40		Residuos Solidos

CONTROL DEL REGISTRO

Cantidad total de bolsas retiradas: 3 bolsas.

Peso total de residuos registrados: _____ kg.

Número / identificación de la canastilla: CA 1.

Ubicación: PTAR CARTAGENITA SECTOR II.

Responsable del registro: Jhonatan Duran.

Cargo: Residente de Operacion

Firma: _____

Fecha del registro: 25 / 07 / 2026.

Powered by CamScanner

FORMATO DE REGISTRO Y CONTROL DE RESIDUOS SÓLIDOS EXTRAÍDOS DE LAS CANASTILLAS

Objetivo: Llevar el control de las bolsas de residuos sólidos extraídas de las canastillas, registrando la cantidad de bolsas y el peso individual de cada una, con el fin de determinar el peso total de los residuos retirados.

Fecha	Ubicación / Canastilla	Bolsa N.°	Peso de la bolsa (kg)	Peso total de la canastilla (kg)	Observaciones
11-08-26	CAMARA ALIVIO	1	22.20	61,60	Residuos Solidos
11-08-26	CAMARA ALIVIO	2	19.80		Residuos Solidos
11-08-26	CAMARA ALIVIO	3	19.00		Residuos Solidos

CONTROL DEL REGISTRO

Cantidad total de bolsas retiradas: 3 bolsas.

Peso total de residuos registrados: 61,60 kg.

Número / identificación de la canastilla: CA 1.

Ubicación: PTAR CARTAGENITA SECTOR II.

Responsable del registro: Jhonatan Duran.

Cargo: Residente de Operacion

Firma:

Fecha del registro: 11 / 08 / 2026.

Powered by CamScanner

FORMATO DE REGISTRO Y CONTROL DE RESIDUOS SÓLIDOS EXTRAÍDOS DE LAS CANASTILLAS

Objetivo: Llevar el control de las bolsas de residuos sólidos extraídas de las canastillas, registrando la cantidad de bolsas y el peso individual de cada una, con el fin de determinar el peso total de los residuos retirados.

Fecha	Ubicación / Canastilla	Bolsa N.°	Peso de la bolsa (kg)	Peso total de la canastilla (kg)	Observaciones
25-07-26	Preliminar	1	23,10	67,70	Residuos Solidos
25-07-26	Preliminar	2	15,80		Residuos Solidos
25-07-26	Preliminar	3	11,60		Residuos Solidos
25-07-26	Preliminar	4	17,20		Residuos Solidos

CONTROL DEL REGISTRO

Cantidad total de bolsas retiradas: 4 bolsas.

Peso total de residuos registrados: 67,70 kg.

Número / identificación de la canastilla: CP 1.

Ubicación: PIAR CARTAGENITA SECTOR II.

Responsable del registro: Jhonatan Duran.

Cargo: Residente de Operacion

Firma:

Fecha del registro: 25 / 07 / 26.

Powered by CamScanner

ANEXO 16

EJECUCION ACTIVIDADES DE LA PLANTA PROGRAMADAS DEL 03 AL 09 DE AGOSTO DE 2026

	EQUIPO	ACTIVIDAD	CUMPLIO			NOVEDADES: RESPONSABLE EL SUPERVISOR ALONSO MORA B. DIA LUNES 29 FERIADO	LUNES 03 AL 09 DE AGOSTO 2026			RESP: AJMB	PROGRAMACION	
							PROGRAMACION SEMANAL			PROGRAMADO	EJECUTADO	
			SI	NO	N/A		LUN 03	MART 04	MIER 05	JUEV 06	VIER 07	SAB 08	DOMI 09
1.	PRELIMINAR ZONA No 1	SUPERVISION	SI									
1.1	(PZE 1) POZO 1	SUPERVISION	SI			SE CUMPLIO CON LAS TAREAS RUTINARIAS DE ASO LIMPIEZA						
1.2	CA-CAMARA ALIVIO	SUPERVISION	SI			SE CUMPLIO CON LAS TAREAS RUTINARIAS DE ASO LIMPIEZA						
1.3	CC1-CAJA DE CONEXIÓN 1 (Caja eléctrica control de caudal)	SUPERVISION	SI			SE CUMPLIO CON LAS TAREAS RUTINARIAS DE ASO LIMPIEZA						
1.4	CC2-CAJA DE CONEXIÓN 2 SOBRE CAUDALES	SUPERVISION	SI			SE CUMPLIO CON LAS TAREAS RUTINARIAS DE ASO LIMPIEZA						
1.5	CC3-CAJA DE CONEXIÓN 3 PRELIMINAR SENSOR DE CAUDAL	SUPERVISION	SI			SE CUMPLIO CON LAS TAREAS RUTINARIAS DE ASO LIMPIEZA						
1.6	CAMARA DE CRIBADO (canal de criba y canastilla)	SUPERVISION	SI			SE CUMPLIO CON LAS TAREAS RUTINARIAS DE ASO LIMPIEZA						
1.7	CAMARA DE REPARTO	SUPERVISION	SI			SE CUMPLIO CON LAS TAREAS RUTINARIAS DE ASO LIMPIEZA						
1.8	CANAL DE MILITAMICES 1 Y 2	SUPERVISION	SI			NO SE CUMPLIO CON LAS PROGRACIONES DE LIMPIEZA Y RETORO DE LODOS Y ARENA						
1.9	MILITAMICES 1 Y 2	SUPERVISION	SI			NO SE CUMPLIO CON LAS PROGRACIONES DE LIMPIEZA Y RETORO DE LODOS Y ARENA						
1.10	CAMARA DE REPARTO	SUPERVISION	SI			NO SE CUMPLIO CON LAS PROGRACIONES DE LIMPIEZA Y RETORO DE LODOS Y ARENA						
1.11	CANAL DESARENADOR 1 Y 2	SUPERVISION	SI			NO SE CUMPLIO CON LAS PROGRACIONES DE LIMPIEZA Y RETORO DE LODOS Y ARENA						
1.12	BOMBAS DESARENADORAS 1 Y 2	SUPERVISION	SI			NO SE CUMPLIO CON LAS PROGRACIONES DE LIMPIEZA Y RETORO DE LODOS Y ARENA						
1.13	TOLVA DESARENADORA TORNILLO DE TORNILLO SIN FIN	SUPERVISION	SI			NO SE CUMPLIO CON LAS PROGRACIONES DE LIMPIEZA Y RETORO DE LODOS Y ARENA						
1.14	COMPUERTAS	SUPERVISION	SI			NO SE CUMPLIO CON LAS PROGRACIONES DE LIMPIEZA Y RETORO DE LODOS Y ARENA						
1.15	CANAL DE CANALETA PARSHALL	SUPERVISION	SI			SE CUMPLIO CON LAS TAREAS RUTINARIAS DE ASO LIMPIEZA						
1.16	CANALETA PARSHALL	SUPERVISION	SI			SE CUMPLIO CON LAS TAREAS RUTINARIAS DE ASO LIMPIEZA						
1.17	CAMARA O TANQUE ECUALIZADOR DE BOMBAS Y VALVULAS 1, 2, 3,	SUPERVISION	SI			SE CUMPLIO CON LAS TAREAS RUTINARIAS DE ASO LIMPIEZA						
1.18	POZO O CAMARA DE BOMBAS (3)	SUPERVISION	SI			SE CUMPLIO CON LAS TAREAS RUTINARIAS DE ASO LIMPIEZA						
1.19	BOMBAS (3)	SUPERVISION	SI			SE CUMPLIO CON LAS TAREAS RUTINARIAS DE ASO LIMPIEZA						
1.20	TABLERO DE CONTROL DE LAS BOMBAS	SUPERVISION	SI			SE CUMPLIO CON LAS TAREAS RUTINARIAS DE ASO LIMPIEZA						
1.21	POLIPASTO Y MOTOR	SUPERVISION	SI									
1.22	VERTEDERO DE SALIDA AL RIO BOTELLO DE LA CAMARA DE EXCESOS	SUPERVISION	SI			SE CUMPLIO CON LAS TAREAS RUTINARIAS DE ASO LIMPIEZA						
1.23	ZONA No 2 TANQUES DE AIREACION 1, 2.	SUPERVISION	SI									
1.24	CUARTO DE AIREADORES	SUPERVISION	SI									
1.25	MODULO DE AIREADORES Y TABLERO DE CONTROL	SUPERVISION	SI									
1.26	REACTOR AIREADOR No 1	SUPERVISION	SI									
1.27	REACTOR AIREADOR No 2	SUPERVISION	SI									
1.28	REACTOR AIREADOR No 3	SUPERVISION	SI									
1.29	COMPRESORES 1, 2, 3,	SUPERVISION	SI									
1.30	TABLEROS DE CONTROLES, SOPLADORES	SUPERVISION	SI									
1.31	TANQUES DE AIREACION No 1. Y SENSORES DE OXIGENO (2)	SUPERVISION	SI									
1.32	TANQUES DE AIREACION No 2. Y SENSORES DE OXIGENO (2)	SUPERVISION	SI									
1.33	SENSORES DE OXIGENO Y SENSORES DE NIVEL Y FLUJO	SUPERVISION	SI									
1.34	VALVULAS DE ENTRADAS DE AIRE 1, 2.	SUPERVISION	SI									
1.35	VERTEDEROS DE SALIDA 1, 2.	SUPERVISION	SI									

1.32	ZONA No 3	SUPERVISION	SI			
1.33	TANQUE SEDIMENTADOR No 1	SUPERVISION	SI			SE DESPRENDIO EL NEOPRENO DEL RODAMIENTO DELANTERO DE EL BARREDOR DE LODOS, SE DESARMO Y SE LLEVO A BOGOTA PARA SU REENCAUCHE Y REPARACION LAS TAREAS SE HACEN A MANO
1.34	TANQUE SEDIMENTADOR No 2	SUPERVISION	SI			
1.35	PASARELAS Y ESCALERA	SUPERVISION	SI			
1.34	VERTEDEROS DE SALIDA AL UV Y TOLVAS DE SOBRENADANTES TANQUE SEDIMENTADOR No 1	SUPERVISION	SI			
1.35	VERTEDEROS DE SALIDA AL UV Y TOLVAS DE SOBRENADANTES TANQUE SEDIMENTADOR No 2	SUPERVISION INF PROGRAMAR	SI			SE TAPONO LA TOLVA QUE RECOJE LOS SOBRENADANTES
1.36	ZONA No 3 ESTACIONES RAS WAS 1, 2.	SUPERVISION	SI			
1.37	BOMBAS DE BOMBEO Y PURGA RAS WAS No 1 (BOMBAS 1 Y 2)	SUPERVISION	SI			
1.38	TABLERO DE CONTROL 1. RAS WAS No 1	SUPERVISION	SI			
1.39	BOMBAS DE BOMBEO Y PURGA RAS WAS No 2 (BOMBAS 1 Y 2)	SUPERVISION	SI			BOMBA No 1 POR FUERA
1.40	TABLERO DE CONTROL 2. RAS WAS No 2	SUPERVISION	SI			OPERANDO
1.41	TANQUE ESPESADOR DE LODOS	SUPERVISION	SI			OPERANDO
1.42	BARREDOR MOTOR Y PASARELA	SUPERVISION	SI			OPERANDO
1.43	ESTACION DECIDRATADOR DE LODOS	SUPERVISION	SI			OPERANDO NO SE PROGRAMO NINGUNA ACTIVIDAD
1.44	DECANTER TABLERO CONTROL Y TOLVA	SUPERVISION	SI			OPERANDO NO SE PROGRAMO NINGUNA ACTIVIDAD
1.45	BODEGA DE POLIMEROS 1, 2.	SUPERVISION	SI			OPERANDO NO SE PROGRAMO NINGUNA ACTIVIDAD
1.46	TANQUE DE POLIMEROS Y MOTORES	SUPERVISION	SI			OPERANDO NO SE PROGRAMO NINGUNA ACTIVIDAD
1.47	BOMBA DE CAVIDAD	SUPERVISION	SI			OPERANDO NO SE PROGRAMO NINGUNA ACTIVIDAD
1.48	ZONA No 4 ESTACION U.V.	SUPERVISION	SI			OPERANDO PERO EL SISTEMA DE DESIFECCION ESTA POR FUERA PORQUE LAS LAMPARAS UV ESTAN FUNDIDAS, CUMPLIERON CON SU VIDA UTIL PROGRAMADA
1.49	TABLERO DE CONTROL	SUPERVISION	SI			OPERANDO
1.50	LAMPARAS U.V.	SUPERVISION	SI			OPERANDO PERO EL SISTEMA DE DESIFECCION ESTA POR FUERA PORQUE LAS LAMPARAS UV ESTAN FUNDIDAS, CUMPLIERON CON SU VIDA UTIL PROGRAMADA
1.51	SENSORES COMPRESOR Y CAUDAL	SUPERVISION	SI			OPERANDO
1.52	MALACATE TOLVA DE SALIDA	SUPERVISION	SI			
1.53	TUBERIA GENERAL Y CIRCULACION	SUPERVISION	SI			OPERANDO
1.54	GRUPO ELECTRGENO 175 KVA	SUPERVISION	SI			OPERANDO
1.55	SISTEMA DE ALUMBRADO PUBLICO	SUPERVISION	SI			OPERANDO
1.56	AUTOMATIZACION SISTEMA SCADA	SUPERVISION	SI			OPERANDO
1.57	CABEZAL DE SALIDA	SUPERVISION	SI			OPERANDO
1.58	DESQUE	SUPERVISION	SI			OPERANDO
1.59	CERRAMIENTO PERIMETRAL	SUPERVISION	SI			OPERANDO
1.60	PERSONAL ADMINISTRATIVO	SUPERVISION	SI			OPERANDO
1.61	PERSONAL OPERATIVO	SUPERVISION	SI			OPERANDO

ESTADO GENERAL DE LA PTAR SECTOR CARTAGENITA II

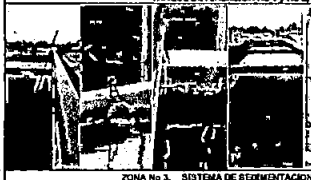
ZONA No 1, ENTRADA DE AGUAS RESIDUALES Y PRELIMINAR

ZONA No 1 PRELIMINAR



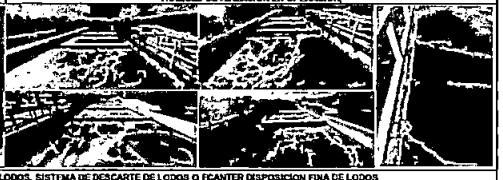
ZONA No 2 SISTEMA DE AIREACION

TANQUE DE AIREACION No 1 y No 2, SENSORES DE OXIGENO Y SENSORES DE NIVEL





TNAQUES DE AIREASION EN OPERACIÓN



ZONA No 3. SISTEMA DE SEDIMENTACION, TANQUES 1 Y 2, SISTEMA DE BOMBEO Y PURGA, SISTEMA DE ESPEZADOR DE LODOS, SISTEMA DE DESCARTE DE LODOS O ECANTER DISPOSICION FINA DE LODOS

SISTEMA SEDIMENTADOR TANQUE No 1	SISTEMA SEDIMENTACION TANQUE No 2	SISTEMA DE BOMBEO Y PURGA RAS WAS Np 1	SISTEMA DE BOMBEO Y PURGA RAS WAS No 2	TANQUE ESPEZADOR DE LODOS DE DESCARTE	MEZCLA DE POLIMEROS	ESTACION DEL DECANTER (EQUIPO DE EXTRACCION DE LODOS DE DESCARTE TRATADO













EJECUCION ACTIVIDADES DE LA PLANTA PROGRAMADAS DEL 10 al 16 DE AGOSTO DE 2026

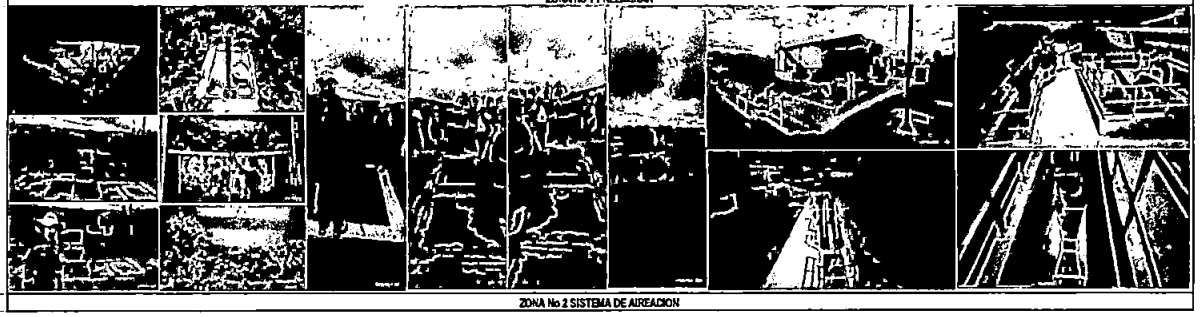
	EQUIPO	ACTIVIDAD	CUMPLIO			NOVEDADES: RESPONSABLE EL SUPERVISOR ALONSO MORA B.					LUNES 10 AL 16 2026			RESP: AJMB	PROGRAMACION		
											PROGRAMACION SEMANAL			PROGRAMADO		EJECUTADO	
			SI	NO	N/A	LUNES 10	MARTES 11	MIERCOLES 12	JUEVES 13	VIERNES 14	LUN 10	MART 11	MIER 12	JUEV 13	VIER 14	SAB 15	DOMI 16
1.	PRELIMINAR ZONA No 1	SUPERVISION	SI			TODERO ING RESIDENTE EN LA PLANTA	LLOVIO LAS CAMARAS SE INUNDARON	CAMARAS CONTINUAN LLENAS DE AGUA Y SEDIMETOS GRANDES	CAMARAS CONTINUAN LLENAS DE AGUA Y SEDIMETOS GRANDES	LA REGILLA DEL ALIVIO SE DOBLO AUN MAS							
1.1	(PZE 1) POZO 1	SUPERVISION	SI			TAPONAMIENTO ROYOSO HASTA LA TAPA EN LA NOCHE	SE REBOSO	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL							
1.2	CA-CAMARA ALIVIO	SUPERVISION	SI			TAPONAMIENTO ROYOSO HASTA LA TAPA EN LA NOCHE	SE REBOSO	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL							
1.3	CC1-CAJA DE CONEXIÓN 1 (Caja eléctrica control de caudal)	SUPERVISION	SI			OPERANDO MANUAL	OPERANDO MANUAL	OPERANDO MANUAL	OPERANDO MANUAL	OPERANDO MANUAL							
1.4	CC2-CAJA DE CONEXIÓN 2 SOBRE CAUDALES	SUPERVISION	SI			OPERANDO MANUAL	OPERANDO MANUAL	OPERANDO MANUAL	OPERANDO MANUAL	OPERANDO MANUAL							
1.5	CC3-CAJA DE CONEXIÓN 3 PRELIMINAR SENSOR DE CAUDAL	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL							
1.6	CAMARA DE CRIBADO (canal de criba y canastilla)	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL							
1.7	CAMARA DE REPARTO	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL							
1.8	CANAL DE MILITAMISES 1 Y 2	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL							
1.9	MILITANDES 1 Y 2	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL							
1.10	CAMARA DE REPARTO	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL							
1.11	CANAL DESARENADOR 1 Y 2	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL PENDIENTE LIMPIEZA DE LOS CANALES	OPERANDO NORMAL PENDIENTE LIMPIEZA DE LOS CANALES	OPERANDO NORMAL PENDIENTE LIMPIEZA DE LOS CANALES	OPERANDO NORMAL PENDIENTE LIMPIEZA DE LOS CANALES							
1.12	BOMBAS DESARENADORAS 1 Y 2	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL PENDIENTE MANTENIMIENTO PREVENTIVO	OPERANDO NORMAL PENDIENTE MANTENIMIENTO PREVENTIVO	OPERANDO NORMAL PENDIENTE MANTENIMIENTO PREVENTIVO	OPERANDO NORMAL PENDIENTE MANTENIMIENTO PREVENTIVO							
1.13	TOLVA DESARENADORA TORNILLO DE TORNILLO SIN FIN	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL PENDIENTE MANTENIMIENTO PREVENTIVO	OPERANDO NORMAL PENDIENTE MANTENIMIENTO PREVENTIVO	OPERANDO NORMAL PENDIENTE MANTENIMIENTO PREVENTIVO	OPERANDO NORMAL PENDIENTE MANTENIMIENTO PREVENTIVO							
1.14	COMPUERTAS	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL							
1.15	CANAL DE CANALETA PARSHALL	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL							
1.16	CANALETA PARSHALL	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL							
1.17	CAMARA O TANQUE EQUALIZADOR DE BOMBAS Y VALVULAS 1, 2, 3.	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL							
1.18	POZO O CAMARA DE BOMBAS (3)	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL, SE ESTA INYECTANDO MEZCLA DE MELAZA Y BICARBONATO PARA DONDED A LOS TANQUES DE AIREACION PARA RECUPERAR LA MAZA DE BACTERAS			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL							
1.19	BOMBAS (3)	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO MANUAL SE DEBE HACER MANTENIMIENTO PREVENTIVO	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL							
1.20	TABLERO DE CONTROL DE LAS BOMBAS	SUPERVISION	SI			OPERANDO MANUAL	OPERANDO MANUAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL							
1.21	POLIPASTO Y MOTOR	SUPERVISION	SI														
1.22	VERTEDERO DE SALIDA AL RIO BOTELLO DE LA CAMARA DE EXCESOS	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL							
1.23	ZONA No 2 TANQUES DE AIREACION 1, 2.	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL							
1.24	CUARTO DE AIREADORES	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL							
1.25	MODULO DE AIREADORES Y TABLERO DE CONTROL	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL							
1.26	REACTOR AIREADOR No 1	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL							
1.27	REACTOR AIREADOR No 2	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL							
1.28	REACTOR AIREADOR No 3	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL							
1.29	COMPRESORES 1, 2, 3.	SUPERVISION	SI														
1.30	TABLEROS DE CONTROLES, SOPLADORES	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL							
1.31	TANQUES DE AIREACION No 1. Y SENSORES DE OXIGENO (2)	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL							
1.32	TANQUES DE AIREACION No 2. Y SENSORES DE OXIGENO (2)	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL							
1.33	SENSORES DE OXIGENO Y SENSORES DE NIVEL Y FLUJO	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL							
1.34	VALVULAS DE ENTRADAS DE AIRE 1, 2.	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL							
1.35	VERTEDEROS DE SALIDA 1, 2.	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL							

1.32	ZONA No 3 TANQUES SEDIMENTADORES 1, 2.	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	
1.33	ESCALERAS Y BARRE LODOS 1,2. DE LOS SEDIMENTADORES	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	
1.34	VERTEDEROS DE SALIDA Y CANAL	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	
1.35	CARRO TRACTOR , PASARELA 1, 2.	SUPERVISION INF PROGRAMAR	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	
1.36	ZONA No 3 ESTACIONES RAS WAS 1, 2.	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	
1.37	BOMBAS RAS WAS 1, BALBULAS 1, 2	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	
1.38	TABLERO DE CONTROL 1. RAS WAS	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	
1.39	BOMBAS RAS WAS 2, VALVULAS 1, 2.	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	
1.40	RAS WAS TABLERO DE CONTROL 2.	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	
1.41	TANQUE ESPESADOR DE LODOS	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	
1.42	BARREDOR MOTOR Y PASARELA	SUPERVISION	SI								
1.43	ESTACION DECIDRATADOR DE LODOS	SUPERVISION	SI								
1.44	DECANTER TABLERO CONTROL Y TOLVA	SUPERVISION	SI								
1.45	BODEGA DE POLIMEROS 1, 2.	SUPERVISION	SI								
1.46	TANQUE DE POLIMEROS Y MOTORES	SUPERVISION	SI								
1.47	BOMBA DE CAVIDAD	SUPERVISION	SI								
1.48	ZONA No 4 ESTACION U.V.	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	
1.49	TABLERO DE CONTROL	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	
1.50	LAMPARAS U.V.	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	
1.51	SENSORES COMPRESOR Y CAUDAL	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	
1.52	MALACATE TOLVA DE SALIDA	SUPERVISION	SI								
1.53	TUBERIA GENERAL Y CIRCULACION	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	
1.54	GRUPO ELECTRGENO 175 KVA	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	
1.55	SISTEMA DE ALUMBRADO PUBLICO	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	
1.56	AUTOMATIZACION SISTEMA SCADA	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	
1.57	CABEZAL DE SALIDA	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	
1.58	DESCOLE	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	
1.59	CERRAMIENTO PERIMETRAL	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	
1.60	PERSONAL ADMINISTRATIVO	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	
1.61	PERSONAL OPERATIVO	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	

ESTADO GENERAL DE LA PTAR SECTOR CARTAGENITA II

ZONA No 1, ENTRADA DE AGUAS RESIDUALES Y PRELIMINAR

ZONA No 1 PRELIMINAR



ZONA No 2 SISTEMA DE AIREACION

EJECUCION ACTIVIDADES DE LA PLANTA PROGRAMADAS DEL 17 AL 23 DE AGOSTO DE 2026

	EQUIPO	ACTIVIDAD	CUMPLIO			NOVEDADES: RESPONSABLE EL SUPERVISOR ALONSO MORA B. DIA LUNES 17 FERIADO, INFORMACION DEL SABADO Y MINISTRADA POR EL ING RESIDENTE DE LO PLANTA Y EL DOMINGO POR EL TODERO CHRISTIAN MORCILLO					LUNES 17 AL 23 2026			RESP: ALMS	PROGRAMACION		
											PROGRAMACION SEMANAL			PROGRAMADO		EJECUTADO	
			SI	NO	N/A	LUNES 17 FERIADO	MARTES 18	MIERCOLES 19	JUEVES 20	VIERNES 21	LUN 17	MART 18	MIER 19	JUEV 20	VIER 21	SAB 22	DOM 23
1.	PRELIMINAR ZONA No 1	SUPERVISION	SI			TODERO E ING RESIDENTE EN LA PLANTA	LLOVIO LAS CAMARAS SE INUNDARON	CAMARAS CONTINUAN LLENAS DE AGUA Y SEDIMETOS GRANDES	CAMARAS CONTINUAN LLENAS DE AGUA Y SEDIMETOS GRANDES	LA REJILLA DEL ALIVIO SE DOBLO ALGUNAS							
1.1	(PZE 1) POZO 1	SUPERVISION	SI			TAPONAMIENTO ROVOSO HASTA LA TAPA EN LA NOCHE	SE REBOSO	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL							
1.2	CA-CAMARA ALIVIO	SUPERVISION	SI			TAPONAMIENTO ROVOSO HASTA LA TAPA EN LA NOCHE	SE REBOSO	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL							
1.3	CC1-CAJA DE CONEXIÓN 1 (Caja eléctrica control de caudal)	SUPERVISION	SI			OPERANDO MANUAL	OPERANDO MANUAL	OPERANDO MANUAL	OPERANDO MANUAL	OPERANDO MANUAL							
1.4	CC2-CAJA DE CONEXIÓN 2 SOBRE CAUDALES	SUPERVISION	SI			OPERANDO MANUAL	OPERANDO MANUAL	OPERANDO MANUAL	OPERANDO MANUAL	OPERANDO MANUAL							
1.5	CC3-CAJA DE CONEXIÓN 3 PRELIMINAR SENSOR DE CAUDAL	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL							
1.6	CAMARA DE CRIBADO (canal de criba y canastilla)	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL							
1.7	CAMARA DE REPARTO	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL							
1.8	CANAL DE MILITAMISES 1 Y 2	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL							
1.9	MILITAMICES 1 Y 2	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL							
1.10	CAMARA DE REPARTO	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL							
1.11	CANAL DESARENADOR 1 Y 2	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL PENDIENTE LIMPIEZA DE LOS CANALES	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL							
1.12	BOMBAS DESARENADORAS 1 Y 2	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL PENDIENTE MANTENIMIENTO PREVENTIVO	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL							
1.13	TOLVA DESARENADORA TORNILLO DE TORNILLO SIN FIN	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL							
1.14	COMPUERTAS	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL							
1.15	CANAL DE CANALETA PARSHALL	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL							
1.16	CANALETA PARSHALL	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL							
1.17	CAMARA O TANQUE ECUALIZADOR DE BOMBAS Y VALVULAS 1, 2, 3,	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL							
1.18	POZO O CAMARA DE BOMBAS (3)	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL, SE INYECTA MEZCLA DE BICARBONATO Y MELAZA PARA RECUPERAR MASA BIOLOGICA BACTERIANA	OPERANDO NORMAL, SE INYECTA MEZCLA DE BICARBONATO Y MELAZA PARA RECUPERAR MASA BIOLOGICA BACTERIANA	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL							
1.19	BOMBAS (3) DE 7.5 HP	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO MANUAL SE DESEE HACER MANTENIMIENTO PREVENTIVO	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL							
1.20	TABLERO DE CONTROL DE LAS BOMBAS PRINCIPALES (3)	SUPERVISION	SI			OPERANDO MANUAL	OPERANDO MANUAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL							
1.21	POLIPASTO Y MOTOR	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL							
1.22	VERTEDERO DE SALIDA AL RIO BOTELLO DE LA CAMARA DE EXCESOS	SUPERVISION	SI				OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL							
1.23	ZONA No 2 TANQUES DE AIREACION No1 Y No 2.	SUPERVISION	SI			EL SISTEMA DE SOPLADORES SE APAGO POR CORTO CIRCUITO LO QUE DISPARO LA PROTECCION	NORMALIZADO	NORMALIZADO	NORMALIZADO	NORMALIZADO							
1.24	CUARTO DE AIREADORES	SUPERVISION	SI			POR FUERA	NORMALIZADO	NORMALIZADO	NORMALIZADO	NORMALIZADO							
1.25	MODULO DE AIREADORES Y TABLERO DE CONTROL	SUPERVISION	SI			POR FUERA	NORMALIZADO	NORMALIZADO	NORMALIZADO	NORMALIZADO							
1.26	REACTOR AIREADOR No 1	SUPERVISION	SI			POR FUERA	NORMALIZADO	NORMALIZADO	NORMALIZADO	NORMALIZADO							
1.27	REACTOR AIREADOR No 2	SUPERVISION	SI			POR FUERA	NORMALIZADO	NORMALIZADO	NORMALIZADO	NORMALIZADO							
1.28	REACTOR AIREADOR No 3	SUPERVISION	SI			POR FUERA	NORMALIZADO	NORMALIZADO	NORMALIZADO	NORMALIZADO							
1.29	COMPRESORES 1, 2, 3.	SUPERVISION	SI			POR FUERA	NORMALIZADO	NORMALIZADO	NORMALIZADO	NORMALIZADO							
1.30	TABLEROS DE CONTROLES, SOPLADORES	SUPERVISION	SI			POR FUERA	NORMALIZADO	NORMALIZADO	NORMALIZADO	NORMALIZADO							
1.31	TANQUES DE AIREACION No 1. Y SENSORES DE OXIGENO (2)	SUPERVISION	SI			OPERANDO SIN EQUIPO DE AIREACION	NORMALIZADO, SE INYECTA MEZCLA DE BICARBONATO Y MELAZA PARA RECUPERAR LA MASA BACTERIANA DEL SISTEMA AFECTADO POR GRASAS DESCONOCIDAS QUE SATURARON Y APAGARON EL SISTEMA DE SOPLADO	NORMALIZADO, SE INYECTA MEZCLA DE BICARBONATO Y MELAZA PARA RECUPERAR LA MASA BACTERIANA DEL SISTEMA AFECTADO POR GRASAS DESCONOCIDAS QUE SATURARON Y APAGARON EL SISTEMA DE SOPLADO	NORMALIZADO	NORMALIZADO							
1.32	TANQUES DE AIREACION No 2. Y SENSORES DE OXIGENO (2)	SUPERVISION	SI			OPERANDO SIN EQUIPO DE AIREACION	NORMALIZADO, SE INYECTA MEZCLA DE BICARBONATO Y MELAZA PARA RECUPERAR LA MASA BACTERIANA DEL SISTEMA AFECTADO POR GRASAS DESCONOCIDAS QUE SATURARON Y APAGARON EL SISTEMA DE SOPLADO	NORMALIZADO, SE INYECTA MEZCLA DE BICARBONATO Y MELAZA PARA RECUPERAR LA MASA BACTERIANA DEL SISTEMA AFECTADO POR GRASAS DESCONOCIDAS QUE SATURARON Y APAGARON EL SISTEMA DE SOPLADO	NORMALIZADO	NORMALIZADO							
1.33	SENSORES DE OXIGENO Y SENSORES DE NIVEL Y FLUJO	SUPERVISION	SI			OPERANDO SIN EQUIPO DE AIREACION	NORMALIZADO	NORMALIZADO	NORMALIZADO	NORMALIZADO							
1.34	VALVULAS DE ENTRADAS DE AIRE 1, 2.	SUPERVISION	SI			OPERANDO SIN AIRES	NORMALIZADO	NORMALIZADO	NORMALIZADO	NORMALIZADO							
1.35	VERTEDEROS DE SALIDA 1, 2.	SUPERVISION	SI			OPERANDO	OPERANDO	OPERANDO	OPERANDO	OPERANDO							

1.32	ZONA No 3 TANQUES SEDIMENTADORES No 1	SUPERVISION	SI			OPERANDO	OPERANDO	OPERANDO	OPERANDO	OPERANDO		
1.32.1	ZONA No 3 TANQUES SEDIMENTADORES No 2	SUPERVISION	SI			OPERANDO	OPERANDO	OPERANDO	OPERANDO	OPERANDO		
1.33	BARRE LODOS SEDIMENTADOR No 1	SUPERVISION	SI			OPERANDO	OPERANDO	OPERANDO	OPERANDO	OPERANDO		
1.33.1	BARRE LODOS SEDIMENTADOR No 2	SUPERVISION	SI			OPERANDO	OPERANDO	OPERANDO	OPERANDO	OPERANDO		
1.34	VERTEDEROS DE SALIDA Y CANALES SEDIMENTADOR No 1	SUPERVISION	SI			OPERANDO	OPERANDO	OPERANDO	OPERANDO	OPERANDO		
1.35	VERTEDEROS DE SALIDA Y CANALES SEDIMENTADOR No 2	SUPERVISION INF PROGRAMAR	SI			OPERANDO	OPERANDO	OPERANDO	OPERANDO	OPERANDO		
1.36	ESTACION DE BOMBEO Y PURGA RAS WAS No 1	SUPERVISION	SI			OPERANDO	OPERANDO	OPERANDO	OPERANDO	OPERANDO		
1.36.1	ESTACION DE BOMBEO Y PURGA RAS WAS No 2	SUPERVISION	SI			OPERANDO	OPERANDO	OPERANDO	OPERANDO	OPERANDO		
1.37	TABLERO DE CONTROL No 1. RAS WAS	SUPERVISION	SI			OPERANDO	OPERANDO	OPERANDO	OPERANDO	OPERANDO		
1.38	TABLERO DE CONTROL No 2. RAS WAS	SUPERVISION	SI			OPERANDO	OPERANDO	OPERANDO	OPERANDO	OPERANDO		
1.39	BOMBAS RAS WAS 2, VALVULAS 1, 2.	SUPERVISION	SI			OPERANDO BOMBA No 2 RECIRCULACION Y TAREAS RUTINARIAS DE LIMPIEZA	OPERANDO BOMBA No 2 RECIRCULACION	OPERANDO BOMBA No 2 RECIRCULACION	OPERANDO BOMBA No 2 RECIRCULACION	OPERANDO BOMBA No 2 RECIRCULACION		
1.40	RAS WAS TABLERO DE CONTROL 2.	SUPERVISION	SI			SE CAMBIO UN GUARDA MOTOR QUE SE DESBASTALO DEL TABLERO PRINCIPAL DE CONTROL DE BOMBAS	OPERANDO CON LA BOMBA No 2 RESIRCULACIO DE 1 HORA	OPERANDO CON LA BOMBA No 2 RESIRCULACIO DE 1 HORA	OPERANDO CON LA BOMBA No 2 RESIRCULACIO DE 1 HORA	OPERANDO CON LA BOMBA No 2 RESIRCULACIO DE 1 HORA		
1.41	TANQUE ESPESADOR DE LODOS	SUPERVISION	SI			OPERANDO	OPERANDO	OPERANDO	OPERANDO	OPERANDO		
1.42	BARREDOR MOTOR Y PASARELA	SUPERVISION	SI			EN BUEN ESTADO	EN BUEN ESTADO	EN BUEN ESTADO	EN BUEN ESTADO	EN BUEN ESTADO		
1.43	ESTACION DECIDRATADOR DE LODOS	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL		
1.44	DECANTER TABLERO CONTROL Y TOLVA	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL SE DEBE HACER MANTENIMIENTO	OPERANDO NORMAL SE DEBE HACER MANTENIMIENTO	OPERANDO NORMAL SE DEBE HACER MANTENIMIENTO	OPERANDO NORMAL SE DEBE HACER MANTENIMIENTO		
1.45	BODEGA DE POLIMEROS 1, 2.	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL		
1.46	TANQUE DE POLIMEROS Y MOTORES	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL		
1.47	BOMBA DE CAVIDAD	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL		
1.48	ZONA No 4 ESTACION U.V.	SUPERVISION	SI			TAREAS DE LIMPIEZA RUTINARIAS	TAREAS DE LIMPIEZA RUTINARIAS	TAREAS DE LIMPIEZA RUTINARIAS	TAREAS DE LIMPIEZA RUTINARIAS	TAREAS DE LIMPIEZA RUTINARIAS		
1.49	TABLERO DE CONTROL	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL		
1.50	LAMPARAS U.V.	SUPERVISION	SI			FUNDIDAS SISTEMA POR FUERA TAREAS RUTINATIAS DE ASEO Y LIMPIEZA	FUNDIDAS SISTEMA POR FUERA TAREAS RUTINATIAS DE ASEO Y LIMPIEZA	FUNDIDAS SISTEMA POR FUERA TAREAS RUTINATIAS DE ASEO Y LIMPIEZA	FUNDIDAS SISTEMA POR FUERA TAREAS RUTINATIAS DE ASEO Y LIMPIEZA	FUNDIDAS SISTEMA POR FUERA TAREAS RUTINATIAS DE ASEO Y LIMPIEZA		
1.51	SENSORES COMPRESOR Y CAUDAL	SUPERVISION	SI			NO FUNCIONA	NO FUNCIONA	NO FUNCIONA	NO FUNCIONA	NO FUNCIONA		
1.52	MALACATE TOLVA DE SALIDA	SUPERVISION	SI			EN MANTENIMIENTO	EN MANTENIMIENTO	EN MANTENIMIENTO	EN MANTENIMIENTO	EN MANTENIMIENTO		
1.53	TUBERIA GENERAL Y CIRCULACION	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL		
1.54	GRUPO ELECTRGENO 175 KVA	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL		
1.55	SISTEMA DE ALUMBRADO PUBLICO	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL		
1.56	AUTOMATIZACION SISTEMA SCADA	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL		
1.57	CABEZAL DE SALIDA	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL	OPERANDO NORMAL		
1.58	DESCOLE DEL SISTEMA DE DESINFECCION	SUPERVISION	SI			OPERANDO NORMAL Y LIMPIO	OPERANDO NORMAL Y LIMPIO	OPERANDO NORMAL Y LIMPIO	OPERANDO NORMAL Y LIMPIO	OPERANDO NORMAL Y LIMPIO		
1.59	CERRAMIENTO PERIMETRAL	SUPERVISION	SI			EN BUEN ESTADO	EN BUEN ESTADO	EN BUEN ESTADO	EN BUEN ESTADO	EN BUEN ESTADO		
1.60	PERSONAL ADMINISTRATIVO	SUPERVISION	SI			TODERO Y OPERARIO	TODERO Y OPERARIO	TODERO Y OPERARIO	TODERO Y OPERARIO	TODERO Y OPERARIO		
1.61	PERSONAL OPERATIVO	SUPERVISION	SI			COMPLETO	COMPLETO	COMPLETO	COMPLETO	COMPLETO		

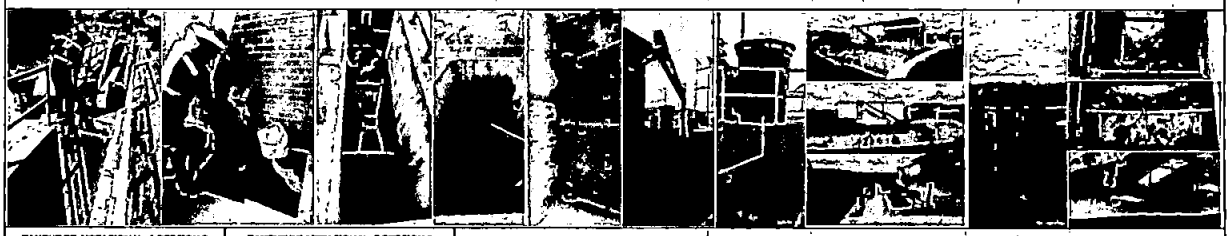
ESTADO GENERAL DE LA PTAR SECTOR CARTAGENITA II

ZONA No 1, ENTRADA DE AGUAS RESIDUALES Y PRELIMINAR

ZONA No 1 PRELIMINAR



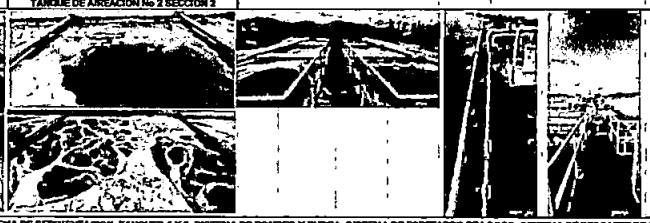
ZONA No 2 SISTEMA DE AIREACION



TANQUE DE AIREACION No 1 SECCION 2



TANQUE DE AIREACION No 2 SECCION 2



ZONA No 3 SISTEMA DE SEDIMENTACION, TANQUES 1 Y 2, SISTEMA DE BOMBEO Y PURGA, SISTEMA DE ESPESADOR DE LODOS, SISTEMA DE DESCARTE DE LODOS O ECANTER DISPOSICION FINA DE LODOS

SISTEMA SEDIMENTADOR TANQUE No 1

SISTEMA SEDIMENTACION TANQUE No 2

SISTEMA DE BOMBEO Y PURGA RAS WAS No 1

SISTEMA DE BOMBEO Y PURGA RAS WAS No 2 TUBERIA DE PURGA

TUBERIA Y ESPESADOR DE LODOS



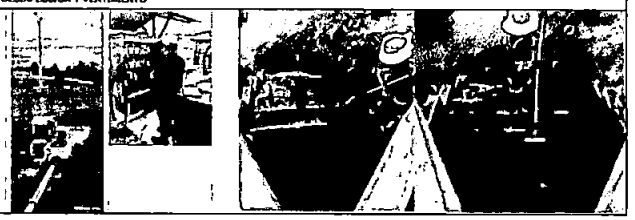
SISTEMA DE BOMBEO Y PURGA RAS WAS No 1



SISTEMA DE BOMBEO Y PURGAS RAS WAS No 2



ZONA No 4 SISTEMA DE DESINFECCION Y VERTIMIENTO



EJECUCION ACTIVIDADES DE LA PLANTA PROGRAMADAS DEL 24 AL 30 DE AGOSTO DE 2026

EQUIPO	ACTIVIDAD	CUMPLIO			NOVEDADES: RESPONSABLE EL SUPERVISOR ALONSO MORA B. 1.) LA BOMBA No 1 DEL TANQUE PRINSIPAL PRESENTO FALLA Y SACO TODO EL SISTEMA DE BOMBEO OCASIONANDO EMERGENCIA DE OPERACIÓN, SE ACTIVARON LOS PROTOCOLOS DE EMERGENCIA A LAS 4:10 PM Y SE ACTIVO MANUAL. 2.) EL MARTES EN LA MAÑANA EL ING ELECTROMECANICO Y DE SITEMAS REVISARON Y PUSIERON EN FUNCIONAMIENTO EL SISTEMA CON LAS BOMBAS 2 Y 3QUEDANDO PENDIENTE EXTRACION DE BOMBA No 1 PARA DIAGNOSTICO					LUNES 24 AL 30 AGOSTO 2026			RESP: AJMB	PROGRAMACION	
										PROGRAMACION SEMANAL			PROGRAMADO	EJECUTADO	
		SI	NO	N/A	LUNES 24	MARTES 25	MIERCOLES 26	JUEVES 27	VIERNES 28	LUN 24	MART 25	MIER 26	JUEV 27	VIER 28	SAB 29	DOMI 30
PRELIMINAR ZONA No 1	SUPERVISION	SI														
(PZE 1) POZO 1	SUPERVISION	SI			Tarea rutinaria, limpieza	Tarea rutinaria, limpieza	Tarea rutinaria, limpieza									
CA-CAMARA ALIVIO	SUPERVISION	SI			Tarea rutinaria, limpieza	Tarea rutinaria, limpieza	Tarea rutinaria, limpieza									
CC1-CAJA DE CONEXIÓN 1 (Caja eléctrica control de caudal)	SUPERVISION	SI			Tarea rutinaria, limpieza	Tarea rutinaria, limpieza	Tarea rutinaria, limpieza									
CC2-CAJA DE CONEXIÓN 2 SOBRE CAUDALES	SUPERVISION	SI			Tarea rutinaria, limpieza	Tarea rutinaria, limpieza	Tarea rutinaria, limpieza									
CC3-CAJA DE CONEXIÓN 3 PRELIMINAR SENSOR DE CAUDAL	SUPERVISION	SI			Tarea rutinaria, limpieza	Tarea rutinaria, limpieza	Tarea rutinaria, limpieza									
CAMARA DE CRIBADO (canal de criba y canastilla)	SUPERVISION	SI			Tarea rutinaria, limpieza	Tarea rutinaria, limpieza	Tarea rutinaria, limpieza									
CAMARA DE REPARTO	SUPERVISION	SI			Tarea rutinaria, limpieza	Tarea rutinaria, limpieza	Tarea rutinaria, limpieza									
CANAL DE MILITAMISES 1 Y 2	SUPERVISION	SI														
MILITAMICES 1 Y 2	SUPERVISION	SI														
CAMARA DE REPARTO	SUPERVISION	SI														
CANAL DESARENADOR 1 Y 2	SUPERVISION	SI			SE SACARON ARENAS DURANTE LE DIA se debe hacer mantenimiento de aseo y limpieza de los canales	SE SACARON ARENAS DURANTE LE DIA se debe hacer mantenimiento de aseo y limpieza de los canales	OPERANDO NORMAL									
BOMBAS DESARENADORAS 1 Y 2	SUPERVISION	SI			OPERANDO	OPERANDO	OPERANDO NORMAL									
TOLVA DESARENADORA TORNILLO DE TORNILLO SIN FIN	SUPERVISION	SI			OPERANDO	OPERANDO	OPERANDO NORMAL									
COMPUERTAS	SUPERVISION	SI			OPERANDO	OPERANDO	OPERANDO NORMAL									
CANAL DE CANALETA PARSHALL	SUPERVISION	SI			OPERANDO	OPERANDO	OPERANDO NORMAL									
CANALETA PARSHALL	SUPERVISION	SI			OPERANDO	OPERANDO	OPERANDO NORMAL									
CAMARA O TANQUE ECUALIZADOR DE BOMBAS Y VALVULAS 1, 2, 3,	SUPERVISION	SI			FALLA EN LA BOMBA No 1 OPERAN 2 Y 3	FALLA EN LA BOMBA No 1 OPERAN 2 Y 3	FALLA EN LA BOMBA No 1 OPERAN 2 Y 3									
POZO O CAMARA DE BOMBAS (3)	SUPERVISION	SI			FALLA EN LA BOMBA No 1 OPERAN 2 Y 4	FALLA EN LA BOMBA No 1 OPERAN 2 Y 4	FALLA EN LA BOMBA No 1 OPERAN 2 Y 4									
BOMBAS (3) DE 7.5 HP	SUPERVISION	SI			FALLA EN LA BOMBA No 1 OPERAN 2 Y 5	FALLA EN LA BOMBA No 1 OPERAN 2 Y 5	FALLA EN LA BOMBA No 1 OPERAN 2 Y 5									
TABLERO DE CONTROL DE LAS BOMBAS PRINCIPALES (3)	SUPERVISION	SI			FALLA EN LA BOMBA No 1 OPERAN 2 Y 6	FALLA EN LA BOMBA No 1 OPERAN 2 Y 6	FALLA EN LA BOMBA No 1 OPERAN 2 Y 6									
POLIPASTO Y MOTOR	SUPERVISION	SI														
VERTEDERO DE SALIDA AL RIO BOTELLO DE LA CAMARA DE EXCESOS	SUPERVISION	SI			PRELIMINAR TAREA RUTINARIA DE ASEO Y LIMPIEZA	PRELIMINAR TAREA RUTINARIA DE ASEO Y LIMPIEZA	PRELIMINAR TAREA RUTINARIA DE ASEO Y LIMPIEZA									
ZONA No 2 TANQUES DE AIREACION No 1	SUPERVISION	SI			PRELIMINAR TAREA RUTINARIA DE ASEO Y LIMPIEZA	PRELIMINAR TAREA RUTINARIA DE ASEO Y LIMPIEZA	PRELIMINAR TAREA RUTINARIA DE ASEO Y LIMPIEZA									
ZONA No 2 TANQUES DE AIREACION No 2.	SUPERVISION	SI			PRELIMINAR TAREA RUTINARIA DE ASEO Y LIMPIEZA	PRELIMINAR TAREA RUTINARIA DE ASEO Y LIMPIEZA	PRELIMINAR TAREA RUTINARIA DE ASEO Y LIMPIEZA									
CUARTO DE AIREADORES	SUPERVISION	SI			PRELIMINAR TAREA RUTINARIA DE ASEO Y LIMPIEZA	PRELIMINAR TAREA RUTINARIA DE ASEO Y LIMPIEZA	PRELIMINAR TAREA RUTINARIA DE ASEO Y LIMPIEZA									
MODULO DE AIREADORES Y TABLERO DE CONTROL	SUPERVISION	SI			OPERANDO	OPERANDO	OPERANDO									
REACTOR AIREADOR No 1	SUPERVISION	SI			OPERANDO	OPERANDO	OPERANDO									
REACTOR AIREADOR No 2	SUPERVISION	SI			OPERANDO	OPERANDO	OPERANDO									
REACTOR AIREADOR No 3	SUPERVISION	SI			OPERANDO	OPERANDO	OPERANDO									
COMPRESORES 1, 2, 3.	SUPERVISION	SI			OPERANDO	OPERANDO	OPERANDO									
TABLEROS DE CONTROLES, SOPLADORES	SUPERVISION	SI			OPERANDO	OPERANDO	OPERANDO									
TANQUES DE AIREACION No 1. Y SENSORES DE OXIGENO (2)	SUPERVISION	SI			OPERANDO TAREAS RUTINARIAS DE LIMPIEZA	OPERANDO TAREAS RUTINARIAS DE LIMPIEZA	OPERANDO TAREAS RUTINARIAS DE LIMPIEZA									
TANQUES DE AIREACION No 2. Y SENSORES DE OXIGENO (2)	SUPERVISION	SI			OPERANDO TAREAS RUTINARIAS DE LIMPIEZA	OPERANDO TAREAS RUTINARIAS DE LIMPIEZA	OPERANDO TAREAS RUTINARIAS DE LIMPIEZA									
SENSORES DE OXIGENO Y SENSORES DE NIVEL Y FLUJO	SUPERVISION	SI			OPERANDO	OPERANDO	OPERANDO									
VALVULAS DE ENTRADAS DE AIRE 1, 2.	SUPERVISION	SI			OPERANDO	OPERANDO	OPERANDO									
VERTEDEROS DE SALIDA 1, 2.	SUPERVISION	SI			OPERANDO	OPERANDO	OPERANDO									

1.32	ZONA No 3 TANQUES SEDIMENTADORES No 1	SUPERVISION	SI									
1.32.1	ZONA No 3 TANQUES SEDIMENTADORES No 2	SUPERVISION	SI									
1.33	BARRE LODOS SEDIMENTADOR No 1	SUPERVISION	SI									
1.33.1	BARRE LODOS SEDIMENTADOR No 2	SUPERVISION	SI									
1.34	VERTEDEROS DE SALIDA Y CANALES SEDIMENTADOR No 1	SUPERVISION	SI									
1.35	VERTEDEROS DE SALIDA Y CANALES SEDIMENTADOR No 2	SUPERVISION INF PROGRAMAR	SI									
1.36	ESTACION DE BOMBEO Y PURGA RAS WAS No 1	SUPERVISION	SI									
1.36.1	ESTACION DE BOMBEO Y PURGA RAS WAS No 2	SUPERVISION	SI									
1.37	TABLERO DE CONTROL No 1. RAS WAS	SUPERVISION	SI									
1.38	TABLERO DE CONTROL No 2. RAS WAS	SUPERVISION	SI									
1.39	BOMBAS RAS WAS 2, VALVULAS 1, 2.	SUPERVISION	SI									
1.40	RAS WAS TABLERO DE CONTROL 2.	SUPERVISION	SI									
1.41	TANQUE ESPESADOR DE LODOS	SUPERVISION	SI									
1.42	BARREDOR MOTOR Y PASARELA	SUPERVISION	SI									
1.43	ESTACION DEGIDRATADOR DE LODOS	SUPERVISION	SI									
1.44	DECANTER TABLERO CONTROL Y TOLVA	SUPERVISION	SI									
1.45	BODEGA DE POLIMEROS 1, 2.	SUPERVISION	SI									
1.46	TANQUE DE POLIMEROS Y MOTORES	SUPERVISION	SI									
1.47	BOMBA DE CAVIDAD	SUPERVISION	SI									
1.48	ZONA No 4 ESTACION U.V.	SUPERVISION	SI									
1.49	TABLERO DE CONTROL	SUPERVISION	SI									
1.50	LAMPARAS U.V.	SUPERVISION	SI									
1.51	SENSORES COMPRESOR Y CAUDAL	SUPERVISION	SI									
1.52	MALACATE TOLVA DE SALIDA	SUPERVISION	SI									
1.53	TUBERIA GENERAL Y CIRCULACION	SUPERVISION	SI									
1.54	GRUPO ELECTRGENO 175 KVA	SUPERVISION	SI									
1.55	SISTEMA DE ALUMBRADO PUBLICO	SUPERVISION	SI									
1.56	AUTOMATIZACION SISTEMA SCADA	SUPERVISION	SI									
1.57	CABEZAL DE SALIDA	SUPERVISION	SI									
1.58	DESCOLE	SUPERVISION	SI									
1.59	CERRAMIENTO PERIMETRAL	SUPERVISION	SI									
1.60	PERSONAL ADMINISTRATIVO	SUPERVISION	SI									
1.61	PERSONAL OPERATIVO	SUPERVISION	SI									

ANEXO 17

INFORME DE ACTIVIDADES DE AUTOMATIZACIÓN
PTAR CARTAGENITA – FACATATIVÁ

FECHA: 25 de agosto de 2026
PERIODO REPORTADO: 01 al 22 de agosto de 2026
Elaborado Por: Giovanni Alvarado / Departamento Automatización
Dirigido A: Dirección de Operaciones

1. INTRODUCCIÓN

Durante el mes de agosto las actividades del Departamento de Automatización estuvieron orientadas principalmente a la habilitación del sensor multiparámetro del sistema de desinfección UV, así como a la continuidad de las labores de estabilización de la biomasa en los tanques de aireación, iniciadas en el marzo de la contingencia por ingreso de material fresado ocurrida el 31 de mayo de 2026. De manera complementaria, se adelantó la verificación de los sensores de oxígeno disuelto y la revisión de las alertas neumáticas asociadas a los sopladores.

La habilitación del sensor UV corresponde al seguimiento al daño reportado desde el mes de mayo y que fue entregado para su instalación luego de la reparación del servicio técnico.

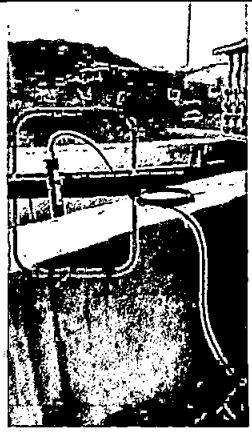
[Ampliar: contexto breve — por ejemplo, si la habilitación del sensor UV corresponde al seguimiento del hallazgo reportado en julio (FIT-0301 e intermitencia con el MOXA), y si la revisión neumática de los sopladores surgió de una alarma puntual o de una inspección rutinaria.]

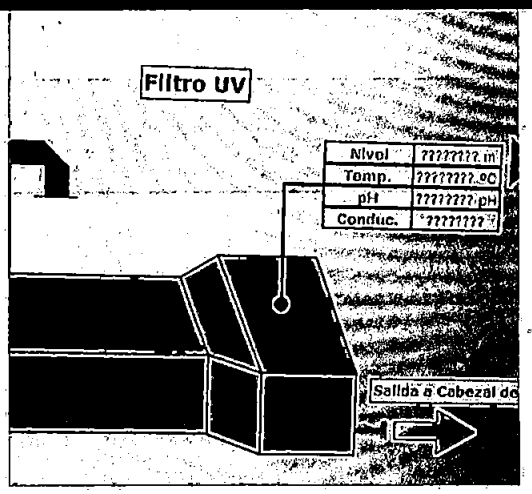
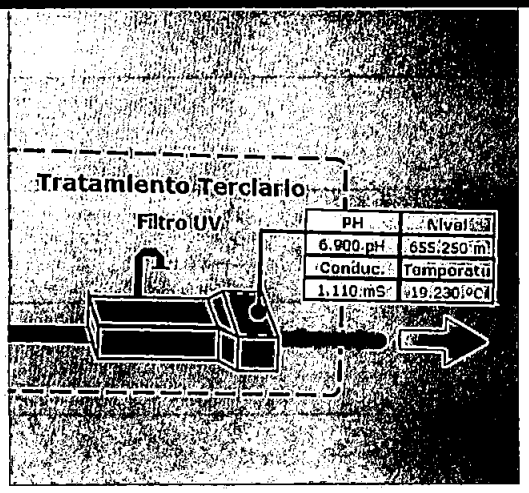
2. INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE EQUIPOS

2.1. Habilitación del sensor multiparámetro — Sistema de desinfección UV

Se dio continuidad al diagnóstico del sensor multiparámetro del sistema de desinfección UV, reportado con novedad de comunicación en periodos anteriores. Durante el mes se adelantaron las labores de revisión, configuración y puesta en servicio del equipo, verificando su enlace con la red de instrumentación y su respuesta ante las solicitudes del sistema de control.

Como resultado de estas actividades, el sensor quedó habilitado y transmitiendo lectura normal, se recomiendan pruebas de calibración y un periodo de observación y validación del funcionamiento.

ANTES	DESPUÉS
	
Se muestra en la imagen ausencia del sensor multiparamétrico del sistema de desinfección UV	Se evidencia instalación de prueba del sensor multiparametrico del sistema de sesinfección UV

ANTES	DESPUÉS
	
Se observa que no hay lecturas del sensor	Se muestra lecturas del sensor multiparamétrico reparado e instalado

2.2. Continuidad del Plan de Estabilización Biológica — Tanques de Aireación

Se mantuvo la ejecución del Plan de Estabilización Biológica y Agregación de Biomasa iniciado tras la contingencia del 31 de mayo, con la dosificación diaria de melaza con bicarbonato de sodio, según el protocolo establecido, así como la suspensión de la purga de lodos (WST) mientras la relación SSV/SST no alcance el rango objetivo.

Durante agosto, el monitoreo de muestra que el arraste persiste en los tanques de aireación, lo que ha impedido que aumenten los valores de solidos sedimentables, por lo que se toma la decisión de reforzar la alimentación con melaza

2.3. Verificación de sensores de oxígeno disuelto

Se realizó la verificación e inspección de los sensores de oxígeno disuelto instalados en los tanques de aireación, como parte del programa de monitoreo reforzado establecido durante la fase de recuperación del proceso biológico.

Se revisó verificó calidad de lecturas posterior a la limpieza de los sensores. Como resultado, el oxígeno disuelto se mantuvo en rangos entre los 1 a 3 mg/L, el sensor de la sección 1 del tanque de aireación 1, ya presenta problemas de calibración respecto al sensor multiparamétrico de laboratorio por lo que se recomienda que se evalué el reemplazo de dicho sensor.

2.4. Revisión de alertas neumáticas de los sopladores

Se adelantó la revisión de las alertas neumáticas asociadas al sistema de sopladores, orientada a verificar el correcto funcionamiento de los switches y sensores de presión que soportan la operación de aireación de la planta.

Durante la inspección no se identificó obstrucción del sistema de sensado automático o de las mangueras por lo que el diagnostico de las alertas presentadas debe ser escalado a personal especializado de Atlas Copco. Se

procedió a habilitar los sopladores y recomendar la revisión técnica del sistema neumático de los sopladores, sin embargo, se recomienda verificación previa del estado de las válvulas de apertura y cierre del sistema de aireación de los tanques.

2.5. Estado de la instrumentación de automatización y control

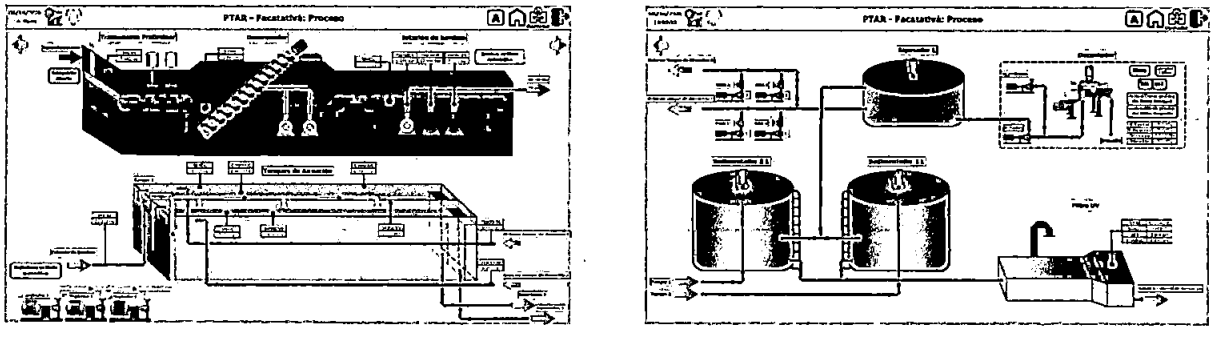
Se dio seguimiento al estado de la instrumentación previamente reportada con novedad. La siguiente tabla se retoma del informe de julio (Informe C2026-54-2) y debe actualizarse con el estado vigente a la fecha de corte de agosto:

Zona	Tag	Descripción	Estado
1	FIT-0101	Caudalímetro de entrada a la PTAR (canaleta Parshall)	*Fuera de Servicio*
2	FIT-0202	Caudal de recirculación RAS – Tanque de Aireación 1	*Error de lectura*
2	FIT-0203	Caudal de recirculación RAS – Tanque de Aireación 2	*Error de lectura*
3	LSLL-0201	Switch de nivel bajo, sedimentador 1	*Fuera de servicio*
4	FIT-0301	Caudalímetro sistema UV	*Fuera de servicio*

3. RESPALDO Y ACTUALIZACIÓN DE PROCESOS

Se realizó el seguimiento continuo del sistema SCADA de la PTAR, con monitoreo de niveles, presiones, caudales y oxígeno disuelto, con énfasis en el comportamiento de los tanques de aireación, el estado del sensor multiparámetro del sistema UV y las alertas neumáticas de los sopladores. Se verificó igualmente el estado de las alarmas activas y el histórico de eventos de la plataforma, confirmando la correcta comunicación entre los equipos de campo, la instrumentación y la estación de supervisión.

Se comprobó *el adecuado funcionamiento del sistema operativo, se realizó mantenimiento de archivos de sistema y se verifico estado de funcionamiento del sistema SCADA.*



Sistema SCADA funcional luego de revisión luego de archivo de sistema

4. CONCLUSIONES

El proceso biológico de los tanques de aireación continúa en fase de recuperación: pese a mantener la dosificación de urea, DAP y melaza según el protocolo establecido, durante agosto persistió el arrastre de biomasa, lo que impidió el incremento de los sólidos sedimentables y llevó a reforzar la dosificación de melaza. La habilitación del sensor multiparámetro del sistema UV quedó resuelta, con el equipo transmitiendo lectura normal, aunque se mantiene en periodo de observación y pendiente de calibración. La revisión de las alertas neumáticas de los sopladores no permitió identificar una causa física evidente en el sistema de sensado o en las mangueras, por lo que el diagnóstico definitivo fue escalado a soporte especializado de Atlas Copco,

manteniéndose los equipos habilitados bajo seguimiento. Los sensores de oxígeno disuelto verificados durante el periodo mostraron lecturas dentro del rango de 1 a 3 mg/L, con excepción del sensor de la sección 1 del Tanque de Aireación 1, que presentó desviación frente al equipo de laboratorio y requiere evaluación para su reemplazo.

5. RECOMENDACIONES

Para el próximo periodo se recomienda:

- Mantener la prioridad sobre el plan de estabilización de la biomasa en los tanques de aireación, garantizando la dosificación diaria de urea, DAP, melaza y polímero catiónico según el protocolo establecido.
- Dar seguimiento al desempeño del sensor multiparámetro del sistema UV tras su habilitación, para confirmar la estabilidad de la lectura y de la comunicación con el sistema de control.
- Continuar el monitoreo periódico de los sensores de oxígeno disuelto y evaluar su reemplazo si persisten desviaciones en la lectura.
- Dar seguimiento a la estabilidad del sistema neumático de los sopladores tras la revisión realizada, incluyéndolo dentro de las rutinas de inspección preventiva.
- [Agregar recomendaciones adicionales específicas de agosto, según hallazgos de las secciones 2.1 a 2.4.]
- Continuar con la evaluación de cotizaciones del sensor de sólidos suspendidos y de sensores de oxígeno disuelto con mayor ventana comercial futura.
- Avanzar con la adquisición del PLC para implementación del nuevo proyecto (Requisición RQ-AU-132-2025).

Este informe refleja el compromiso del Departamento de Automatización con la excelencia operativa y la mejora continua en la PTAR Cartagenita de Facatativá.

Atentamente,

Giovanni Alvarado / Dpto. Automatización