

PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO PARA INFRACCIONES A LA NORMA DE EMISIÓN DE RESIDUOS LÍQUIDOS
(D.S. N° 90/2000 Y/O D.S. N° 46/2002)

1. IDENTIFICACIÓN

▪ NOMBRE DE LA EMPRESA O PERSONA NATURAL:	Enap Refinerías S.A.		
▪ RUT DE LA EMPRESA O PERSONA NATURAL:	87.756.500-9		
▪ NOMBRE REPRESENTANTE LEGAL:	Álvaro Hillerns Velasco		
▪ ROL PROCEDIMIENTO SANCIONATORIO:	ROL F-070-2025		
▪ NORMA DE EMISIÓN APPLICABLE:	<input type="checkbox"/> D.S. N° 46/2002 <input checked="" type="checkbox"/> D.S. N° 90/2000		
▪ RESOLUCIÓN (NÚMERO Y FECHA) QUE ESTABLECE EL PROGRAMA DE MONITOREO (RPM):	Resolución Exenta N° 524 de fecha 24 de marzo de 2020 de la Superintendencia del Medio Ambiente		
▪ ORGANISMO QUE EMITIÓ LA RPM:	<input type="checkbox"/> Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante (DIRECTEMAR) <input type="checkbox"/> Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS) <input checked="" type="checkbox"/> Superintendencia del Medio Ambiente (SMA)		
▪ NOTIFICACIÓN MEDIANTE CORREO ELECTRÓNICO:	oficinadepartes@enap.cl jalmestar@enaprefinerias.cl smunozm@enaprefinerias.cl lgarcia@enap.cl pgalvez@enap.cl		

2. ACCIONES OBLIGATORIAS DEL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO

[A continuación, se expondrán dos acciones obligatorias para todo el Programa de Cumplimiento. Tenga presente que al momento de analizar la aprobación o rechazo del Programa de Cumplimiento, esta Superintendencia asociará las acciones a un hecho infraccional, lo cual no obstará su vinculación a todo el Programa de Cumplimiento].

Nº	ACCIONES	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	COSTO ESTIMADO NETO [en miles de \$]	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COMENTARIOS
1	<p>Cargar en el Sistema de Seguimiento de Programas de Cumplimiento (en adelante, "SPDC") el PDC aprobado por la SMA dentro del plazo de 10 días hábiles desde la notificación de dicha resolución.</p> <p>Para dar cumplimiento a dicha carga, el titular deberá emplear su clave para operar en el SPDC si ya estuviere en posesión de ella, o –en caso contrario– solicitarla en la Sección de Atención de Público y Regulados dentro del plazo de 5 días hábiles, la cual deberá ser previamente activada, conforme a lo indicado en la Res. Ex. SMA N° 2129/2020, o aquella que la reemplace. El registro del titular se realiza en el Sistema de Administración de Regulados (SAR) https://sar.sma.gob.cl y debe ser gestionado antes del plazo para efectuar la carga del PDC.</p>	10 días hábiles contados desde la notificación de la resolución que aprueba el Programa de Cumplimiento.	Programa de Cumplimiento es cargado en el SPDC	No aplica	En relación a los indicadores de cumplimiento y medios de verificación asociados a esta acción, por su naturaleza, no requiere un reporte o medio de verificación específico.	Como impedimentos eventuales, se contemplarán aquellos problemas exclusivamente técnicos que pudieren afectar el funcionamiento del sistema digital en el que se implemente el SPDC, y que impidan la correcta y oportuna

	<p>En caso de presentarse algún inconveniente en la carga del PDC en el SPDC el titular se deberá comunicar con la SMA a través del Formulario de Atención Ciudadana https://oac.sma.gob.cl, en el tipo de solicitud: “Consultas Regulados” > “Plataformas electrónicas”. Para más información acerca de la carga del PDC en el SPDC se recomienda guiarse por el manual de usuario disponible en el siguiente enlace: https://spdc.sma.gob.cl/documentos/MANUAL%20SPDC%20V4.pdf</p>					carga de la información. Por tanto, en caso de ocurrencia, se dará aviso inmediato a la SMA, vía correo electrónico, especificando los motivos técnicos por los cuales no fue posible cargar el Programa de Cumplimiento en el portal SPDC, remitiendo comprobante de error o cualquier otro medio de prueba que acredite dicha situación. La entrega del Programa de Cumplimiento se realizará a más tardar al día siguiente hábil al vencimiento del plazo correspondiente, en la Oficina de Partes de la Superintendencia del Medio Ambiente.
2	Cargar en el portal SPDC de la Superintendencia del Medio Ambiente, en un único reporte final, todos los medios de verificación comprometidos para acreditar la ejecución de las acciones comprendidas en el PDC, de conformidad a lo establecido en la Resolución Exenta N° 166/2018 de la SMA.	20 días hábiles desde el término de la acción de más larga duración.	Reporte final es cargado en el SPDC.	No aplica.	Esta acción no requiere un reporte o medio de verificación específico, ya que, una vez ingresado el reporte final, se conservará el comprobante electrónico generado por el sistema digital del SPDC.	i) Impedimentos: se considerarán como tales, los problemas exclusivamente técnicos que pudieren afectar el funcionamiento del sistema digital en el que se implemente el SPDC, y que impidan la correcta y oportuna entrega de los documentos correspondientes;

					(ii) Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia , se dará aviso inmediato a la SMA, vía correo electrónico, señalando los motivos técnicos por los cuales no fue posible cargar los documentos en el sistema digital en el que se implemente el SPDC, remitiendo comprobante de error o cualquier otro medio de prueba que acredite dicha situación; y (iii) Acción alternativa : en caso de impedimentos, la entrega de los reportes y medios de verificación será a través de Oficina de Partes de la Superintendencia del Medio Ambiente.
3. DEFINICIÓN DE LA VÍA DE ACCIÓN: RECUERDE QUE EN ESTA SECCIÓN USTED DEBE OPTAR POR EJECUTAR SOLO UNA DE LAS SIGUIENTES VÍAS DE ACCIÓN:					
3.1. SOLICITUD DE REVOCACIÓN DE RPM (O DECLARACIÓN DE TÉRMINO DE LA OBLIGACIÓN DE REPORTAR)					
3.2. LISTADO DE ACCIONES PREESTABLECIDAS PARA CADA HECHO INFRACCIONAL					
3.2 CONJUNTO DE ACCIONES PREESTABLECIDAS PARA CADA HECHO INFRACCIONAL					
<input checked="" type="checkbox"/> SUPERAR LOS LÍMITES MÁXIMOS PERMITIDOS					
HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACIÓN					
Superar los límites máximos permitidos para los parámetros de su programa de monitoreo: El establecimiento industrial presentó superación del límite máximo permitido por la Tabla N° 5 del artículo 1 numeral 4.2 del D.S. N° 90/2000 para el parámetro Hidrocarburos Volátiles, en los meses de mayo, julio, septiembre, octubre y noviembre de 2023; y desde junio a noviembre de 2024, según se detalla en la Tabla N° 1.1 del Anexo I de la formulación de cargos; no configurándose los supuestos señalados en el numeral 6.4.2 del D.S. N° 90/2000.					
EFFECTOS NEGATIVOS					

Los incumplimientos asociados a la superación de los límites máximos para los parámetros del programa de monitoreo no evidenciaron efectos ambientales adversos en el cuerpo receptor marino.

Las variaciones observadas en los distintos componentes del medio responden predominantemente a la dinámica natural del sistema estuario-costero de la bahía de Concón y a las condiciones oceanográficas propias del área, sin evidencia de una relación causal atribuible a la operación del emisario durante los eventos evaluados, específicamente, los meses de mayo, julio, septiembre, octubre y noviembre de 2023; y desde junio a noviembre de 2024, según se indica en el informe de análisis de efectos acompañado adjunto al presente documento (“Anexo análisis de efectos”).

Por lo tanto, se descarta la generación de efectos negativos asociados al hecho infraccional N°1.

METAS						
Nº	ACCIONES	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	COSTO ESTIMADO NETO [en miles de \$]	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COMENTARIOS
3	Instalar un recipiente flash aguas abajo de los equipos desaladores de las unidades de Topping y Vacío 1 (TV1) y Topping y Vacío 2 (TV2) para la disminución de hidrocarburos volátiles en los efluentes que descargan al Separador API 1 perteneciente al Sistema de Tratamiento de Aguas Aceitosas de la Refinería Aconcagua.	Fecha de inicio: noviembre 2023. Fecha de término: mayo 2027.	Instalación y operación del recipiente flash.	\$2.637 MM.-	<p>En el reporte final único se acompañará:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informe de resultados de prueba de variación de temperatura y presión en los equipos separadores trifásicos de TV1 y TV2 (informe IP-2024-002). - Informe de ingeniería básica. - Informe de ingeniería de detalle. - Adjudicación del contrato de desmantelamiento y montaje. - Acta de entrega del equipo al Departamento de 	Se adjunta respaldo técnico de la instalación del recipiente flash con estimación de costos.

					Operaciones, firmada por las partes. - Fotografía fechada y georreferenciada de instalación del recipiente flash.	
4	Implementación de un nuevo sistema de flotación por aire disuelto (equipo DAF) al Sistema de Tratamiento de Efluentes de la Refinería Aconcagua (puntualmente en el proceso de tratamiento de aguas aceitosas).	Fecha de inicio: junio 2024. Fecha de término: octubre 2027.	Implementación y operación del nuevo DAF.	\$24.480 MM.-	En el reporte final único se acompañará: - Informe de ingeniería básica. - Informe de ingeniería de detalle. - Adjudicación del contrato de construcción y montaje. - Acta de entrega a operaciones firmada por las partes. - Fotografía fechada de instalación del equipo DAF.	Se adjunta respaldo técnico de la implementación del equipo DAF con estimación de costos.
5	Elaborar e implementar un “Procedimiento de implementación del Programa de Monitoreo” del establecimiento y capacitar al personal encargado del manejo del STE. El procedimiento deberá establecer, a lo menos: - Calendarización estimada de la ejecución de los monitoreos y de envío de reportes. - Obligación de reportar aun cuando no se haya ejecutado descarga de Residuos Líquidos, o infiltrado en dicho periodo. - Listado de parámetros de control comprometidos. - Frecuencia de monitoreo de cada parámetro de control. - Metodología de monitoreo que corresponda y el tipo de muestra que establece la RPM para cada parámetro (puntual o compuesta). - Máximos permitidos para cada parámetro.	40 días hábiles contados desde la fecha de notificación de la resolución que aprueba el Programa de Cumplimiento.	Implementación del Procedimiento y realización de capacitaciones.	\$0.-	En el reporte final único se acompañará: - Copia del Procedimiento firmado por el Jefe de División y el Jefe de Departamento correspondiente y del encargado de efectuar los reportes. - Listado de asistencia a las capacitaciones, fechado y firmado por cada uno de los asistentes.	La elaboración, implementación y capacitación del Procedimiento será realizado con recursos propios.

	<ul style="list-style-type: none"> - Máximo permitido de caudal. - Procedimiento de remuestreo, que contemple los plazos de ejecución y su reporte. - Plan de mantenimiento de las instalaciones del sistema de Residuos Líquidos. - Responsabilidades y responsables del personal a cargo del manejo del sistema de Residuos Líquidos y reporte del Programa de Monitoreo. - Capacitaciones periódicas al personal encargado del manejo del sistema de residuos líquidos y/o del reporte del Programa de Monitoreo, sobre el Procedimiento de implementación del Programa de Monitoreo del establecimiento. 			<ul style="list-style-type: none"> - Copia de las presentaciones de las capacitaciones realizadas en versión PDF y PPT. - Fotografías fechadas y georreferenciadas, tomadas durante la capacitación, que sean ilustrativas de la realización de la actividad y de la asistencia del personal. 	
6	Plan/Programa de mantención de las cintas oleofílicas de los equipos: Holding Basin, Laguna N° 1, Laguna N° 3 y Cámara Expansión del DAF; y su ejecución.	2 meses contados desde la fecha de notificación de la resolución que aprueba el Programa de Cumplimiento hasta la ejecución de la acción N°4 del presente Programa de Cumplimiento.	Todas las mantenciones consideradas en el Plan/Programa, fueron implementadas, de acuerdo a las frecuencias y periodicidad establecidas en el mismo.	\$84,2 MM.-	<p>En el reporte final único se acompañará:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informe técnico de la mantención efectuada, el cual deberá contener a lo menos: fotografías fechadas y georreferenciadas del antes, durante y después de la ejecución de la acción y una descripción detallada de las acciones realizadas, sus observaciones y conclusiones. - Boletas y/o facturas que den cuenta de costos asociados a la compra de materiales e insumos y prestaciones de servicios (si correspondiesen y son debidamente justificadas) necesarios para llevar <p>Con la implementación del Nuevo DAF (acción 4 del presente Programa de Cumplimiento) el Holding Basin quedará fuera de servicio y la Cámara de Expansión, así como las Lagunas N° 1 y N° 3 no tendrán cintas oleofílicas, por tanto, esta mantención deja de efectuarse con dicho hito.</p>

					a cabo las mantenciones. - Diagrama detallado del flujo de la mantención y/o mejoras realizadas, ilustrando sus respectivas etapas.	
7	Realizar un monitoreo mensual adicional del parámetro superado (HCV), durante la vigencia del Programa de Cumplimiento, el cual será reportado en la ventanilla única (RETC).	Fecha de inicio: 2 meses contados desde la fecha de notificación de la resolución que aprueba el Programa de Cumplimiento. Fecha de término: Permanente, durante toda la vigencia de ejecución del presente Programa de Cumplimiento.	Ausencia superación de HCV.	\$1.530.000.-	En el reporte final único, se acompañará: - Boletas y/o facturas de prestación de servicios. - Copia de los comprobantes de reporte que genera el RETC, debiendo identificar claramente cuáles corresponden a monitoreos mensuales adicionales, para diferenciarlos del resto de los monitoreos de autocontrol.	Estos monitoreos serán reportados en el RETC, junto con el autocontrol correspondiente. Se adjunta cotización de laboratorio externo (ETFA) por la realización del servicio como justificación del costo estimado.
8	Diseño, implementación y ejecución de un plan piloto controlado para la evaluación del desempeño de distintos aditivos orientados a la disminución de concentración de hidrocarburos volátiles en el RIL generado en el proceso de refinación, con definición de criterios de aceptación y selección del aditivo óptimo para su eventual implementación permanente.	Fecha de inicio: 2 meses contados desde la fecha de notificación de la resolución que aprueba el Programa de Cumplimiento. Fecha de término: Permanente, durante la ejecución del	Realización de las pruebas piloto de inyección de aditivos y selección del esquema óptimo de adición.	\$2.170 MM.-	En el reporte final único, se acompañará: - Plan de ejecución del plan piloto de inyección de aditivos. - Registros de dosificación y aplicación de aditivos durante el período de prueba. - Resultados de laboratorio asociados al seguimiento del	Se adjunta respaldo técnico del plan piloto con estimación de costos.

		Programa de Cumplimiento.			efluente durante el plan piloto. - Informe técnico final de evaluación del plan piloto y selección del aditivo óptimo.	
--	--	---------------------------	--	--	---	--

SUPERAR EL LÍMITE MÁXIMO PERMITIDO DE VOLUMEN DE DESCARGA

X

HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN

Superar el límite máximo permitido de volumen de descarga en su programa de monitoreo: El establecimiento industrial excedió el límite de volumen de descarga exigido en su Programa de Monitoreo RPM N°524/2020, en el periodo de agosto de 2024, según se detalla en la Tabla N°1.2 del Anexo I de la Resolución Exenta N°1/ROL F-070-2025 del 2 de diciembre de 2025.

EFFECTOS NEGATIVOS

El incumplimiento asociado a la superación puntual del límite máximo permitido de volumen de descarga no evidenció efectos ambientales adversos en el cuerpo receptor marino.

Las variaciones observadas en los distintos componentes del medio responden predominantemente a la dinámica natural del sistema estuario-costero de la bahía de Concón y a las condiciones oceanográficas propias del área, sin evidencia de una relación causal atribuible a la operación del emisario durante los eventos evaluados, según se desarrolla en el informe de análisis de efectos acompañado adjunto al presente documento (“Anexo análisis de efectos”).

Por lo tanto, se descarta la generación de efectos negativos asociados al hecho infraccional N°2

METAS

Los reportes de monitoreo de autocontrol de Residuos Líquidos no superarán el volumen de descarga máximo permitido en el Programa de Monitoreo, con posterioridad a la ejecución de las acciones consideradas en el presente Programa de Cumplimiento.

Nº	ACCIONES	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	COSTO ESTIMADO NETO [en miles de \$]	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COMENTARIOS
9	Elaborar e implementar un “Procedimiento de implementación del Programa de Monitoreo” del establecimiento y capacitar al personal encargado del manejo del STE. El procedimiento deberá establecer, a lo menos: - Calendarización estimada de la ejecución de los monitoreos y de envío de reportes. - Obligación de reportar aun cuando no se haya ejecutado descarga de Residuos Líquidos, o infiltrado en dicho periodo. - Listado de parámetros de control comprometidos.	40 días hábiles contados desde la fecha de notificación de la resolución que aprueba el Programa de Cumplimiento.	Implementación del Procedimiento y realización de capacitaciones.	\$0.-	En el reporte final único se acompañará: - Copia del Procedimiento firmado por el Jefe de División y el Jefe de Departamento correspondiente y del encargado de efectuar los reportes.	La elaboración, implementación y capacitación del Procedimiento será realizado con recursos propios.

	<ul style="list-style-type: none"> - Frecuencia de monitoreo de cada parámetro de control. - Metodología de monitoreo que corresponda y el tipo de muestra que establece la RPM para cada parámetro (puntual o compuesta). - Máximos permitidos para cada parámetro. - Máximo permitido de caudal. - Procedimiento de remuestreo, que contemple los plazos de ejecución y su reporte. - Plan de mantenimiento de las instalaciones del sistema de Residuos Líquidos. - Responsabilidades y responsables del personal a cargo del manejo del sistema de Residuos Líquidos y reporte del Programa de Monitoreo. - Capacitaciones periódicas al personal encargado del manejo del sistema de residuos líquidos y/o del reporte del Programa de Monitoreo, sobre el Procedimiento de implementación del Programa de Monitoreo del establecimiento. 				<ul style="list-style-type: none"> - Listado fechado y firmado de asistencia a la capacitación. - Copia de las presentaciones realizadas en versión PDF y PPT. - Fotografías fechadas y georreferenciadas, tomadas durante la capacitación, que sean ilustrativas de la realización de la actividad y de la asistencia del personal. 	
10	Plan/Programa de mantención y calibración de instrumentos medidores de nivel en la Laguna N° 1.	2 meses contados desde la puesta en servicio de los instrumentos medidores de nivel en la Laguna N° 1.	Presentación del Plan/Programa de mantención y ejecución de todas las mantenciones consideradas en el mismo.	Por definir, de acuerdo a la tecnología a implementar.	<p>En el reporte final único se acompañará:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plan/Programa de mantención y calibración de instrumentos medidores de nivel en la Laguna N° 1. - Informe técnico de la mantención efectuada, el cual deberá contener a lo menos: fotografías fechadas y georreferenciadas del antes, durante y después de la ejecución de la acción y una descripción detallada de las acciones realizadas, 	<p>Actualmente la Laguna N° 1 del STE no cuenta con instrumento de medición de nivel y será implementado a raíz de la acción N° 12 de este Programa de Cumplimiento (Implementación de un modelo de datos que permita la verificación del volumen de operación del STE).</p> <p>El monto de implementación de esta medida dependerá de quienes ejecuten la acción, ya que dependiendo del tipo</p>

					<p>sus observaciones y conclusiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Boletas y/o facturas que den cuenta de costos asociados a la compra de materialidad y prestaciones de servicios (si correspondiesen y son debidamente justificadas). - Diagrama detallado del flujo de la mantención y/o mejoras realizadas, ilustrando sus respectivas etapas. 	<p>de instrumento a instalar se definirá si es posible realizar las mantenciones con recursos internos o con una expresa externa.</p> <p>La mantención y calibración de los instrumentos medidores de nivel pasarán a ser parte de los procesos de mantención de la Refinería Aconcagua, por tanto, se continuarán efectuando mientras estos estén instalados.</p>
11	<p>Elaborar e implementar un "Procedimiento operacional para el control del caudal en el Sistema de Tratamiento de Efluentes": operación normal y en periodo de lluvias (incluye acciones de contingencia) y capacitación al personal operador del STE. El procedimiento deberá establecer, a lo menos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Medidas de control del caudal del efluente. - Medidas de control del caudal del efluente en periodo de lluvias. - Plan de contingencia en el caso de lluvias extraordinarias. - Capacitaciones periódicas al personal encargado del manejo del STE. 	2 meses contados desde la notificación de la Resolución que aprueba el Programa de Cumplimiento.	Implementación del Procedimiento y realización de capacitaciones.	\$0.-	<p>En el reporte final único se acompañará:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Copia del Procedimiento firmado por el Jefe de División y Jefe de Departamento correspondiente. - Listado fechado y firmado de asistencia a la capacitación. - Copia de las presentaciones realizadas en versión PDF y PPT. - Fotografías fechadas y georreferenciadas, tomadas durante la capacitación, que sean ilustrativas de la 	<p>La elaboración, implementación y capacitación del Procedimiento será realizado con recursos propios.</p> <p>Este Procedimiento caducará y será reemplazado por el procedimiento considerado en la acción 12 del presente Programa de Cumplimiento.</p>

					realización de la actividad y de la asistencia del personal.	
12	Implementar un modelo de datos que permita la verificación del volumen de operación del STE (instalación instrumento de nivel en Laguna N° 1), la elaboración de un procedimiento operativo de implementación de dicho sistema y la ejecución de capacitaciones al personal operador del STE.	7 meses contados desde la notificación de la Resolución que aprueba el Programa de Cumplimiento.	Implementación del modelo de datos que permita mantener en control el caudal del emisario, la elaboración e implementación del Procedimiento y realización de capacitaciones.	\$18.000.000.-	<p>En el reporte final único se acompañará:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Copia del Procedimiento firmado por el Jefe de División y Jefe de Departamento del establecimiento. - Listado fechado y firmado de asistencia a las capacitaciones. - Copia de las presentaciones realizadas en versión PDF y PPT. - Fotografías fechadas y georreferenciadas, tomadas durante la capacitación, que sean ilustrativas de la realización de la actividad y de la asistencia del personal. - Captura de pantalla PI del operador de efluentes donde se visualice, al menos, el caudal instantáneo de las bombas mar afuera, totalizador del volumen de descarga acumulado diario, diferencial entre el máximo permitido de descarga y el 	<p>Se adjunta respaldo técnico con estimación de costos.</p> <p>Una vez implementado el modelo este quedará operando para el área de efluentes de la Refinería Aconcagua.</p>

				volumen descargado en el día y el caudal máximo promedio para el resto del día que evitará la superación del límite máximo.	
--	--	--	--	---	--

DocuSigned by:



24440ED00DF845F...

Álvaro Hillerns Velasco

