

INFORME DE MONITOREO AMBIENTAL AGUA Y SUELO

PROYECTO: “PROPUESTA PARA EJECUCIÓN DE ENSAYOS Y ANÁLISIS TÉCNICOS AMBIENTALES PARA EL CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE LA EMPRESA ASTINAVE EP: PLANTA SUR”

ANTECEDENTE.

Astinave EP, con el objetivo de dar cumplimiento a la normativa ambiental vigente y aplicable sobre las obligaciones que se desprenden de la Licencia Ambiental emitida y exención de multas por incumplimiento a las normas establecidas en la ley, evalúa de manera objetiva el grado de cumplimiento de los requisitos legales ambientales, planes de manejo ambiental, asegurando el cumplimiento legal de sus obligaciones ambientales, por lo cual requiere contratar a un Laboratorio acreditado por el SAE para la ejecución del Servicio de Ensayos y Análisis Técnicos para el cumplimiento del Plan de Manejo Planta Sur ubicada dentro de la Base Naval Sur.

PSI C.LTDA., es una empresa de Consultoría Ambiental que cuenta con su propio laboratorio ambiental acreditado por el Servicio de Acreditación Ecuatoriana - SAE bajo el sistema de calidad ISO 17025:2018, la cual es contratada para realizar las mediciones ambientales.

Se realiza la toma de muestras en las trampas de grasa y suelo en ASTILLEROS NAVALES ECUATORINOS EP- **PLANTA SUR**, matriz Agua (3 de agosto, 2023), ubicada en Base Naval Sur, Av. de la Marina, matriz Suelo (1 de agosto, 2023). Correspondiente al primer Hito/ primer semestre 2023.

OBJETIVOS.

- Realizar la toma de muestras del agua residual de los Diques Napo y Orellana correspondiente al primer hito/ primer semestre 2023
- Verificar que el agua residual proveniente de los Diques cumplan con los límites permisibles de cada parámetro establecido para *Tabla 10: Límites de descarga a un cuerpo de agua marina (A) zona de rompientes.*
- Verificar los resultados finales de la toma de muestra para matriz suelo, cumplan con los límites de establecido para. *Tabla 1: Criterios de calidad del suelo.*

METODOLOGÍA.

PSI C. LTDA. realizará los ensayos y análisis técnicos con la metodología de medición in situ, aplicando los parámetros permisibles según el Acuerdo Ministerial (AM) No. 097A del 30 de Julio del 2015. Reforma del Texto Unificado de la Legislación Ambiental Secundaria, Libro VI De la calidad ambiental.

Ensayos de laboratorio

1. Agua residual

PARÁMETRO	MÉTODO DE ANÁLISIS
Aceites y grasa (mg/l)	EPA 413.2
Cadmio (mg/l)	SM 3111B, Ed.23
Cromo Hexavalente (mgCr+6/l)	HACH 8023
DBO5 (mg/l)	SM 5210 B Ed. 23
TPH(a) (mg/l)	EPA 418.1
DQO (mg/l)	EPA 410.4
SST (mg/l)	EPA 160.2
Fenoles (mg/l)	EPA 420.1
Hg (mg/l)	SM 23,2017 3114C
Pb (mg/l)	SM 3111 B
Ni (mg/l)	SM 23, 2017 3111B
Zn (mg/l)	SM 23, 2017 3111B
Tensoactivos (mg MBA S/l)	TNT874 PEE

2. Suelos

PARÁMETRO	MÉTODO DE ANÁLISIS
Niquel (mg/Kg)	EPA 3050B PEE
Plomo (mg/Kg)	EPA 3050B PEE
Cromo Hexavalente (mg/Kg)	Standars Methods 23 Edition, 2017, 3500 Cr A y 500-Cr B

Metodología de toma de muestra

Para la actividad de toma de muestra de aguas, Laboratorios PSI C. Ltda. se basa en los lineamientos establecidos en la *Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 169: 2013, Calidad de agua, Muestreo, Manejo y Conservación de muestras* y en la *INEN 2176: 1998 AGUA. Calidad del agua. Muestreo. Técnicas de muestreo*.

A continuación, un resumen:

El Técnico de Campo, es la persona responsable de la toma de muestra y de que llegue sin deteriorarse o contaminarse al laboratorio.

Se deben identificar las condiciones en las cuales se realizó la toma de muestra y colocarse la etiqueta identificativa correspondiente a cada muestra. Además de estos datos, también deben identificarse en la etiqueta datos tales como:

- Fecha y hora de toma de muestra
- Tipo de muestra:
- Nombre del responsable de la toma:
- Condiciones ambientales
- Código
- En caso de utilizarse un conservante, identificar cual es el utilizado.

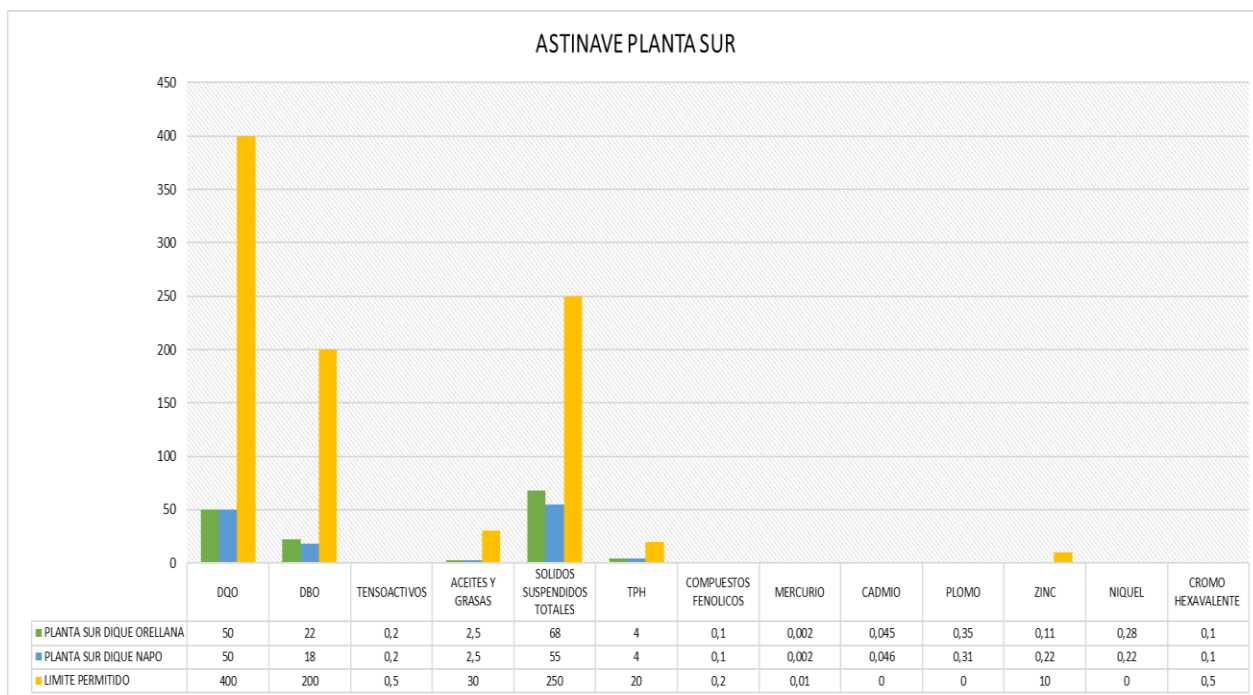
RESULTADOS.

ASTINAVE- PLANTA SUR

ASTILLEROS NAVALES ECUATORIANOS EP	PLANTA SUR	CODIGO
	DIQUE ORELLANA	2169
	DIQUE NAPO	2170

PARÁMETRO	UNIDADES	PLANTA SUR		
		LIMITE PERMITIDO	DIQUE ORELLANA	DIQUE NAPO
DQO	mg/l	400	<50	<50
DBO	mg/l	200	22	18
TENSOACTIVOS	mg MBAS/l	0.5	<0,2	<0,2
ACEITES Y GRASAS	mg/l	30	<2,5	<2,5
SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	mg/l	250	68	55
TPH	mg/l	20	<4	<4
COMPUESTOS FENOLICOS	mg/l	0.2	<0,1	<0,1
MERCURIO	mg/l	0,01	<0,002	<0,002
CADMIO	mg/l	--	0,045	0,046
PLOMO	mg/l	--	0,35	0,31
ZINC	mg/l	10	0,11	0,22
NIQUEL	mg/l	--	0,28	0,22
CROMO HEXAVALENTE	mg Cr+6/l	0,5	<0,1	<0,1

Tabla 2. Datos consolidados de monitoreo de aguas en Planta Sur



Gráfica 2.- Datos consolidados de monitoreo de aguas en Planta Sur

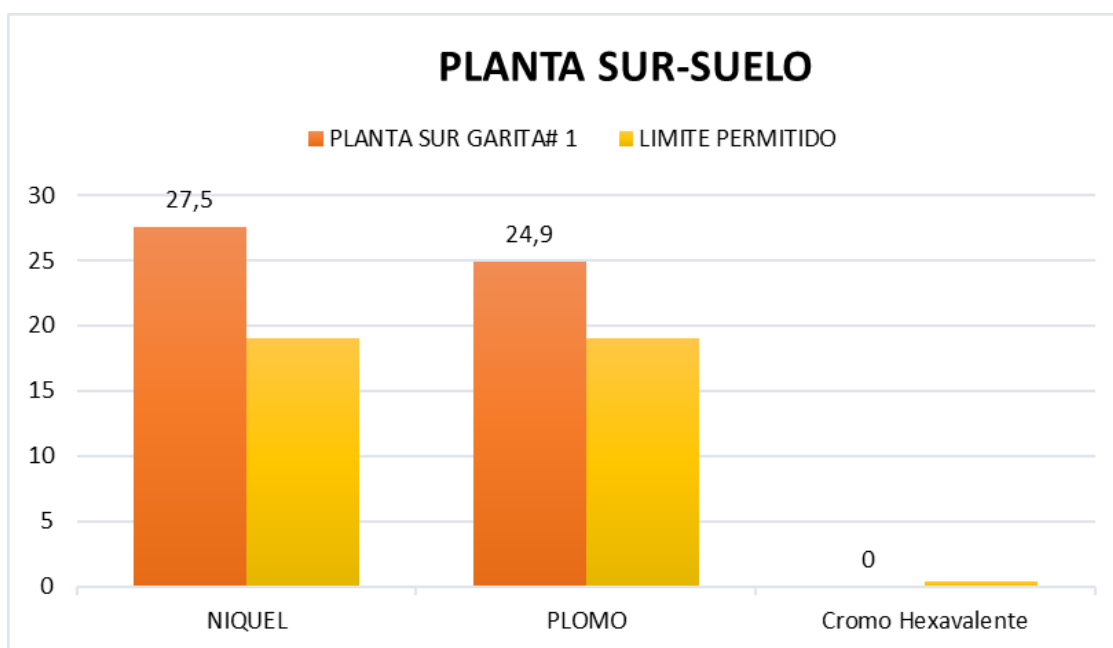
SUELO. -

Muestra tomada el 1 de agosto de 2023, en el punto de monitoreo establecido como Garita #1

ASTILLEROS NAVALES ECUATORIANOS EP	PLANTA SUR	CODIGO
	Garita# 1	213
	PUNTOS DE MONITOREO	

PARÁMETRO	UNIDADES	PLANTA SUR	
		LIMITE PERMITIDO	GARITA# 1
NIQUEL	mg/kg	19	27,5
PLOMO	mg/kg	19	24,9
Cromo Hexavalente	mg/kg	0,4	<0,4

Tabla 3. Datos de monitoreo de suelos en Planta Sur



Gráfica 3.- Datos de monitoreo de suelo en Planta Sur

HALLAZGOS.

Durante las tomas de muestras en Planta Sur se evidencio presencia de óxido en el área colindante donde fueron tomadas las muestras (estructuras metálicas con óxido).

CONCLUSIONES

Matriz: Agua

- **Planta Sur:** Acuerdo Ministerial No. 097A Edición Especial Año II N-387, 4 de noviembre del 2015. Tabla 10: Límites de descarga a un cuerpo de agua marina (A) zona de rompientes

Las muestras analizadas Cumplen con la normativa ambiental vigente.

Matriz: Suelo

- **Planta Sur: suelo:** Acuerdo Ministerial No. 097A Edición Especial Año II N-387, 4 de noviembre del 2015. Tabla 1: Criterios de calidad del suelo.

RECOMENDACIONES.

Matriz Agua:

Continuar con el procedimiento de limpieza del sistema de tratamiento con frecuencia, evitando el uso excesivo de detergentes, para evitar a futuro algún dato fuera de límite, considerando que este no ha sido el caso.

Matriz Suelo:

Se recomienda realizar una muestra en área cercana al punto de toma de muestra realizada en la presente campaña para validar la calidad del suelo en el área colindante.

Ing. José Nuñez Coordinador de Técnico Laboratorio de Aguas y Suelo	Administrador del Contrato ASTINAVE EP Ing. Silvia Diez Sánchez.

Anexos Fotográficos

AGUA RESIDUAL

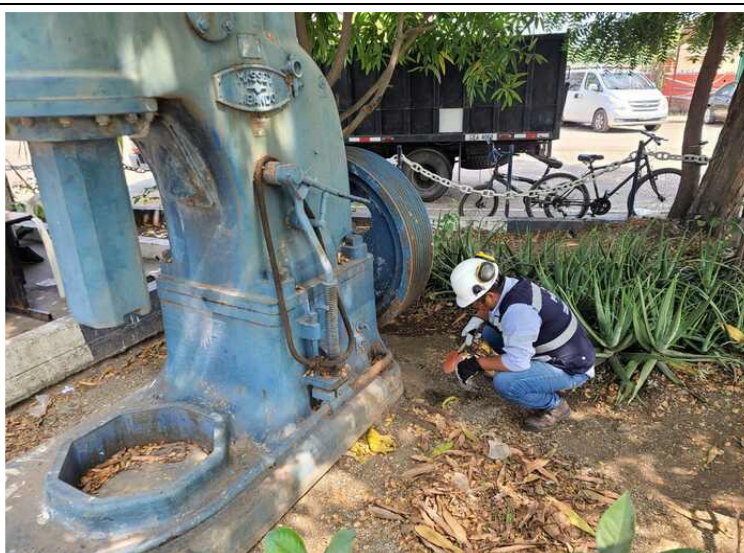
ASTINAVE PLANTA SUR	ASTINAVE PLANTA SUR
<p>DIQUE ORELLANA</p> 	<p>DIQUE ORELLANA</p> 
<p>DIQUE NAPO</p> 	<p>DIQUE NAPO</p> 

SUELO

PLANTA SUR

MATRIZ: SUELO

PUNTO DE MONITOREO: GARITA# 1





CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN