

# PLAN DE ABANDONO PARCIAL DEL LOTE Z-1: PLATAFORMA CX-13

ANA

Setiembre, 2023

*Preparado para:*



*Elaborado por:*



## 1. OBSERVACIÓN N° 01:

En el ítem 2.3 Descripción de la situación aprobada y actual, el titular menciona que todos los componentes a abandonar cuentan con Instrumento de Gestión Ambiental, sin embargo, no se indica cual es dicho IGA. Presentar la información correspondiente.

### Respuesta a la Observación N°1

Se aclara que esta plataforma **no cuenta con Instrumento de Gestión Ambiental que aprueba su instalación**, porque la plataforma fue instalada por la ex operadora Belco Petroleum Corporation el año 1983 una década antes de que se aprobara el primer reglamento de Protección Ambiental de Actividades de Hidrocarburos mediante Decreto Supremo N° 046-93 EM.

Actualizado a noviembre 1984  
ACTUALIZADA A NOV. 84

PLATAFORMAS EN Z1A  
SISTEMA E.P.F.

PLATAFORMA	COORDENADAS		PROP. AGUA (M.S.L.)	ALTURA CASTILLO	FECHA LANZAMIENTO	OBSERVACIONES
	NORTE	ESTE				
Albacora	138,789.00	82,479.31	104'-0"	110'-0"	Tenneco	
B- (Delfin)	116,527.42	57,641.25	220'-0"	232'-0"	10-08-76	(Retirada) a C
Z1A-65-C	94,482.28	46,298.97	220'-0"	232'-0"	11-04-78	EX (B)
Z1A-40-CX-11	119,153.901	64,861.603	197'-0"	209'-0"	20-01-82	
Z1A-33-CX-12	123,361.006	68,970.403	198'-0"	209'-6"	31-10-82	
Z1A-34-CX-13	123,211.206	80,060.530	75'-0"	96'-0"	16-04-83	Ex (EX-4)

APARTADO No. 1  
VALDIVIA - PERU

TEL. - NEGROS  
82-144-185

EM/mem.

E. Manrique  
Secc. Topografía y Batimetría

En el contexto citado, es importante precisar:

- Que esta plataforma no cuenta con Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA), porque el inicio de operaciones de Frontera fue posterior a la exigencia de presentación del PAMA

Respuesta ANA

Plan de Abandono Parcial del Lote Z-1: Plataforma CX-13



- 
- Que desde esta plataforma no se realizó ninguna perforación exploratoria, de desarrollo, ni fue utilizada para las operaciones realizadas por FRONTERA en el Lote Z-1. Fue encontrada en su posición actual cuando Frontera asumió las operaciones.
  - Que mediante Resolución Viceministerial N° 016-2006-MEM/VME, se aprueba el Estudio de Impacto Ambiental “Proyecto de Perforación de 42 pozos de gas natural y/o hidrocarburos líquidos”, Instrumento de Gestión Ambiental que incluye a la Plataforma CX-13, sin embargo, nunca fue implementada ninguna actividad en esta plataforma.

## 2. OBSERVACIÓN N° 02:

- a) En ítem 3.4.1, especificar el área del Lote Z-1. Puesto que no se entiende lo señalado, de que: “comprende un área de 512 34724 hectáreas”.
- b) Con respecto a la ubicación de la plataforma CX-13, el administrado debe presentar el mapa y/o plano en formato .shp \*.kmz, dwg o equivalentes, a una escala donde se visualicen los componentes instalados, resaltando y/o marcando los que serán abandonados.
- c) En la Tabla 3-1 y Tabla 4-2, muestran la ubicación de la Plataforma CX-13 (Plataforma Z1A-34-CX13 (Corvina Este)), en coordenadas UTM WGS84, Zona 17: 543788.92 mE - 9607013.89 mN; sin embargo, en la Tabla 7-3, se muestra discrepancia en la ubicación de dicha plataforma, indicando su posición en coordenadas Este 543720.12 y Norte 9612503.48. Por lo tanto, precisar la ubicación de la Plataforma CX-13. Asimismo, presentar en el Mapa 1.1 las coordenadas de ubicación UTM WGS84, Zona 17 corregidas y las coordenadas geográficas.
- d) Del ítem 3.5 Área de Influencia, presentar el archivo shape file (.shp) o .kmz georeferenciado en sistema de coordenadas UTM WGS 84 y geográficas en el que se delimiten el AID y All del proyecto. Asimismo, respecto a la extensión del AID del PAP, que comprende los componentes a abandonar, determinar los criterios en materia de recursos hídricos de su delimitación que sustenten alguna afectación a la calidad de agua de mar y/o riesgos ambientales por las actividades a desarrollar y su relación con la extensión.

### Respuesta a la Observación N°2

- a) En el **Numeral 3.4.1**, se adicionó el punto decimal faltante al área del Lote Z-1, la cual corresponde a 512 347,24 hectáreas, tal como se muestra a continuación.

#### **3.4 UBICACIÓN**

##### **3.4.1 UBICACIÓN POLÍTICA**

El Lote Z-1 se encuentra ubicado en el Mar de Grau en la Costa Norte del Perú, comprende un área de 512 347,24 hectáreas, y se ubica frente al departamento de Tumbes. En la **Tabla 3-1** se presenta la ubicación de la plataforma a abandonar.

- b) En el **Anexo 2** de este documento (que corresponde al **Anexo 12** del PAP **Mapa 1.1** Ubicación y Área de Influencia Ambiental) se presenta el mapa con la ubicación de la plataforma CX-13, a una escala donde se visualizan los componentes instalados, y se especifica el componente que será abandonado (Plataforma y sus conductoras), la

ubicación de la plataforma se presenta en coordenadas UTM y Geográficas. Asimismo, se presenta el mapa en formato MPK de ArcGis, el cual contiene en su interior los shapes.

c) En atención a lo solicitado:

- En la **Tabla 7-3**, se corrigieron las coordenadas según se indica a continuación: Sistema UTM WGS84, Zona 17: 543788.92 mE - 9607013.89 mN.
- Se modificó el **Mapa 1.1** Ubicación y Área de Influencia Ambiental **presentando ahora** las coordenadas de ubicación de la Plataforma CX-13 en el sistema UTM WGS84, Zona 17 y las correspondientes coordenadas geográficas (ver **Anexo 2** de este documento).

d) En atención a lo solicitado:

- Se precisa que como parte del expediente (**Anexo 2** de este documento), se presenta el **Mapa 1.1** Ubicación y área de influencia ambiental y **Mapa 1.2** Ubicación y área de influencia social en formato MPK<sup>1</sup>, el cual es un archivo nativo y editable de ArcGis, el mismo que en su interior contiene los shapes de los planos señalados.
- En relación con los criterios en materia de recursos Hídricos y la delimitación del área de influencia directa e indirecta, se adicionó en la **Tabla 3.4** Criterios utilizados para la delimitación del Área de Influencia Directa y **Tabla 3.5** Criterios utilizados para la delimitación del Área de Influencia Indirecta, criterios que sustentan alguna posible afectación a la calidad de agua de mar por las actividades a desarrollar, lo cual se relacionó con la extensión del área de influencia.

Se aclara que como parte de la delimitación del área de influencia directa e indirecta se considera los posibles impactos ambientales y no los riesgos ambientales.

**Tabla 3-4**

**Criterios utilizados para la delimitación del Área de Influencia Directa**

Criterios	Consideración
Físico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicación de las plataformas marinas CX-13, así como el área de maniobras proyectada de las embarcaciones encargadas del retiro de las instalaciones.</li> <li>• El alcance espacial del impacto potencial generado por la propagación de ruido superficial generado por las embarcaciones que realizarán el retiro de las instalaciones.</li> </ul>
Biológico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El alcance espacial del impacto potencial sobre la biodiversidad marina, debido a la generación de ruido subacuático, la generación de sedimentos, lo que genera el ahuyentamiento de individuos de fauna marina.</li> <li>• Las descargas de las aguas residuales domésticas por las embarcaciones (remolcador, barcaza y buque de suministro costafuera) y la posible variación en los parámetros de calidad del agua.</li> </ul>
Social	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El impacto potencial a las actividades de pesca artesanal que se realizan en el área donde se ubican las plataformas o área proyectada de maniobras.</li> </ul>

Elaborado por: E&E Perú S.A. 2023

<sup>1</sup> Los paquetes de mapas (.mpk) facilitan la tarea de compartir documentos de mapa completos con otros usuarios. Un paquete de mapas contiene un documento de mapa (.mxd) y los datos a los que hacen referencia las capas que éste contiene, empaquetados en un archivo portátil y práctico.

Tabla 3-5

**Criterios utilizados para la delimitación del Área de Influencia Indirecta**

Criterios	Consideración
Físico	<ul style="list-style-type: none"> <li>El alcance espacial del impacto potencial generado por la propagación de ruido superficial generado por las embarcaciones que realizarán el retiro de las instalaciones.</li> </ul>
Biológico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los hábitats marinos que estén expuestos a al riesgo por las maniobras de las embarcaciones que se generará durante el retiro de la plataforma marinas.</li> <li>Posibles descargas de aguas residuales más allá de los 250 m, las que pueden ocurrir durante las maniobras de las embarcaciones.</li> </ul>
Social	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las actividades de pesca artesanal que se realicen en el área adyacente a la plataforma marina o su área inmediata, fuera del área de maniobras proyectada de las embarcaciones que se utilizarán.</li> <li>El <b>riesgo asociado a las maniobras</b> de las embarcaciones para el retiro de las plataformas, que sería considerado de intensidad baja, dado que no alteraría ni incrementaría el tránsito marítimo actual.</li> </ul>

Elaborado por: E&amp;E Perú S.A. 2023

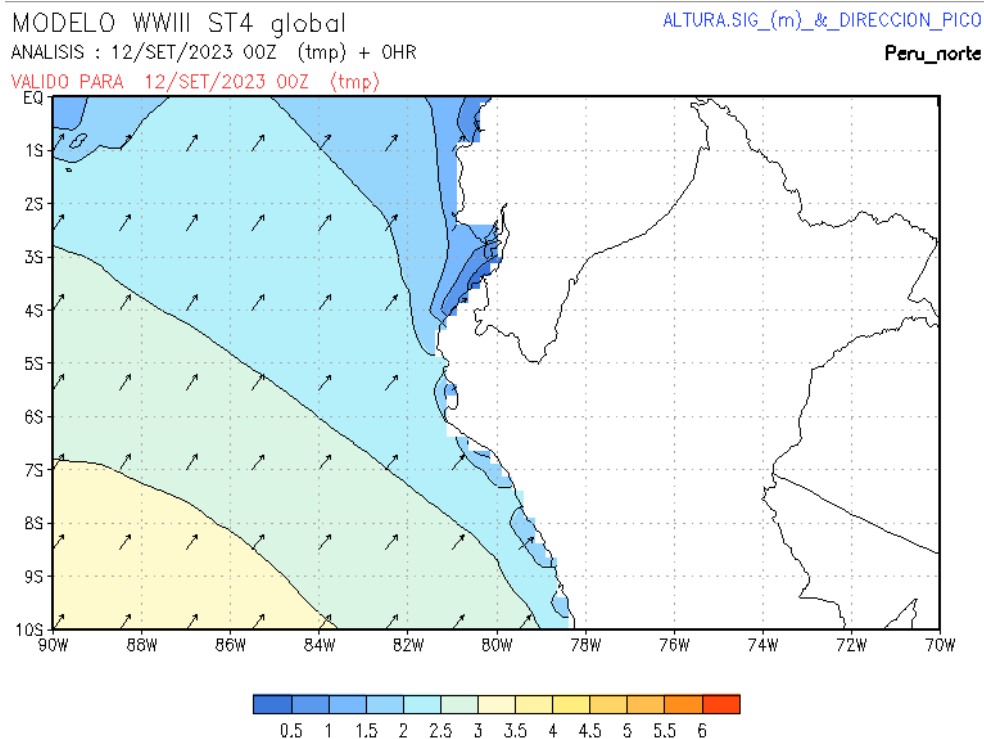
### 3. OBSERVACIÓN N° 03:

Dentro de los procesos oceanográficos se presentaron datos de corrientes marinas, en el ítem 5.1.1, sin embargo, se deberá presentar información de meteorológica marina y otros parámetros oceanográficos, tales como: temperatura del agua, salinidad, turbidez, pH, topología del océano, oleaje y mareas. Asimismo, realizar el levantamiento batimétrico en el área de influencia del PAP.

#### Respuesta a la Observación N°3

Se precisa:

- Que como parte del capítulo de calidad del agua se presentaron los registros de temperatura del agua y pH (Tabla 5.1.2.7).
- En el **Anexo 3.1**, se presenta la batimetría para la plataforma CX-13 estudio.
- En el **Anexo 3.2**, se presenta la tabla de mareas para el periodo setiembre 2023.
- En el **Anexo 3.3**, se presenta registros de salinidad y temperatura realizados por IMARPE del 2010 a la fecha en Tumbes.
- Respecto a la topología del océano, esta se evalúa en un contexto regional, y dadas las características de la dimensión de área evaluada no se ha considerado.
- En relación al registro de turbidez, este no es un requisito de para la Categoría 2 Subcategoría C3, por lo que no corresponde solicitar su presentación.
- A continuación, se presentan las alturas de olas, para un periodo de 24 horas



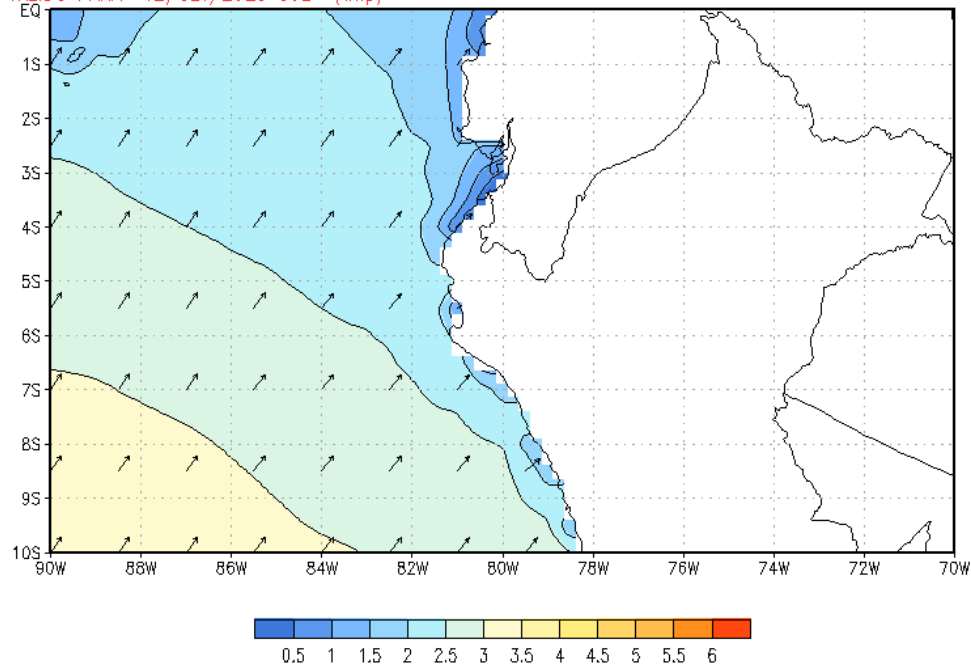
Respuesta ANA

Plan de Abandono Parcial del Lote Z-1: Plataforma CX-13

MODELO WIII ST4 global  
ANALISIS : 12/SET/2023 00Z (tmp) + 3HR  
VALIDO PARA 12/SET/2023 03Z (tmp)

ALTURA.SIG\_(m)\_&\_DIRECCION\_PICO

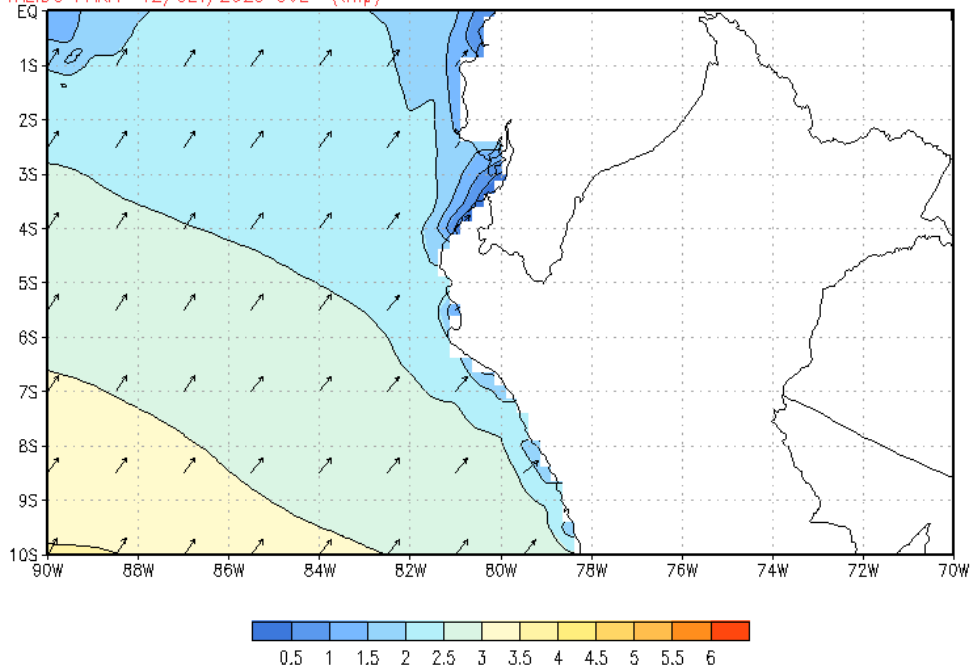
Peru\_norte



MODELO WIII ST4 global  
ANALISIS : 12/SET/2023 00Z (tmp) + 6HR  
VALIDO PARA 12/SET/2023 06Z (tmp)

ALTURA.SIG\_(m)\_&\_DIRECCION\_PICO

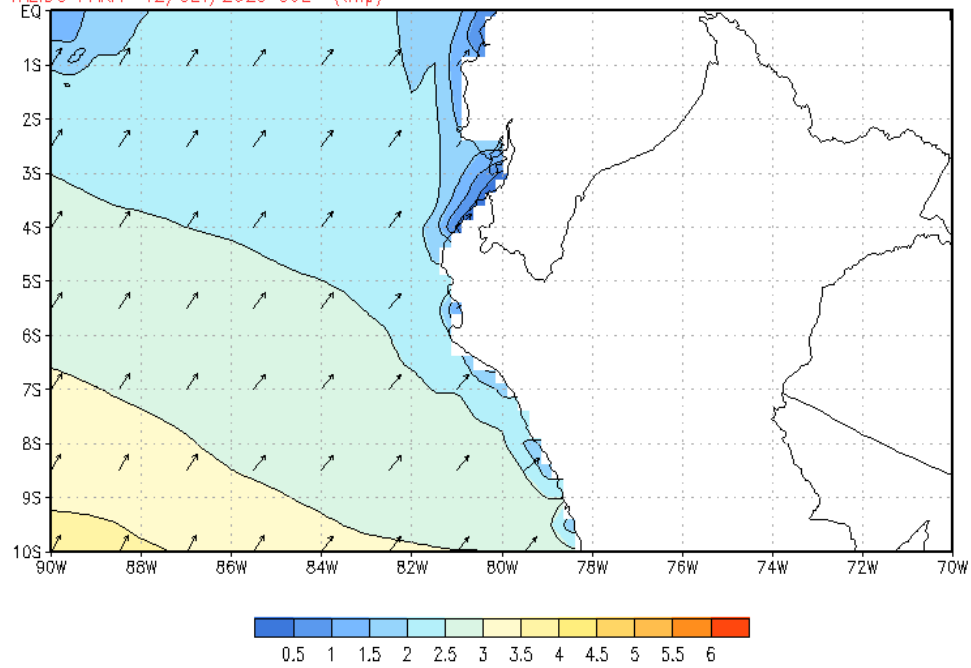
Peru\_norte





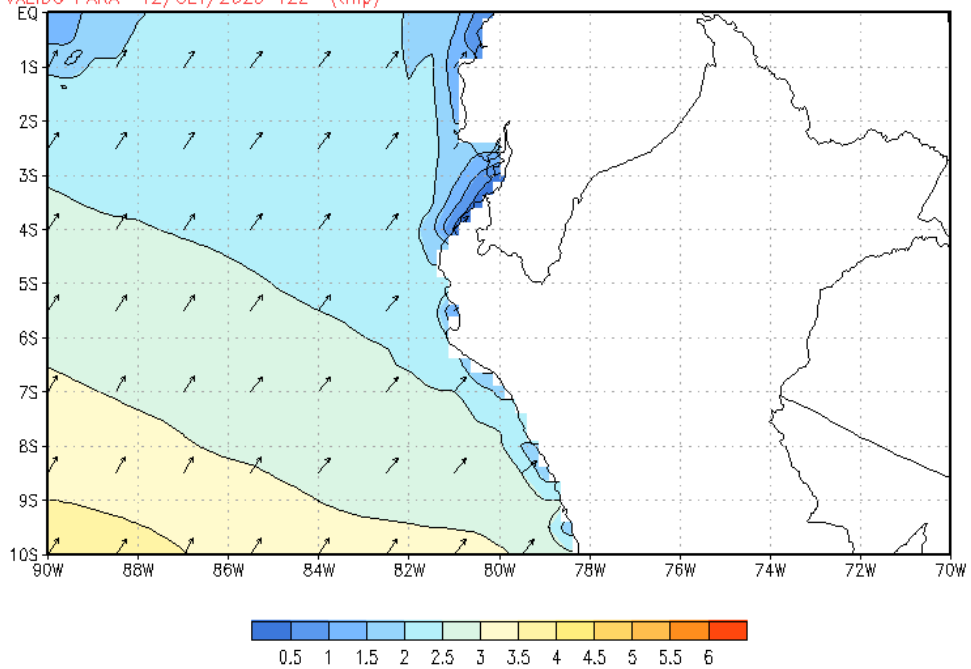
MODELO WIII ST4 global  
ANALISIS : 12/SET/2023 00Z (tmp) + 9HR  
VALIDO PARA 12/SET/2023 09Z (tmp)

ALTURA.SIG\_(m)\_&\_DIRECCION\_PICO  
Peru\_norte



MODELO WIII ST4 global  
ANALISIS : 12/SET/2023 00Z (tmp) + 12HR  
VALIDO PARA 12/SET/2023 12Z (tmp)

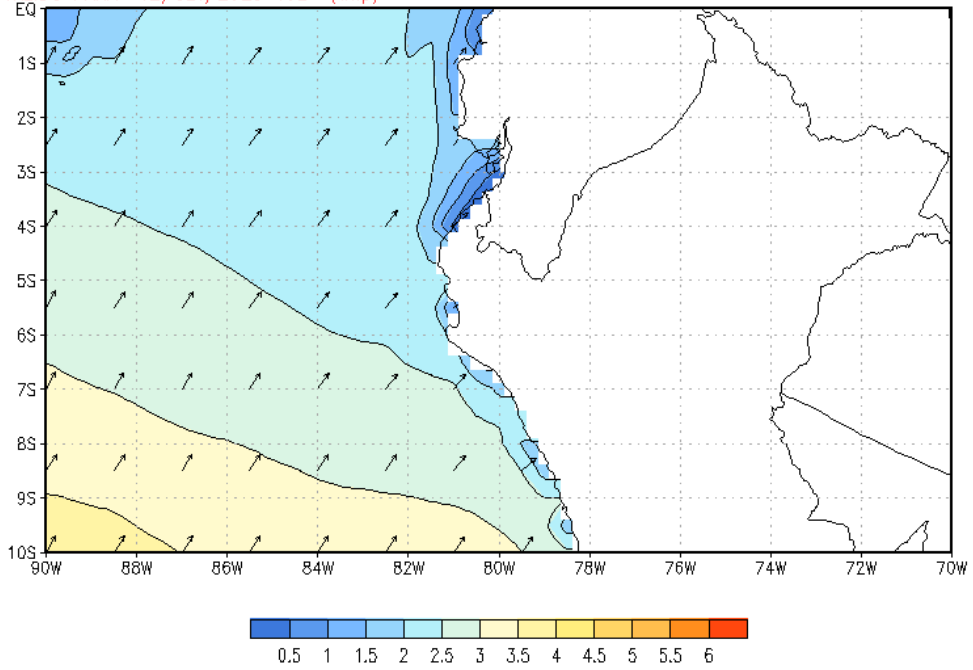
ALTURA.SIG\_(m)\_&\_DIRECCION\_PICO  
Peru\_norte



MODELO WIII ST4 global  
ANALISIS : 12/SET/2023 00Z (tmp) + 15HR  
VALIDO PARA 12/SET/2023 15Z (tmp)

ALTURA.SIG\_(m)\_&\_DIRECCION\_PICO

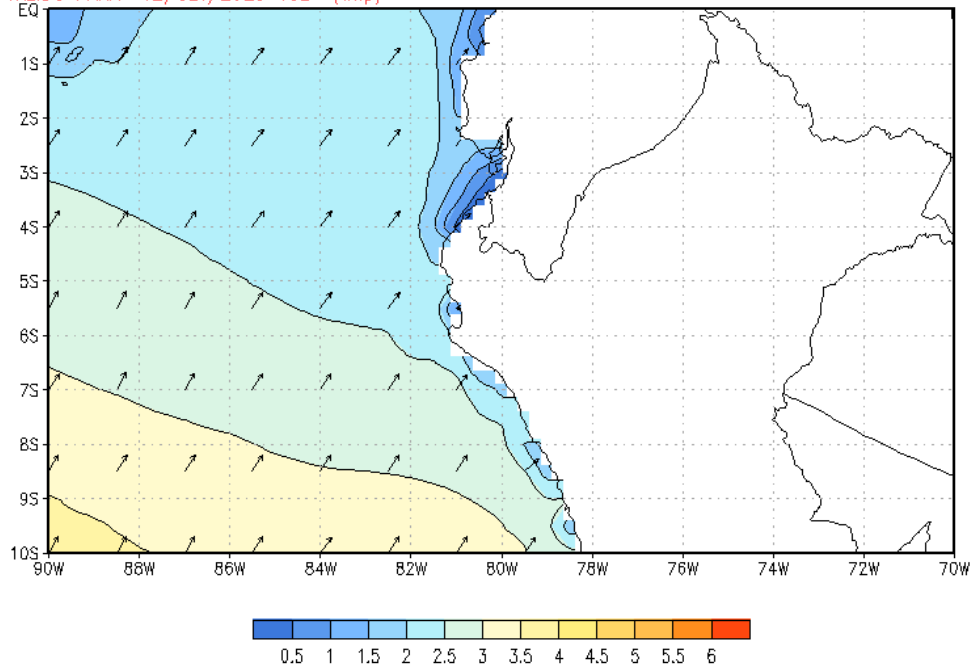
Peru\_norte



MODELO WIII ST4 global  
ANALISIS : 12/SET/2023 00Z (tmp) + 18HR  
VALIDO PARA 12/SET/2023 18Z (tmp)

ALTURA.SIG\_(m)\_&\_DIRECCION\_PICO

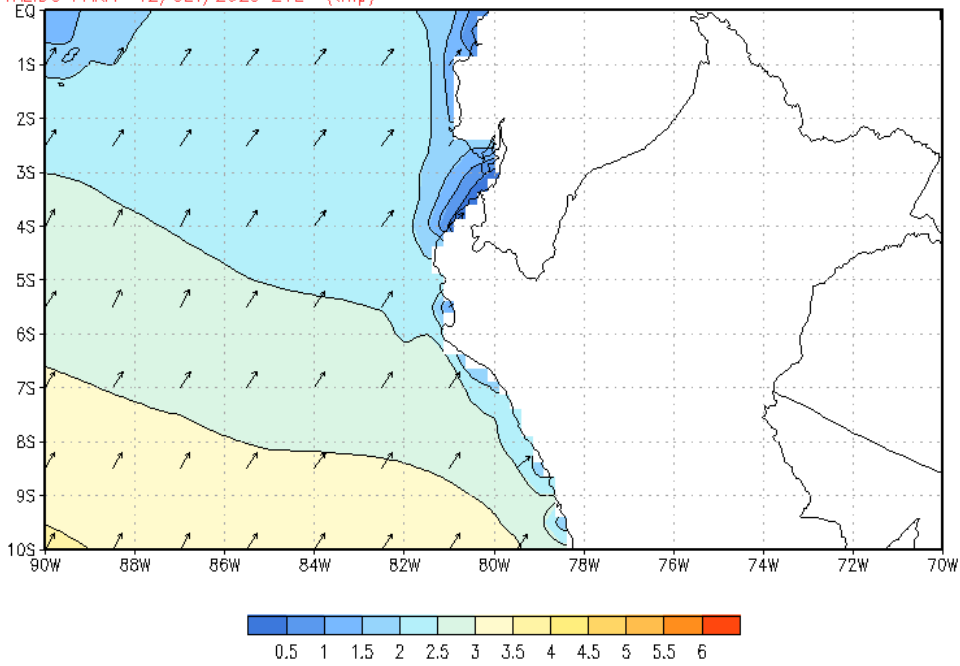
Peru\_norte



MODELO WVIII ST4 global  
ANALISIS : 12/SET/2023 00Z (tmp) + 21HR  
VALIDO PARA 12/SET/2023 21Z (tmp)

ALTURA.SIG\_(m)\_&\_DIRECCION\_PICO

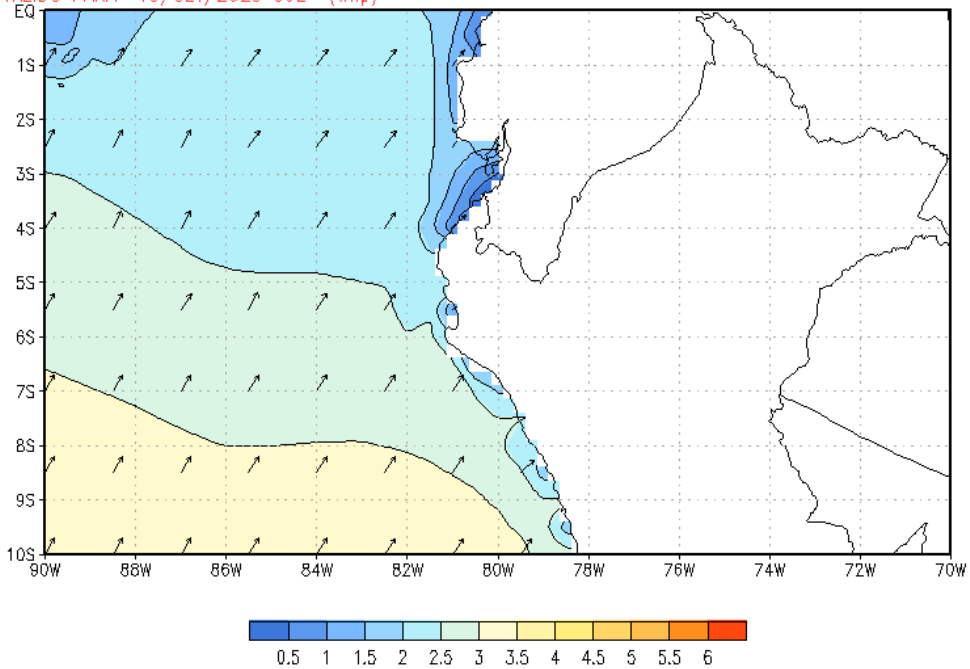
Peru\_norte



MODELO WVIII ST4 global  
ANALISIS : 12/SET/2023 00Z (tmp) + 24HR  
VALIDO PARA 13/SET/2023 00Z (tmp)

ALTURA.SIG\_(m)\_&\_DIRECCION\_PICO

Peru\_norte



#### 4. OBSERVACIÓN N° 04:

En el ítem 6.3 Aguas residuales y efluentes, el administrado señala que los tripulantes de la barcaza (25 tripulantes), remolcador (7 tripulantes) y buque de suministro costa fuera (8 tripulantes) generarán efluentes domésticos. Según Resolución Directoral N° 069-98 DCG Normas para la prevención de la contaminación por aguas sucias procedentes de buques, solo tendrá instalación para el tratamiento de aguas sucias los buques que estén autorizados a transportar más de 10 personas, por lo que el remolcador y el buque de suministro costa fuera no tendrán la instalación para el tratamiento de aguas sucias, solo tendrá esta instalación la Barcaza, en la misma que se provee un total de 25 tripulantes. Por otro lado, indican que los efluentes domésticos (agua sucia tratada) serán descargados al mar.

- a) Al respecto, el titular debe indicar el sistema de tratamiento de las aguas residuales domésticas a emplear, informando sus características técnicas, mantenimiento, caudal de ingreso de aguas residuales y caudal de salida de dichos efluentes tratados en relación al caudal de diseño.
- b) Explicar cómo se realiza el manejo, almacenamiento y disposición final de los lodos generados.
- c) Adjuntar plano a escala adecuada de los componentes del sistema de tratamiento.
- d) Estimar la eficiencia de remoción (%) proyectada de contaminantes del efluente doméstico. Indicar los Límites máximo permisibles empleados que aseguren la calidad del efluente antes de su descarga al mar, evitando que se superen los ECA agua en el mar según la categoría establecida por la RJ N° 030-2016-ANA y precisar las medidas y acciones aplicables para controlar posibles excedencias por las actividades que prevé desarrollar.
- e) En relación, a los efluentes domésticos no tratados del remolcador y buque de suministro costa fuera, el titular debe precisar el manejo, almacenamiento y disposición final de las aguas sucias, con la posterior entrega a la instalación de recepción terrestre considerado dentro de los servicios de gestión de residuos de mezclas oleosas, aguas sucias y basuras, tomando en cuenta lo señalado en la R.D. N° 0766-2003/DCG.

#### Respuesta a la Observación N°4

En atención a lo solicitado:

- a) A continuación, se presenta la información requerida: mantenimiento, caudal de ingreso de aguas residuales y caudal de salida de dichos efluentes tratados en relación al caudal de diseño.

i. **Remolcador**

**Características técnicas de diseño**

- Cliente: marine sewage
- Tipo: sistema de tratamiento biológico de aguas domésticas
- Serie: 17921
- Modelo: mx4
- Caudal de entrada: 2 m<sup>3</sup>/día
- Capacidad para 24 personas
- Tipo de desinfectante usado hipoclorito de sodio

**Mantenimiento**

- Inspección y limpieza periódica del dosificador de hipoclorito de sodio.
- Inspección periódica del correcto funcionamiento de cada parte

**Caudal de generación de aguas residuales**

- Caudal de generación de entrada: 1.5m<sup>3</sup>/día

**Caudal de salida de efluente tratado (caudal de descarga del efluente):**

- 1.5m<sup>3</sup>/día.

ii. **BARCAZA**

La planta está construida de acero al carbono (acero inoxidable opcional), que está soldada por costura y protegida contra la corrosión.

La planta se compone de cuatro (4) compartimentos principales:

- Cámara de aireación.
- Cámara de recirculación.
- Cámara de clarificador.
- Cámara de contacto con cloro.

**Características:**

- Marca: Owens kleen tank
- Número de Serie: 800-639-2744.
- Capacidad: 3000 gal

**Mantenimiento**

Inspección de rutina

1. Inspección y limpieza periódica de rejilla trampa y estado de aireación y dosificación diaria.
2. Inspección del correcto funcionamiento de cada parte:

✓ **Sala de aireación**

Los difusores deben estar causando burbujeo y laminación de agua en esta cámara. 2. Las cuatro líneas de retorno deben tener un flujo lento de agua procedente de cada línea. El agua cae en la garganta

del skimmer de aireación aproximadamente 1" a 2". La profundidad del skimmer es de 1/4" bajo la superficie del agua para desnatar correctamente.

✓ **Cámara de clarificador**

El agua cae en la garganta de los skimmers aproximadamente 1" (2.54 cm) a 2" (5.1 cm). La profundidad del skimmer es de 1/4" (0.6 cm) bajo la superficie del agua para desnatar correctamente.

**Caudal de generación de aguas residuales**

- Caudal de generación de entrada: 2m<sup>3</sup>/día

**Caudal de salida de efluente tratado**

- Caudal de descarga del efluente: 2m<sup>3</sup>/día.

b) En relación al manejo, almacenamiento y disposición final de los lodos generados, se debe aclarar que el trabajo de retiro de la estructura de plataforma CX-13 tendrá una duración de pocas semanas, por lo que el retiro de lodos nunca va a ocurrir durante este periodo. No obstante, se detalla a continuación lo solicitado para una actividad de operación de varios meses de duración:

- Los lodos sedimentados en la cámara 1 y 2 de la PTAR serán retirados con una frecuencia bianual a cargo de un servicio ofrecido por una empresa especializada. Los lodos se trasiegan a un tanque hermético de retención temporal el cual es trasladado a tierra (muelle) para su trasiego a una unidad móvil terrestre de una empresa de disposición final certificada que finalmente lo transporta para su disposición final. Otra opción factible es la descarga de este material conforme lo indica el anexo IV del convenio MARPOL.
- Disposición final de lodos: Regla 8 del Anexo IV del MARPOL aplica para lodos.

**REGLA 8  
DESCARGA DE AGUAS SUCIAS**

1. A reserva de las disposiciones de la Regla 9 del presente Anexo, se prohíbe la descarga de aguas sucias en el mar a menos que se cumplan las siguientes condiciones:

a) Que el buque efectúe la descarga a una distancia superior a 4 millas marinas de la tierra más próxima si las aguas sucias han sido previamente desmenzadas y desinfectadas mediante un sistema homologado por la Administración, de acuerdo con la regla 3. 1 a), o a distancia mayor de 12 millas marinas si no han sido previamente desmenzadas ni desinfectadas.

En cualquier caso, las aguas sucias que hayan estado almacenadas en los tanques de retención no se descargarán instantáneamente, sino a un régimen moderado, hallándose el buque en ruta navegando a velocidad no menor de 4 nudos.

Dicho régimen de descarga será aprobado por la Administración basándose en normas elaboradas por la Organización, o

b) Que el buque utilice una instalación para el tratamiento de las aguas sucias que haya sido certificada por la Administración en el sentido de que cumple las prescripciones operativas mencionadas en la regla 3 1 a) i), del presente Anexo, y

i) Que se consignen en el certificado de prevención de la contaminación por aguas sucias (1973) los resultados de los ensayos a que fue sometida la instalación;

ii) Que, además, el efluente no produzca sólidos flotantes visibles, ni ocasione decoloración, en las aguas circundantes, o

c) Que el buque se encuentre en aguas sometidas a la jurisdicción de un Estado y esté descargando aguas sucias cumpliendo prescripciones menos rigurosas que pudiera implantar dicho Estado.

- c) En el **Anexo 4** de este documento se adjuntan los planos de los sistemas de tratamiento de la Barcaza y el remolcador, en relación a la embarcación de suministro (Ahora crew boat) se aclara que Los crew boats operados tienen un Arqueo Bruto no mayor a 200 y un certificado de dotación mínima no mayor a 6 personas por guardia. El personal no pernocta a bordo, se realizan cambios de guardia diarios. Tampoco se cocina a bordo.

De acuerdo al RL N 1147 al Decreto Supremo que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1147, que regula el fortalecimiento de las Fuerzas Armadas en las competencias de la Autoridad Marítima Nacional – Dirección General de Capitanías y Guardacostas no existe artículo alguno que norme que las naves NO petroleras menores de 400 AB deban contar con certificados de hidrocarburos o aguas sucias y que en consecuencia, deban disponer de sistemas para tratamiento de aguas sucias. Por lo tanto, para la embarcación de suministro logístico, los apartados a, b, c y d no aplican en cumplimiento a la norma de la autoridad marítima.

- d) Para la el **remolcador**, el manual no precisa esta información (% de remoción), pero su funcionamiento implica el procesamiento del 100% del fluido que ingresa al sistema, La

eficiencia está supeditada a los equipos que se usarán, los cuales cubrirán la necesidad de todo el personal y los parámetros de los efluentes cumplirán los valores LMP y Marpol.

Por otro lado, es importante mencionar que la estimación del % de remoción estará referida a la reducción de diseño de uno de los parámetros más importantes, el DBO5. Si se asume que el valor típico de DBO5 por persona/día es 60g/h-d (norma ATV-DVWK-131), asumiendo que la PTAR está diseñada para 24 personas, el DBO5 de ingreso sería: 1440 g/d, para 2m<sup>3</sup>/d, se tiene 0.72g/L o 720mg/L. Entonces la eficiencia de la entrada referida al Límite de 50 mg/L sería:  $(720-50)/720 * 100 = 93\%$ .

Los límites máximos permisibles están regulados según la R.D. 970-2022/MGP/DICAPI y Convenio Marpol de la siguiente forma:

- Coliformes fecales: 250 NMP/100ml
- Sólidos en suspensión: 100 mg/L (media geométrica)
- DBO5: 50 mg/L

Las medidas y acciones para controlar las posibles excedencias se sustentan en el mantenimiento que se explicó en el apartado a).

Para la **barcaza** el manual no precisa esta información (% de remoción), pero su funcionamiento implica el procesamiento del 100% del fluido que ingresa al sistema, La eficiencia está supeditada a los equipos que se usarán, los cuales cubrirán la necesidad de todo el personal y los parámetros de los efluentes cumplirán los valores LMP y Marpol.

Por otro lado, es importante mencionar que la estimación del % de remoción estará referida a la reducción de diseño de uno de los parámetros más importantes, el DBO5. Si se asume que el valor típico de DBO5 por persona/día es 60g/h-d (norma ATV-DVWK-131), asumiendo que la PTAR está diseñada para 53 personas, el DBO5 de ingreso sería: 3180 g/d, para 2m<sup>3</sup>/d, se tiene 1.59 g/L o 1590 mg/L. Entonces la eficiencia de la entrada referida al Límite de 50 mg/L sería:  $(1590-50)/1590 * 100 = 96.8\%$ .

Los límites máximos permisibles están regulados según la R.D. 970-2022/MGP/DICAPI y Convenio Marpol de la siguiente forma:

- Coliformes fecales: 250 NMP/100ml
- Sólidos en suspensión: 100 mg/L (media geométrica)
- DBO5: 50 mg/L

Los efluentes del remolcador serán tratados según lo antes indicado y de acuerdo a la normativa de DICAPI que regula las operaciones marítimas de embarcaciones. No se generarán efluentes no tratados



Las medidas y acciones para controlar las posibles excedencias se sustentan en el mantenimiento que se explicó en el apartado a).

Los **crew boats** operados tienen un Arqueo Bruto no mayor a 200 y un certificado de dotación mínima no mayor a 6 personas por guardia. El personal no pernocta a bordo, se realizan cambios de guardia diarios. Tampoco se cocina a bordo.

De acuerdo al RL N 1147 al Decreto Supremo que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1147, que regula el fortalecimiento de las Fuerzas Armadas en las competencias de la Autoridad Marítima Nacional – Dirección General de Capitanías y Guardacostas no existe artículo alguno que norme que las naves NO petroleras menores de 400 AB deban contar con certificados de hidrocarburos o aguas sucias y que en consecuencia, deban disponer de sistemas para tratamiento de aguas sucias. Por lo tanto para la embarcación de suministro logístico, los apartados a, b, c y d no aplican en cumplimiento a la norma de la autoridad marítima.

- e) Los efluentes domésticos de la barcaza y el remolcador serán tratados según lo antes indicado y de acuerdo a la normativa de DICAPI que regula las operaciones marítimas de embarcaciones. No se generarán efluentes no tratados por parte del Crew boat, porque la Normativa nacional e internacional no requiere PTARD para este tipo de embarcaciones.

## 5. OBSERVACIÓN N° 05:

- a) En la tabla 5.1.2-4 Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para agua, emplearon la normativa D.S. N° 002-2008-MINAM / D.S. N° 015-2015-MINAM, las cuales ya están derogadas. Actualizar con la D.S N° 004-2017-MINAM.
- b) En ítem 5.1.2. Calidad de Agua, en resultados y su interpretación el titular ha empleado la Categoría 3 y Categoría 4 con fines de comparación, cuando en realidad corresponde la categoría 2, subcategoría C3. Realizar las correcciones correspondientes. En caso de excedencias de los parámetros determinar las causas antrópicas o naturales, y las posibles medidas aplicables.
- c) Tomar en consideración que las Coordenadas de Componentes y Programa de Monitoreo de calidad de agua y sedimentos deben reportarse en coordenadas geográficas acorde a la R.J N° 030-2016-ANA. Asimismo, dicha norma también establece la categoría correspondiente.
- d) Por otro lado, explicar y sustentar cuáles son los criterios de ubicación de las estaciones de monitoreo en la plataforma marina, para evaluar la calidad de agua de mar.

### Respuesta a la Observación N°5

- a) En atención a lo solicitado se actualizó el capítulo de calidad del agua al D.S N° 004-2017-MINAM, ver **Anexo 5.1** de este documento.
- b) En atención a lo solicitado se actualizó el capítulo de calidad del agua comparándolo con la categoría 2, subcategoría C3. Asimismo, se precisaron las posibles causas de las excedencias de los parámetros (antrópicas o naturales), y las posibles medidas aplicables. ver **Anexo 5.1** de este documento.
- c) En atención a lo solicitado, las Coordenadas de Componentes y Programa de Monitoreo de calidad de agua y sedimentos se reportan también en coordenadas geográficas acorde a la R.J N° 030-2016-ANA.
- d) Se precisa que el criterio para la ubicación de las estaciones de muestreo alrededor de la plataforma (norte, sur, este y oeste) es identificar el posible impacto relacionado con la plataforma en los primeros 250 m (área de impacto) directa, y las muestras tomadas a los 500 m sirven de control para comparación.

## 6. OBSERVACIÓN N° 06:

En relación a la calidad de los sedimentos, ítem 5.1.3, mencionan en ítem 5.1.3.2 los estándares de evaluación, señalando que emplearán el Canadian Environmental Quality Guidelines for the Protection of Aquatic Life- Sediment Quality Guidelines. Cabe señalar que dicha norma no tiene valores de concentración para TPH, aceites y grasas, materia orgánica, pH, cromo VI y bario, que son parámetros empleados en este proyecto para evaluar la calidad del sedimento, según los resultados obtenidos en la tabla 5.1.3-5. Incluso el administrado no realiza la interpretación de resultados en base a los datos obtenidos para los parámetros mencionados, solamente para metales.

Por otro lado, el administrado manifiesta que: “no se plantea remediación de áreas debido a que el proyecto se ubica en el mar y que no se exceden los valores guía en los sedimentos”. Al respecto en el caso de metales, en ítem 5.1.3.4 Resultados, se ha indicado que para Cadmio, “las estaciones SED-C13-1 y SED-C13-9 se encuentran por encima del valor indicado en el estándar ISQG (0.7 mg/kg), podría existir un riesgo de presentar efectos biológicos adversos”. Igualmente, se señala que: “las concentraciones de cobre en todas las estaciones para el año 2021; y para las estaciones realizadas en el año 2002, se encuentran por encima del valor indicado en el estándar ISQG (18.7 mg/kg), así mismo se encuentran por debajo de valor del estándar PEL (108.0 mg/kg), podría existir un riesgo de presentar efectos biológicos adversos” Respecto a la concentración de Plomo, se indica que: “las estaciones SED-C13-1, SED-C13-5, SED-C13-6, SEDC13- 9 y (D)SED-C13-9; se encuentran por encima de valor del estándar ISQG (30.2 mg/kg) y por debajo del valor del estándar PEL (112.0 mg/kg). Se podría decir que existe un riesgo de presentar efectos biológicos adversos”.

Respecto al riesgo de presentar efectos biológicos adversos debido a las excedencias de los valores de Cd, Cu, Zn y Pb, el titular debe sustentar si existe relación con las actividades previas desarrolladas y los reportes registrados. Mostrar y comparar los datos de línea base con la condición actual. Además, determinar el nivel de riesgo biológico sustentado en una metodología de estimación del riesgo según la probabilidad de ocurrencia del daño biológico por los contaminantes señalados.

Tomando en cuenta los resultados obtenidos, y según sustento técnico el administrado debe tomar las medidas que permitan recuperar el sitio impactado por metales. Además, se debe realizar la comparación de las concentraciones de TPH, aceites y grasas, materia orgánica, pH, cromo VI y bario, obtenidas en sedimentos con respecto a una norma de reconocimiento internacional para determinar si se exceden los valores guía del estándar y si fuera así tomar las medidas de mitigación, control y restauración correspondientes.

## Respuesta a la Observación N°6

A continuación, se presenta la captura de pantalla del Estudio de Impacto Ambiental – Proyecto: Perforación de hasta cuarenta y dos (42) pozos de gas natural y/o hidrocarburos líquidos, de carácter exploratorio, confirmatorio y/o desarrollo en el campo de gas Corvina –Estructura Corvina, Lote Z-1 aprobado mediante Resolución Viceministerial N° 016-2006-MEM/VME (En adelante el EIA de 42 pozos).

BPZ Energy Inc.

Estudio de Impacto Ambiental – Proyecto: Perforación de hasta cuarenta y dos (42) pozos de gas natural y/o hidrocarburos líquidos, de carácter exploratorio, confirmatorio y/o desarrollo en el campo de gas Corvina –Estructura Corvina, Lote Z-1

### b.- Zona de la Plataforma CX-13-17/18-X

*Geolab - 2002*

Punto	Pb	Ba	Cu	Cd	Cr	Hg	Ni	V	HCT
	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
15	6.570	22.790	23.750	0.630	26.160	0.523	4.125	70.57	185.0
16	8.780	27.340	23.530	0.040	24.520	0.456	4.452	74.82	372.5
17	18.520	32.750	35.570	0.360	32.300	0.721	10.257	85.42	488.5
18	19.540	35.240	32.450	0.440	29.790	0.692	11.325	89.45	452.5
USEPA	Moderado	40-60	20-60	25-50	25-75		20-50	-	-
	Alta (1)	>60	>60	>50	>6	>75	>1	>50	-
NOAA Límites de Toxicidad (2)	220			9.6	370	0.71			
Concentraciones naturales (3)									<100

*Ecolab – Cordach, 1998*

Punto	Pb	Ba	Cu	Cd	Cr	Hg	CO	Fe	Zn
	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
6	17.28	37.00	16.00	1.85	14.81	0.08	28.13	28.540	97.50
7	19.72	42.50	16.70	1.21	15.17	0.12	27.46	28.550	98.60
8	20.13	56.40	16.10	1.07	13.42	0.05	24.66	29.124	96.60
9	18.01	48.50	15.20	1.39	13.85	0.05	27.42	27.603	94.20
10	21.36	36.00	18.70	0.13	14.68	0.07	30.27	29.264	105.40
11	32.88	73.20	37.10	1.72	18.52	0.08	26.48	33.825	138.40
12	21.83	48.00	17.50	1.75	16.01	0.06	28.61	29.295	100.40
13	26.34	43.10	14.50	1.45	15.81	0.24	20.53	27.925	92.20
14	16.87	39.40	14.10	1.41	14.06	0.06	22.87	27.491	88.60
15	12.18	44.20	15.20	1.07	15.23	0.05	18.69	27.567	89.90
16	20.33	42.40	18.60	1.52	16.94	0.06	29.29	29.567	98.30
USEPA	Moderado	40-60	20-60	25-50	25-75				
	Alta (1)	>60	>60	>50	>6	>75	>1		
NOAA Límites de Toxicidad (2)	220			9.6	370	0.71			

<u>Geolab, 2005</u>	<u>Geolab, 2002</u>	<u>Ecolab -Cordach, 1998</u>	USEPA	NOAA Límites de Toxicidad (2)	Concentraciones naturales (3)
---------------------	---------------------	------------------------------	-------	-------------------------------	-------------------------------

### Cadmio (Cd)

En relación a los valores de **cadmio (Cd)**, los valores registrados para el Plan de Abandono de la Plataforma CX-13 varían entre 0.21 mg/Kg y 0.75 mg/Kg, por su parte los valores presentados en la Línea Base del EIA de 42 pozos (Ecolab-Cordach, 1998), muestran registros que van de los 0.13 mg/Kg hasta los 1.85 mg/Kg. Lo que permite concluir:

- Que los valores registrados para el Plan de Abandono para el parámetro cadmio se encuentran dentro del rango de valores registrados en la línea base del EIA de 42 pozos.
- Que en la línea base para el parámetro cadmio, se han registrado valores superiores a los valores registrados para el presente Plan de Abandono,

Por lo que se acredita:

- Que los valores de cadmio se encuentran dentro de los valores normales para el área de estudio.
- Que los valores de las condiciones originales cuando se recibió el Lote llegan a ser superiores a los registrados como parte del Plan de Abandono para el parámetro Cadmio

### Cobre (Cu)

En relación a los valores de **cobre (Cu)**, los valores registrados para el Plan de Abandono de la Plataforma CX-13 varían entre 19.3 mg/Kg y 30.8 mg/Kg, por su parte los valores presentados en la Línea Base del EIA de 42 pozos (Ecolab-Cordach, 1998), muestran registros que van de los 16 mg/Kg hasta los 37.1 mg/Kg. Lo que permite concluir:

- Que los valores registrados para el Plan de Abandono para el parámetro cobre se encuentran dentro del rango de valores registrados en la línea base del EIA de 42 pozos.
- Que en la línea base para el parámetro cobre, se han registrado valores superiores a los valores registrados para el presente Plan de Abandono.

Por lo que se acredita:

- Que los valores de cobre se encuentran dentro de los valores normales para el área de estudio.
- Que los valores antes del proyecto llegan a ser superiores a los registrados como parte del Plan de Abandono para el parámetro cobre.

### Plomo (Pb)

En relación a los valores de **Plomo (Pb)**, los valores registrados para el Plan de Abandono de la Plataforma CX-13 varían entre 22.54 mg/Kg y 31.70 mg/Kg, por su parte los valores presentados en la Línea Base del EIA de 42 pozos (Ecolab-Cordach, 1998), muestran registros que van de los 12.18 mg/Kg hasta los 32.88 mg/Kg.

- Que los valores registrados para el Plan de Abandono para el parámetro plomo se encuentran dentro del rango de valores registrados en la línea base del EIA de 42 pozos.
- Que en la línea base para el parámetro plomo, se han registrado valores superiores a los valores registrados para el presente Plan de Abandono.

Por lo que se acredita:

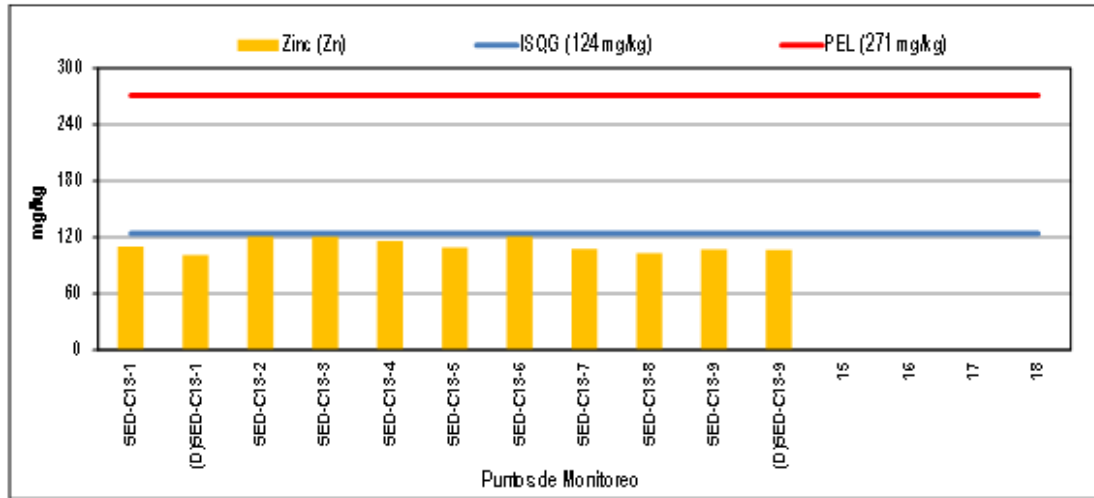
- Que los valores de plomo se encuentran dentro de los valores normales para el área de estudio.
- Que los valores originales, antes del proyecto llegan a ser superiores a los registrados como parte del Plan de Abandono para el parámetro plomo.

### Zinc (Zn)

En relación a los valores de **Zinc (Zn)**, las concentraciones en todas las estaciones registradas para el Plan de Abandono, se encuentran por debajo del valor indicado en el estándar ISQG (124 mg/kg) y PEL (271 mg/kg), habiéndose registrado valores que van desde 102.9 mg/Kg hasta los 123.4 mg/Kg, lo

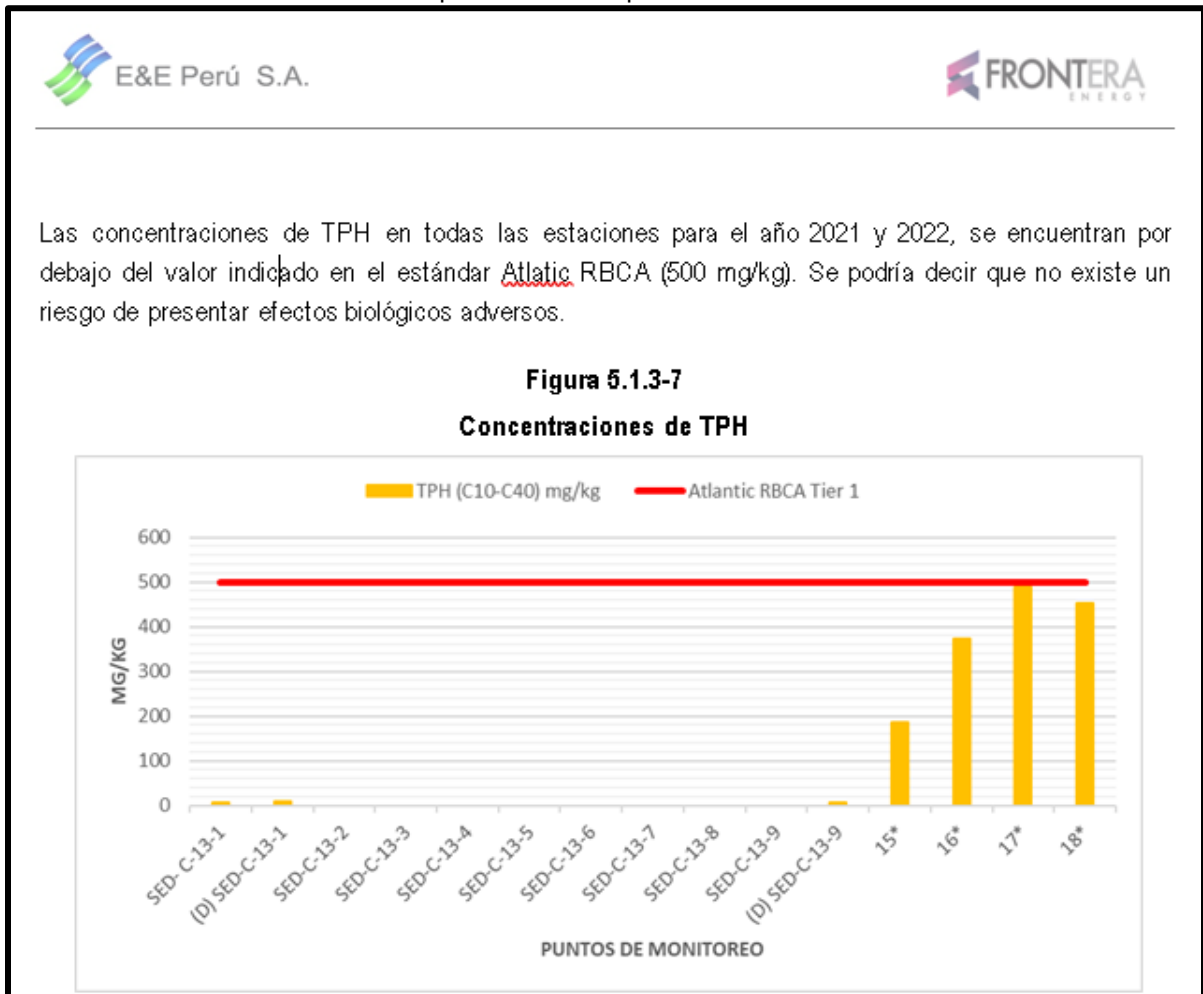
señalado puede verificarse en la Tabla 5.1.3-6 del Plan de Abandono.

**Figura 5.1.3-6**  
**Concentraciones de Zinc**



Fuente: Servicios Analíticos Generales S.A.C. GEOLAB 2002  
Elaborado por: E&E Perú S.A. 2021

En relación al TPH a continuación se presenta la comparación realizada



**Conclusión**

Por lo señalado se puede concluir:

- Que se acredita que las concentraciones registradas para cadmio, cobre y plomo, eran superiores a los ISQG antes de las operaciones de FRONTERA.
- Que todos los valores del parámetro zinc se encuentran por debajo del valor indicado en el estándar ISQG (124 mg/kg) y PEL (271 mg/kg)
- Que Frontera nunca instaló ni realizó actividades operativas desde la plataforma CX13 por lo que no le corresponde tomar las medidas que permitan recuperar el sitio impactado supuestamente por metales
- Que no corresponde realizar la determinación del nivel de riesgo biológico sustentado en una metodología de estimación del riesgo según la probabilidad de ocurrencia del daño biológico por los parámetros cadmio, cobre y plomo, porque los valores de la línea base son superiores a los registrados como parte del Plan de Abandono.

## 7. OBSERVACIÓN N° 07:

El administrado debe explicar cómo se realiza el control y gestión del agua de lastre de las embarcaciones, para reducir el riesgo de contaminación en el agua de mar, a la salud de las personas, ecosistema acuático, actividades pesqueras, entre otras, **cumpliendo con la normatividad nacional e internacional**. Asimismo, precisar el manejo, almacenamiento, tratamiento, y disposición final de aguas oleaginosas y agua de sentina, para reducir el impacto ambiental en el ambiente acuático. Considerar la evaluación de riesgos y plan de contingencia ante posibles derrames y disposición de materiales que puedan afectar la calidad de agua.

### Respuesta a la Observación N°7

Para las embarcaciones tipo remolcador y barcaza se tiene lo siguiente:

- Sobre la seguridad en posibles acciones de carga y descarga de agua de lastre, indicamos que la operación marítima local del lote no se obliga a realizar acciones especializadas para faena de lastre salvo que se realice una navegación internacional, o cuando menos actividades de cabotaje; sin embargo, dado que ninguna de las embarcaciones que participarán en el plan de abandono realizarán viajes fuera de la zona del lote Z-1, no existe riesgo de contaminación ambiental por patógenos o contaminantes traídos de una zona distinta. Sin perjuicio de lo anterior, precisamos que las embarcaciones utilizadas cuentan con un sistema de uso de agua de seguro, por lo que se garantiza no solo que no existirá contaminación en el medio acuático por descargas de aguas externas, sino también por cualquier tipo de sustancia.

La embarcación Crew Boat o de Suministro logístico, por diseño no tiene tanques para sistema de lastre. Las aguas de sentinas se disponen en su respectivo tanque de sentinas y luego son transferidos a cilindros de 55 galones, los cuales periódicamente son entregados al muelle para su posterior disposición final en un lugar autorizado.

Por su parte, toda vez que ni las aguas oleosas, ni las aguas de sentina serán descargadas al mar, sino que serán llevadas a puerto en las facilidades con que cuentan las embarcaciones, no se considera necesario realizar una evaluación de riesgos e incluirlo como parte del plan de contingencia ante posibles derrames y disposición de materiales que puedan afectar la calidad de agua.



## 8. OBSERVACIÓN N° 08:-

En la caracterización de impactos ambientales, dentro de las actividades de abandono de la Plataforma, en Habilitación de embarcaciones con personal y traslado al Lote Z- 1 y transporte de estructuras a tierra (muelle Paita), de la Tabla 9-17 Matriz de evaluación de impactos ambientales, incorporar aspectos ambientales como: Generación de aguas residuales domésticas (agua sucia), agua de sentina, de lastre, aguas industriales, generación de residuos sólidos, principalmente y evaluar el impacto ambiental, por dichos elementos, determinando la importancia o significancia del impacto ambiental, realizar la descripción de impactos, e incluir las medidas pertinentes que se incorporarán en el manejo de calidad de sedimentos y agua de mar.

### Respuesta a la Observación N°08

En relación a incluir como aspecto ambiental:

- Agua de sentina,
- Aguas industriales,
- Aguas de lastre,
- Generación de residuos sólidos,
- Generación de aguas residuales domésticas (agua sucia),

Se precisa/aclara:

Que las **aguas de sentina** y las **aguas industriales** no serán descargadas al mar, estas serán llevadas a tierra para su entrega a una EO/RS, por lo tanto, no generan impactos ambientales en el área de influencia del proyecto, por lo que no corresponde incluirlas como aspectos ambientales.

Las aguas de lastre de las embarcaciones a utilizar, son embarcaciones que vienen operando en la costa norte del Perú, y de acuerdo a lo explicado en la respuesta a la observación 7, no se considera su inclusión como aspecto ambiental para luego desarrollar el impacto ambiental.

En relación a los residuos sólidos, ningún residuo será descargado al mar, estos serán llevados a tierra para su entrega a una EO/RS, por lo tanto, no generan impactos ambientales en el área de influencia del proyecto, por lo que no corresponde incluirlas como aspectos ambientales.

En atención a lo solicitado se ha incluido el aspecto ambiental Generación de aguas residuales domésticas se ha desarrollado el impacto respectivo, así como las medidas pertinentes, tal como se muestra a continuación:

## Agua

A continuación, se describen los impactos ambientales al agua de mar.

### A. Alteración de la calidad del agua marina

La alteración de la calidad del agua, se podría generar debido al incremento de sólidos suspendidos debido a la remoción de los sedimentos durante el corte y retiro de las dos (2) líneas conductoras a nivel del fondo marino, así como durante el corte y remoción de los pilotes para el retiro del jacket que será transportado por la barcaza grúa. Asimismo, se podría presentar un riesgo ambiental, debido al vertimiento accidental de residuos sólidos y combustible, durante las actividades de tránsito hacia la plataforma marina y hacia el muelle de Talara.

Para evaluar el impacto ambiental, se considera los resultados de las condiciones ambiental del área donde se ubica la plataforma marina CX-13, en el cual, las concentraciones de sólidos suspendidos totales en todas las estaciones de monitoreo para el año 2021, tomados en la parte superficial y fondo, se encuentran por debajo del valor establecido en el ECA para Agua (Cat. 3 es <70 mg/L y CAT.4 es <30 mg/L). Las concentraciones de aceites y grasas, así como las concentraciones de los parámetros orgánicos; hidrocarburos aromáticos (benzo(a)pireno, antraceno y fluoranteno) y bifenilos policlorados, en todas las estaciones de monitoreo para el año 2021, tomadas en la parte superficie y fondo, se encuentra por debajo de los valores establecidos en el ECA para Agua .

En este sentido, el riesgo ambiental debido a un vertimiento accidental podría afectar las condiciones actuales del agua de mar durante las actividades señaladas para el abandono de la plataforma marina. En este sentido, se deberá implementar las acciones descritas en el Plan de Contingencia aplicable al abandono de dicha plataforma, que será complementaria a las medidas propuestas en el EIA aprobado.

Por su parte, las descargas de las aguas residuales domésticas podrían afectar la calidad del agua de mar, en este sentido la barcaza y el remolcador contarán con un sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas, dando cumplimiento a lo estipulado en la RD 970-2022 MGP DICAPI. Dicho sistema permite la degradación de la Materia Orgánica a través de bacterias y su desinfección a través de clarificación, antes de su vertimiento al mar.

En relación a la embarcación mas pequeña Crew boat (antes buque de suministro), los crew boats operados tienen un AB (Arque Bruto) no mayor a 200 y un certificado de dotación mínima no mayor a 6 personas por guardia. El personal no pernocta a bordo, se realizan cambios de guardia diarios. Tampoco se cocina a bordo. De acuerdo al RL N 1147 al Decreto Supremo que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1147, que regula el fortalecimiento de las Fuerzas Armadas en las competencias de la Autoridad Marítima Nacional – Dirección General de Capitanías y Guardacostas no existe artículo alguno que norme que las naves NO petroleras menores de 400 AB deban contar con certificados de hidrocarburos o aguas sucias y que en consecuencia, deban disponer de sistemas para tratamiento de aguas sucias. Este escenario por lo acotado del personal y sus actividades, así como la dispersión en el océano abierto, se espera una rápida recuperación del océano por estas descargas.

Este impacto ha recibido la calificación de moderado.

## 9. OBSERVACIÓN N° 09:

En el ítem 10. Planes, programas y medidas de manejo ambiental, organizar el programa de manejo ambiental (ítem 10.2) con la finalidad de hacer un seguimiento y verificar su cumplimiento. El titular deberá **colocar en un cuadro el contenido de las medidas aplicables, introduciendo en columnas lo siguiente:** Medida de mitigación establecida, impacto identificado, Componente abandonado, aspecto ambiental de la actividad, componente ambiental afectado, acciones correctivas propuestas, indicadores de cumplimiento, medio de verificación, plazo de ejecución, responsable, y monto de inversión. Asimismo, en el ítem Programa de manejo de la calidad de agua de mar, especificar dentro de las medidas de protección de la calidad del agua de mar que durante el transporte marino queda prohibido el vertimiento de residuos sólidos en el mar.

### Respuesta a la Observación N°09

Se precisa que el seguimiento del ítem 10.2 Planes, programas y medidas de manejo ambiental, se realiza según lo normado en la Resolución Ministerial N° 231-2021-MINEM-DM Aprueban los “Términos de Referencia para la elaboración del Plan de Abandono y Plan de Abandono Parcial”, la cual señala que en los Anexos debe presentarse un **Cuadro resumen de las obligaciones del Plan de Abandono o Plan de Abandono Parcial**, considerando los planes, programas y las actividades del post abandono, en este sentido en atención al requerimiento legal, como parte del Plan de Abandono se presenta el Anexo 10, el cual consigna la siguiente información:

Actividades del Proyecto	Impacto ambiental	Compromiso/Obligación			Detalle del Compromiso/obligación			Presupuesto S/
		Medidas para evitar o prevenir	Medidas de minimización	Medidas de rehabilitación	Ubicación	Frecuencia	Indicador	

En relación a lo solicitado: “en el ítem Programa de manejo de la calidad de agua de mar, especificar dentro de las medidas de protección de la calidad del agua de mar que durante el transporte marino queda prohibido el vertimiento de residuos sólidos en el mar”, se precisa:

- Que dicho compromiso ya estaba incluido en el programa de manejo de calidad del agua de mar, tal como se muestra en la captura de pantalla líneas abajo.
- Que se mantiene dicho compromiso como parte del Plan de Abandono.

- No realizar descargas de efluentes industriales, residuos sólidos u otra sustancia al mar.
- Los equipos de corte que serán utilizados contarán con su registro o certificación de buen estado operativo, incluyendo su hoja de mantenimiento preventivo. Dado que las actividades de corte serán de 36 días, la revisión de las condiciones de la herramienta será diaria.
- Optimizar los trabajos de corte de las conductoras y pilotes, en el tiempo previsto de 36 días, evitando la remoción innecesaria de sedimentos.
- Se realizarán charlas de inducción impartidas a todos los trabajadores antes de iniciar sus labores sobre las mejores prácticas operacionales para proteger el ecosistema y prevenir cualquier contaminación.

#### 10.2.4 PROGRAMA DE MANEJO DE LA CALIDAD DEL AGUA DE MAR

Las medidas de prevención para proteger la calidad del agua marina comprenderán también la adecuada gestión integral de residuos sólidos, la prohibición de vertimientos durante el transporte marítimo y durante la ejecución de los trabajos de retiro del jacket, entre otros. Las medidas se presentan a continuación:

- La barcaza contará con un sistema de tratamiento de aguas servidas de acuerdo con la Resolución Directoral N°0069-98 DCG, considerando el cumplimiento y autorizaciones de la Dirección General de Capitanías y Guardacostas del Perú.
- Se asignará personal responsable en la supervisión de las aguas domésticas y que cumplan con los límites establecidos en la Resolución Directoral 0069-98- DCG DICAPI y en el MARPOL 73/78 – Anexo IV aprobado por Decreto Supremo N° 008-86-MA, de acuerdo a la autorización que extenderá la Autoridad Marítima (DICAPI).
- El manejo y gestión de los residuos sólidos durante el retiro del personal de Frontera se realizará de acuerdo a lo indicado en el Plan de Manejo de Residuos Sólidos.
- Durante el transporte marino queda prohibido el vertimiento de residuos sólidos en el mar.

## 10. OBSERVACIÓN N° 10:

- a) Respecto al Capítulo 12. Monitoreo Post Abandono, en el ítem 12.2 Monitoreo de Calidad de Sedimentos, se deberá incluir en los análisis a otros elementos que no se encuentran en la tabla 12-7, Canadian Environmental Quality Guidelines – Calidad de Sedimentos y que se analizaron en línea base, según ítem 5.1.3 Calidad de Sedimentos: Aceites y grasas, pH, TPH (C10-C40), Materia Orgánica, Cromo VI y Bario.
- b) Por otro lado, presentar el Programa de monitoreo post abandono de calidad de agua y de sedimentos en un cuadro consolidado que incluya: Código de estación, descripción, coordenadas geográficas, parámetros a monitorear, normativa aplicable, frecuencia de monitoreo, reporte y la categoría ECA agua a considerar.
- c) Respecto a las coordenadas, el titular deberá considerar lo indicado en la RJ N° 030-2016-ANA, que señala que: “Durante monitoreo de la calidad de agua en el cuerpo marino-costero, el proceso de localización del punto de monitoreo se recomienda en el sistema de proyección universal transversal de Mercator (UTM) con el datum WGS 84 y en sus respectivos husos; y será representada en coordenadas geográficas.”
- d) El administrado debe presentar los mapas de las estaciones de monitoreo de calidad de agua y de sedimentos consignados en el programa de monitoreo.

### Respuesta a la Observación N°10

- a) Respecto al Capítulo 12. Monitoreo Post Abandono, en el ítem 12.2 Monitoreo de Calidad de Sedimentos, se ha incluido otros elementos que no se encuentran en la tabla 12-7, Canadian Environmental Quality Guidelines – Calidad de Sedimentos y que se analizaron en línea base de sedimentos, los que son
  - pH
  - Aceites y grasas,
  - TPH (C10-C40),
  - Materia Orgánica,
  - Cromo VI y
  - Bario.

En este contexto, es importante precisar para la solicitud llevada a cabo por el ANA:

- **Potencial de hidrógeno (pH)**: Que las actividades del Plan de Abandono no están relacionadas a la variación del pH en el sedimento marino, porque los trabajos de retiro de la plataforma están dirigidos al corte de las estructuras de fierro de la plataforma, a su levantamiento y posterior traslado.
- **Materia Orgánica**: la materia orgánica no es un contaminante. Al respecto se precisa que no representa un parámetro que guarde relación con la

Plataforma CX13 porque dicha plataforma nunca fue operada por Frontera, es decir no es ni ha sido una plataforma tripulada.

- **Aceites y grasas y TPH (C10-C40)**: la plataforma CX-13 nunca fue operada por FRONTERA, y sus pozos se encuentran abandonados permanentemente con tapones de cemento, por lo que no se espera fugas de hidrocarburos durante el retiro de esta estructura.
- **Bario**: Este parámetro, se encuentra relacionado a las actividades de perforación, y tal como se verifica de la descripción de actividades, los trabajos están dirigidos al retiro de la plataforma y no a la perforación de algún pozo.
- **Cromo VI**. Ninguna de las actividades relacionado con el CrVI, solo se realizará el corte de la estructura de la plataforma CX-13 y sus conductoras, las cuales son de acero.

b) En atención a lo solicitado, como parte del Programa de monitoreo de Abandono y Post abandono de calidad de agua y de sedimentos (**Anexo 10** de este documento), para cada uno de estos componentes ambientales, se ha presentado un cuadro consolidado que incluye:

- Código de estación,
- Descripción,
- Coordenadas geográficas,
- Parámetros a monitorear,
- Normativa aplicable,
- Frecuencia de monitoreo
- Frecuencia de reporte
- La categoría ECA agua a considerar.

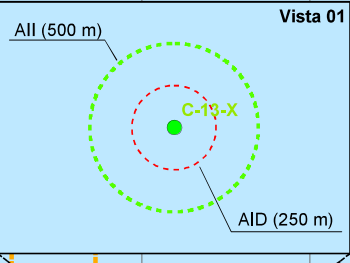
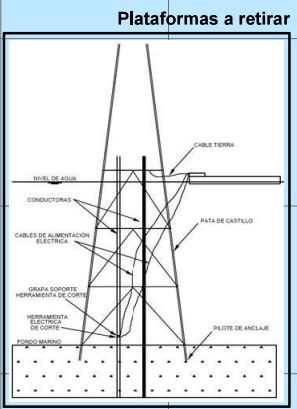
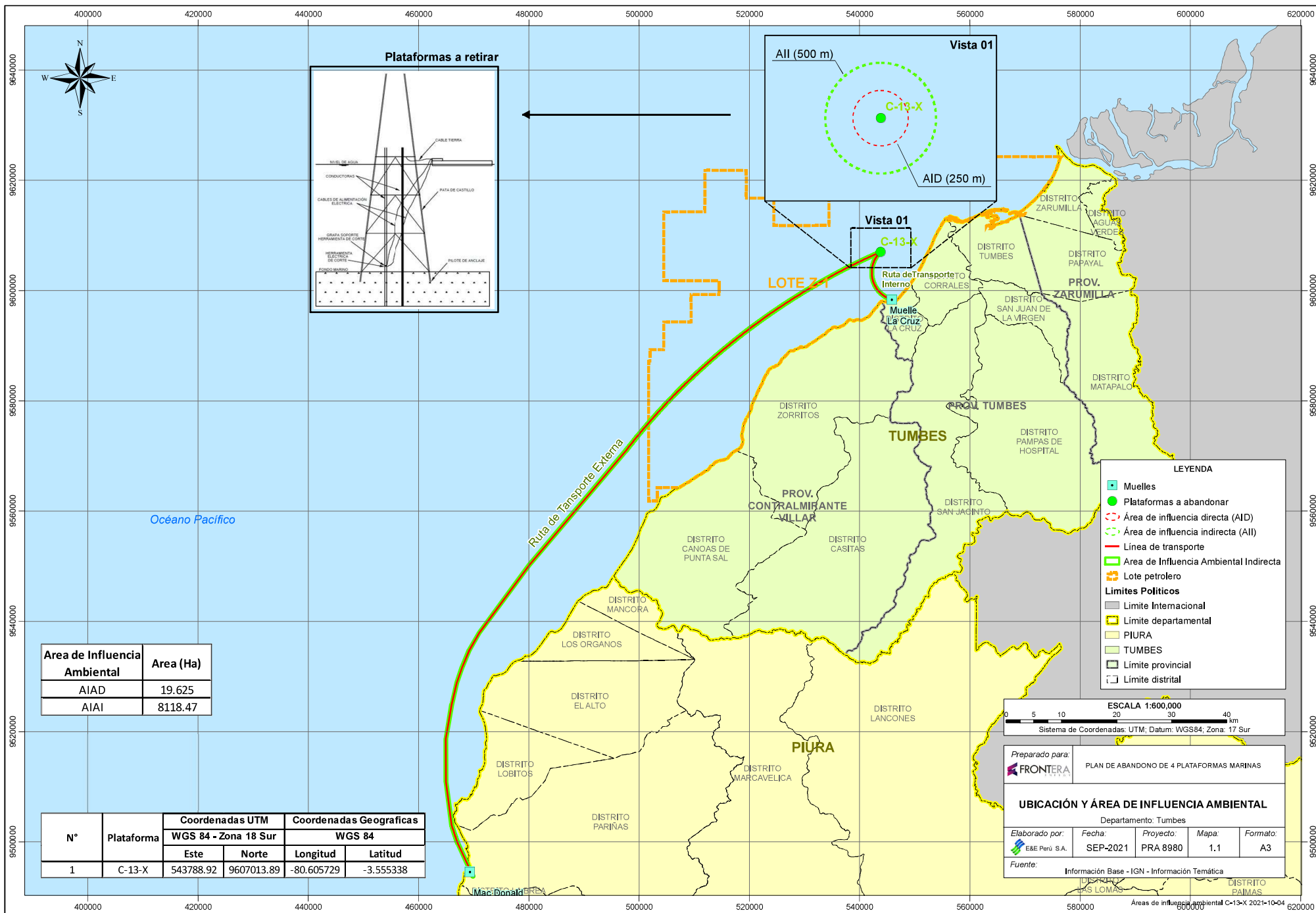
c) Se precisa que según lo indicado en el D.S. 039-2014-EM Reglamento de Protección Ambiental en Actividades de Hidrocarburos, las estaciones de monitoreo se presentan en coordenadas UTM WGS84 Zona 17 Sur, y en atención a la recomendación de la RJ N° 030-2016-ANA, se presentan también las coordenadas geográficas (ver **Anexo 10** de este documento)

En el Anexo 10 de este documento, se presenta el Mapa de Monitoreo de Abandono, Post Abandono, y en ambos casos se puede verificar que se encuentran las estaciones de calidad de agua y de sedimentos consignados en el programa de monitoreo. Se precisa que en el mapa se presentan las estaciones de monitoreo en coordenadas UTM WGS84 Zona 17 Sur, y coordenadas geográficas.

# ANEXOS

**Anexo 02**  
**Ubicación y Área de Influencia Ambiental**





Area de Influencia Ambiental	Area (Ha)
AID	19.625
AIAI	8118.47

N°	Plataforma	Coordenadas UTM		Coordenadas Geograficas	
		WGS 84 - Zona 18 Sur		WGS 84	
		Este	Norte	Longitud	Latitud
1	C-13-X	543788.92	9607013.89	-80.605729	-3.555338

**LEYENDA**

- Muelles
- Plataformas a abandonar
- Área de influencia directa (AID)
- Área de influencia indirecta (AII)
- Línea de transporte
- Área de Influencia Ambiental Indirecta
- Lote petrolero
- Límites Políticos
  - Límite Internacional
  - Límite departamental
  - PIURA
  - TUMBES
  - Límite provincial
  - Límite distrital

ESCALA 1:600,000

0 5 10 20 30 40 km

Sistema de Coordenadas: UTM; Datum: WGS84; Zona: 17 Sur

Preparado para: **FRONTERA**

PLAN DE ABANDONO DE 4 PLATAFORMAS MARINAS

**UBICACIÓN Y ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL**

Departamento: Tumbes

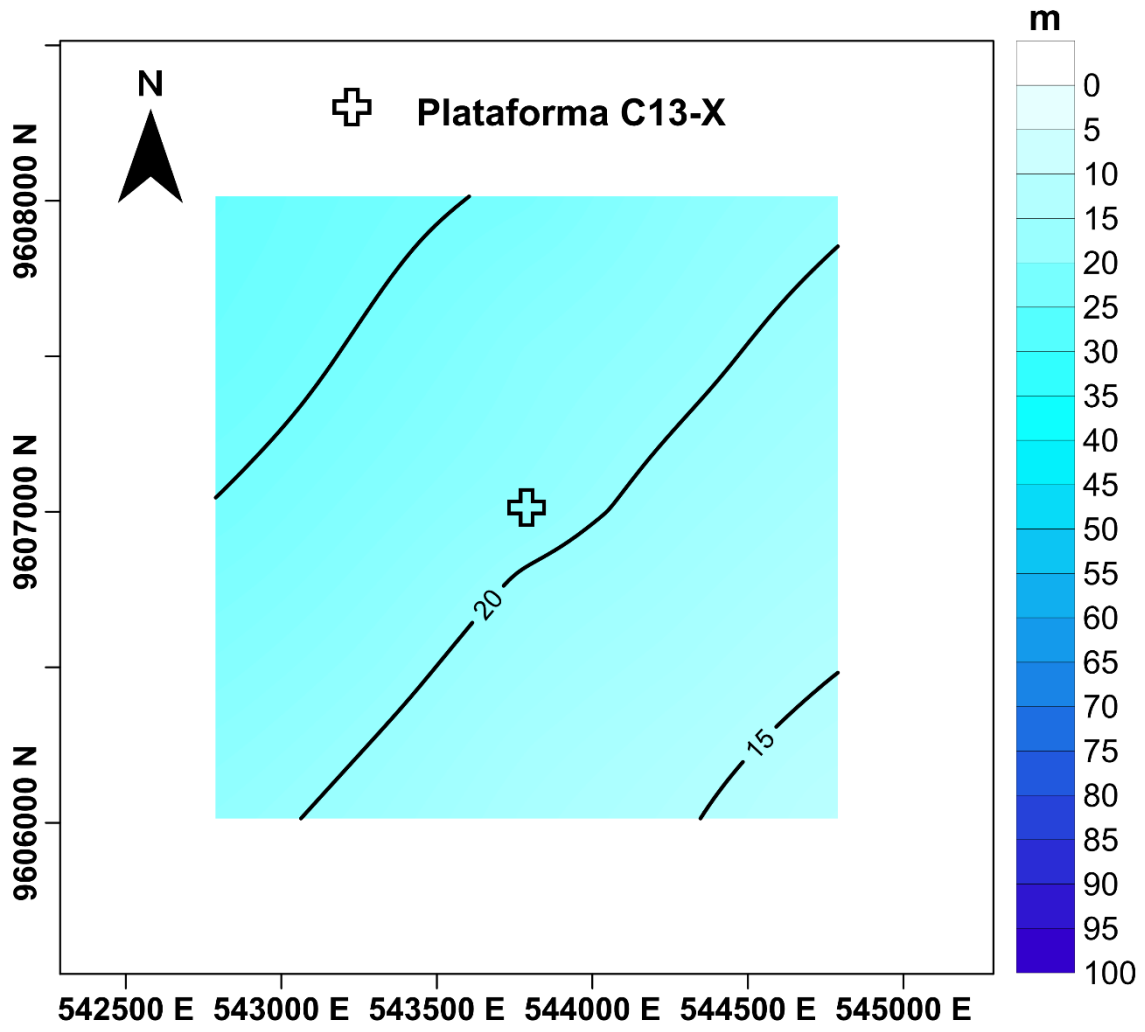
Elaborado por: E&E Perú S.A.	Fecha: SEP-2021	Proyecto: PRA 8980	Mapa: 1.1	Formato: A3
------------------------------	-----------------	--------------------	-----------	-------------

Fuente: Información Base - IGN - Información Temática

## **Anexo 3.1**

### **Batimetría**

Batimetría CX-13



**Anexo 3.2**  
**Tabla de Mareas - Zorritos**

# F1-00390

## TABLA DE MAREAS ZORRITOS

01 SEP. 2023	<b>05:14</b>	<b>11:42</b>	<b>17:25</b>	<b>23:52</b>
	220 cm	10 cm	204 cm	-6 cm
02 SEP. 2023	<b>05:55</b>	<b>12:25</b>	<b>18:12</b>	-
	221 cm	7 cm	202 cm	-
03 SEP. 2023	<b>00:35</b>	<b>06:36</b>	<b>13:08</b>	<b>18:59</b>
	1 cm	216 cm	8 cm	196 cm
04 SEP. 2023	<b>01:18</b>	<b>07:16</b>	<b>13:51</b>	<b>19:47</b>
	14 cm	204 cm	14 cm	186 cm
05 SEP. 2023	<b>02:03</b>	<b>07:58</b>	<b>14:35</b>	<b>20:39</b>
	30 cm	189 cm	23 cm	173 cm
06 SEP. 2023	<b>02:51</b>	<b>08:42</b>	<b>15:26</b>	<b>21:40</b>
	48 cm	171 cm	34 cm	161 cm
07 SEP. 2023	<b>03:51</b>	<b>09:36</b>	<b>16:29</b>	<b>22:55</b>
	63 cm	155 cm	45 cm	152 cm
08 SEP. 2023	<b>05:15</b>	<b>10:51</b>	<b>17:50</b>	-
	73 cm	143 cm	51 cm	-
09 SEP. 2023	<b>00:24</b>	<b>06:54</b>	<b>12:23</b>	<b>19:14</b>
	149 cm	74 cm	139 cm	50 cm
10 SEP. 2023	<b>01:41</b>	<b>08:10</b>	<b>13:41</b>	<b>20:19</b>
	153 cm	67 cm	145 cm	45 cm
11 SEP. 2023	<b>02:36</b>	<b>09:01</b>	<b>14:34</b>	<b>21:08</b>
	161 cm	59 cm	153 cm	38 cm
12 SEP. 2023	<b>03:17</b>	<b>09:40</b>	<b>15:15</b>	<b>21:46</b>
	169 cm	51 cm	162 cm	32 cm
13 SEP. 2023	<b>03:50</b>	<b>10:12</b>	<b>15:50</b>	<b>22:18</b>
	176 cm	44 cm	170 cm	27 cm
14 SEP. 2023	<b>04:20</b>	<b>10:42</b>	<b>16:22</b>	<b>22:48</b>
	183 cm	37 cm	176 cm	24 cm
15 SEP. 2023	<b>04:47</b>	<b>11:11</b>	<b>16:53</b>	<b>23:17</b>
	187 cm	32 cm	180 cm	24 cm
16 SEP. 2023	<b>05:14</b>	<b>11:39</b>	<b>17:24</b>	<b>23:45</b>
	190 cm	27 cm	182 cm	25 cm
17 SEP. 2023	<b>05:40</b>	<b>12:08</b>	<b>17:56</b>	-
	191 cm	24 cm	182 cm	-
18 SEP. 2023	<b>00:15</b>	<b>06:08</b>	<b>12:37</b>	<b>18:30</b>
	29 cm	188 cm	23 cm	180 cm
19 SEP. 2023	<b>00:46</b>	<b>06:37</b>	<b>13:09</b>	<b>19:06</b>
	34 cm	184 cm	24 cm	176 cm
20 SEP. 2023	<b>01:19</b>	<b>07:09</b>	<b>13:43</b>	<b>19:45</b>
	41 cm	177 cm	28 cm	169 cm
21 SEP. 2023	<b>01:57</b>	<b>07:45</b>	<b>14:24</b>	<b>20:32</b>
	50 cm	168 cm	34 cm	162 cm
22 SEP. 2023	<b>02:43</b>	<b>08:31</b>	<b>15:16</b>	<b>21:34</b>
	59 cm	158 cm	41 cm	155 cm
23 SEP. 2023	<b>03:49</b>	<b>09:37</b>	<b>16:30</b>	<b>22:58</b>
	68 cm	149 cm	47 cm	152 cm
24 SEP. 2023	<b>05:25</b>	<b>11:10</b>	<b>17:59</b>	-
	72 cm	146 cm	46 cm	-
25 SEP. 2023	<b>00:29</b>	<b>07:03</b>	<b>12:42</b>	<b>19:20</b>
	159 cm	65 cm	153 cm	38 cm
26 SEP. 2023	<b>01:41</b>	<b>08:14</b>	<b>13:52</b>	<b>20:23</b>
	173 cm	51 cm	166 cm	26 cm
27 SEP. 2023	<b>02:35</b>	<b>09:08</b>	<b>14:48</b>	<b>21:16</b>
	189 cm	35 cm	181 cm	14 cm
28 SEP. 2023	<b>03:21</b>	<b>09:54</b>	<b>15:37</b>	<b>22:03</b>
	205 cm	20 cm	195 cm	6 cm
29 SEP. 2023	<b>04:04</b>	<b>10:36</b>	<b>16:23</b>	<b>22:47</b>
	215 cm	8 cm	204 cm	3 cm
30 SEP. 2023	<b>04:44</b>	<b>11:17</b>	<b>17:08</b>	<b>23:29</b>
	220 cm	0 cm	208 cm	6 cm

**Anexo 3.3**  
**Salinidad Temperatura IMARPE**

# F1-00392

fecha	hora	lat	lon	prof	temp	sali	oxig
27/05/2010	07:20	-3.4995000	-80.9540000	0	22.39	NaN	NaN
27/05/2010	09:33	-3.5080000	-80.9108000	0	22.43	34.3100	5.52
27/05/2010	09:33	-3.5080000	-80.9108000	134	NaN	34.8890	1.62
27/05/2010	11:28	-3.5392000	-80.8047000	0	25.15	33.0800	6.25
27/05/2010	11:28	-3.5392000	-80.8047000	72	NaN	34.6640	1.55
27/05/2010	12:44	-3.5132000	-80.7407000	0	24.20	NaN	NaN
27/05/2010	14:20	-3.4657000	-80.6660000	0	24.59	34.4060	5.44
27/05/2010	14:20	-3.4167000	-80.7500000	0	NaN	NaN	1.50
27/05/2010	14:20	-3.4167000	-80.7500000	10	NaN	34.4260	5.16
27/05/2010	14:20	-3.4167000	-80.7500000	25	NaN	35.0480	5.24
27/05/2010	14:20	-3.4167000	-80.7500000	42	NaN	35.0970	2.72
27/05/2010	19:01	-3.4417000	-80.9077000	0	25.43	34.2170	5.04
27/05/2010	19:01	-3.4417000	-80.9077000	10	NaN	34.1890	4.91
27/05/2010	19:01	-3.4417000	-80.9077000	25	NaN	NaN	4.08
27/05/2010	19:01	-3.4417000	-80.9077000	50	NaN	34.8480	2.42
27/05/2010	19:01	-3.4417000	-80.9077000	75	NaN	34.8970	1.55
27/05/2010	19:01	-3.4417000	-80.9077000	100	NaN	34.8730	1.50
27/05/2010	19:01	-3.4417000	-80.9077000	120	NaN	34.8710	1.55
27/05/2010	21:40	-3.4548000	-81.1607000	0	24.76	33.8720	5.28
27/05/2010	21:40	-3.4548000	-81.1607000	10	NaN	33.8020	5.15
27/05/2010	21:40	-3.4548000	-81.1607000	25	NaN	34.7490	3.32
27/05/2010	21:40	-3.4548000	-81.1607000	50	NaN	35.1120	2.47
27/05/2010	21:40	-3.4548000	-81.1607000	75	NaN	35.1350	2.10
27/05/2010	21:40	-3.4548000	-81.1607000	100	NaN	35.1230	1.91
27/05/2010	21:40	-3.4548000	-81.1607000	150	NaN	34.9890	1.45
28/05/2010	00:40	-3.4538000	-81.4945000	0	24.45	33.7620	5.18
28/05/2010	00:40	-3.4538000	-81.4945000	10	NaN	34.0960	5.24
28/05/2010	00:40	-3.4538000	-81.4945000	25	NaN	34.9710	2.02
28/05/2010	00:40	-3.4538000	-81.4945000	50	NaN	34.9520	1.84
28/05/2010	00:40	-3.4538000	-81.4945000	75	NaN	35.0100	1.81
28/05/2010	00:40	-3.4538000	-81.4945000	100	NaN	34.8850	1.53
28/05/2010	00:40	-3.4538000	-81.4945000	150	NaN	34.8890	1.36
28/05/2010	00:40	-3.4538000	-81.4945000	200	NaN	34.8110	0.87
28/05/2010	00:40	-3.4538000	-81.4945000	300	NaN	34.8610	0.39
28/05/2010	08:06	-3.7222000	-81.1607000	0	22.58	33.7720	5.42
28/05/2010	08:06	-3.7222000	-81.1607000	420	NaN	34.4250	0.48
28/05/2010	10:40	-3.7940000	-81.2552000	0	23.02	NaN	NaN
28/05/2010	12:08	-3.7702000	-81.2767000	0	23.00	NaN	NaN
28/05/2010	16:02	-3.8228000	-81.1137000	0	24.27	33.9790	5.28
28/05/2010	16:02	-3.8228000	-81.1137000	303	NaN	34.6170	0.57
28/05/2010	17:10	-3.8097000	-80.9800000	0	25.18	33.6400	5.33
28/05/2010	17:10	-3.8097000	-80.9800000	131	NaN	34.9430	1.94
29/05/2010	06:55	-3.7300000	-80.9547000	0	25.37	33.4630	NaN
29/05/2010	08:50	-3.6055000	-80.9703000	0	25.62	33.3220	5.01
29/05/2010	08:50	-3.6055000	-80.9703000	313	NaN	34.7270	0.62
29/05/2010	11:05	-3.5742000	-80.8895000	0	25.83	NaN	NaN
29/05/2010	13:02	-3.6472000	-80.8133000	0	25.95	33.3870	5.24
29/05/2010	13:02	-3.6472000	-80.8133000	57	NaN	34.7190	2.47
29/05/2010	16:00	-3.7355000	-80.9115000	0	26.23	NaN	NaN
29/05/2010	17:25	-3.8487000	-80.9397000	0	25.90	NaN	5.14
29/05/2010	17:25	-3.8487000	-80.9397000	67	NaN	NaN	1.35
30/05/2010	06:30	-3.8998000	-80.9712000	0	25.55	NaN	NaN
30/05/2010	09:30	-3.9393000	-81.0777000	0	25.53	NaN	NaN
30/05/2010	11:15	-3.9217000	-81.1283000	0	26.00	NaN	NaN
30/05/2010	12:55	-4.0217000	-81.1428000	0	25.94	NaN	5.13
30/05/2010	12:55	-4.0217000	-81.1428000	235	NaN	NaN	0.82
30/05/2010	14:50	-4.0848000	-81.1790000	0	25.86	NaN	NaN
30/05/2010	17:00	-4.0607000	-81.0810000	0	25.81	NaN	5.23
30/05/2010	17:00	-4.0607000	-81.0810000	69	NaN	NaN	1.81
31/05/2010	08:35	-4.1122000	-81.1837000	0	25.48	NaN	NaN
31/05/2010	09:25	-4.1595000	-81.1703000	0	25.28	NaN	5.19
31/05/2010	09:25	-4.1595000	-81.1703000	68	NaN	NaN	1.79
31/05/2010	09:45	-4.1872000	-81.3077000	0	25.43	NaN	5.06
31/05/2010	09:45	-4.1872000	-81.3077000	424	NaN	NaN	0.57
31/05/2010	12:30	-4.1963000	-81.2132000	0	25.64	NaN	NaN

# F1-00393

fecha	hora	lat	lon	prof	temp	sali	oxig
13/11/2010	14:13	-3.6640000	-80.7945000	0	22.95	33.2070	5.21
13/11/2010	14:13	-3.6640000	-80.7945000	10	NaN	33.1900	5.26
13/11/2010	14:13	-3.6640000	-80.7945000	25	NaN	34.2050	3.43
13/11/2010	14:13	-3.6640000	-80.7945000	50	NaN	34.8760	NaN
13/11/2010	15:48	-3.6652000	-80.9608000	0	22.46	NaN	NaN
13/11/2010	16:51	-3.6657000	-81.1085000	0	22.25	33.6140	5.29
13/11/2010	16:51	-3.6657000	-81.1085000	10	NaN	33.2700	5.38
13/11/2010	16:51	-3.6657000	-81.1085000	25	NaN	34.0800	3.14
13/11/2010	16:51	-3.6657000	-81.1085000	50	NaN	34.9420	NaN
13/11/2010	16:51	-3.6657000	-81.1085000	75	NaN	34.9210	1.06
13/11/2010	16:51	-3.6657000	-81.1085000	100	NaN	34.9180	0.84
13/11/2010	16:51	-3.6657000	-81.1085000	150	NaN	34.9110	0.96
13/11/2010	16:51	-3.6657000	-81.1085000	200	NaN	34.8830	0.86
13/11/2010	16:51	-3.6657000	-81.1085000	300	NaN	34.7920	0.37
13/11/2010	18:45	-3.6607000	-81.2407000	0	21.99	NaN	NaN
13/11/2010	19:55	-3.6652000	-81.4452000	0	21.53	33.5690	4.90
13/11/2010	19:55	-3.6652000	-81.4452000	10	NaN	33.4420	5.45
13/11/2010	19:55	-3.6652000	-81.4452000	25	NaN	34.6110	3.41
13/11/2010	19:55	-3.6652000	-81.4452000	50	NaN	34.9430	1.78
13/11/2010	19:55	-3.6652000	-81.4452000	75	NaN	34.9440	1.16
13/11/2010	19:55	-3.6652000	-81.4452000	100	NaN	34.9310	1.14
13/11/2010	19:55	-3.6652000	-81.4452000	150	NaN	34.9330	1.11
13/11/2010	19:55	-3.6652000	-81.4452000	200	NaN	34.9210	0.96
13/11/2010	19:55	-3.6652000	-81.4452000	300	NaN	34.8850	1.03
13/11/2010	22:25	-3.6617000	-81.6167000	0	21.22	NaN	NaN
13/11/2010	23:25	-3.6642000	-81.7813000	0	20.61	33.6540	4.97
13/11/2010	23:25	-3.6642000	-81.7813000	10	NaN	33.6810	5.36
13/11/2010	23:25	-3.6642000	-81.7813000	25	NaN	34.3940	4.79
13/11/2010	23:25	-3.6642000	-81.7813000	50	NaN	34.9350	3.07
13/11/2010	23:25	-3.6642000	-81.7813000	75	NaN	34.9460	1.11
13/11/2010	23:25	-3.6642000	-81.7813000	100	NaN	34.9370	1.43
13/11/2010	23:25	-3.6642000	-81.7813000	150	NaN	34.9120	0.96
13/11/2010	23:25	-3.6642000	-81.7813000	200	NaN	34.8870	0.81
13/11/2010	23:25	-3.6642000	-81.7813000	300	NaN	34.8600	0.70
14/11/2010	02:00	-3.6647000	-81.9370000	0	20.49	NaN	NaN
14/11/2010	03:10	-3.6278000	-82.1453000	0	20.04	33.7840	5.05
14/11/2010	03:10	-3.6278000	-82.1453000	10	NaN	33.7460	5.50
14/11/2010	03:10	-3.6278000	-82.1453000	25	NaN	33.9280	5.14
14/11/2010	03:10	-3.6278000	-82.1453000	50	NaN	34.8540	2.52
14/11/2010	03:10	-3.6278000	-82.1453000	75	NaN	34.9600	1.26
14/11/2010	03:10	-3.6278000	-82.1453000	100	NaN	34.9520	1.28
14/11/2010	03:10	-3.6278000	-82.1453000	150	NaN	34.9590	1.54
14/11/2010	03:10	-3.6278000	-82.1453000	200	NaN	34.9330	1.15
14/11/2010	03:10	-3.6278000	-82.1453000	300	NaN	34.8770	0.75
14/11/2010	05:45	-3.6473000	-82.3290000	0	19.30	34.2520	NaN
14/11/2010	06:25	-3.6638000	-82.4478000	0	NaN	34.2520	4.99
14/11/2010	06:25	-3.6638000	-82.4478000	10	NaN	34.1420	5.21
14/11/2010	06:25	-3.6638000	-82.4478000	25	NaN	34.3200	5.09
14/11/2010	06:25	-3.6638000	-82.4478000	50	NaN	34.8780	1.29
14/11/2010	06:25	-3.6638000	-82.4478000	75	NaN	34.9830	1.16
14/11/2010	06:25	-3.6638000	-82.4478000	100	NaN	34.9640	1.48
14/11/2010	06:25	-3.6638000	-82.4478000	150	NaN	34.9430	1.01
14/11/2010	06:25	-3.6638000	-82.4478000	200	NaN	34.8790	0.57
14/11/2010	06:25	-3.6638000	-82.4478000	300	NaN	34.8300	0.47
14/11/2010	09:41	-3.8713000	-82.6025000	0	NaN	34.3670	NaN
14/11/2010	10:35	-3.9963000	-82.6710000	0	NaN	34.4630	NaN
14/11/2010	11:35	-3.9995000	-82.5318000	0	NaN	34.3670	NaN
14/11/2010	12:35	-3.9995000	-82.3942000	0	19.26	34.0760	NaN
14/11/2010	12:50	-4.0025000	-82.3652000	0	19.59	NaN	NaN
14/11/2010	16:05	-4.0003000	-82.2363000	0	20.16	33.9200	NaN
14/11/2010	17:05	-3.9990000	-82.0998000	0	20.33	33.7620	NaN
14/11/2010	18:05	-3.9993000	-81.9603000	0	20.36	33.7590	NaN
14/11/2010	19:05	-3.9995000	-81.7977000	0	20.43	33.7250	NaN
14/11/2010	20:05	-4.0012000	-81.6407000	0	20.51	33.6880	NaN
14/11/2010	22:05	-4.0003000	-81.5165000	0	20.91	33.5980	NaN



# F1-00394

fecha	hora	lat	lon	prof	temp	sali	oxig
14/11/2010	23:05	-3.9998000	-81.3718000	0	21.18	33.5050	NaN
15/11/2010	00:05	-4.0007000	-81.2287000	0	21.37	33.4860	NaN
15/11/2010	01:17	-4.0047000	-81.0552000	0	22.35	33.3160	NaN
15/11/2010	02:30	-4.1315000	-81.2028000	0	22.03	33.4160	NaN
15/11/2010	04:15	-4.2498000	-81.3285000	0	19.37	33.9580	4.98
15/11/2010	05:15	-4.2477000	-81.4743000	0	18.54	34.3590	NaN
15/11/2010	05:42	-4.2502000	-81.5548000	0	18.14	34.3050	NaN
15/11/2010	07:42	-4.2505000	-81.7160000	0	18.89	34.0930	NaN
15/11/2010	08:49	-4.2492000	-81.8908000	0	18.90	34.0610	NaN
15/11/2010	09:48	-4.2507000	-82.0635000	0	19.22	34.0170	4.82
15/11/2010	10:48	-4.2482000	-82.2420000	0	19.48	33.9380	NaN
15/11/2010	11:48	-4.2488000	-82.4220000	0	19.59	33.8840	NaN
15/11/2010	12:49	-4.2567000	-82.6013000	0	19.59	33.9320	5.13
26/02/2011	18:42	-3.4155000	-80.4002000	0	28.29	NaN	5.77
26/02/2011	18:42	-3.4155000	-80.4002000	13	NaN	33.6980	0.77
26/02/2011	20:55	-3.4193000	-80.5915000	0	27.09	NaN	NaN
26/02/2011	21:24	-3.4158000	-80.6543000	0	26.62	NaN	5.24
26/02/2011	21:24	-3.4158000	-80.6543000	10	NaN	34.0600	1.11
26/02/2011	21:24	-3.4158000	-80.6543000	25	NaN	34.9320	0.89
26/02/2011	21:24	-3.4158000	-80.6543000	50	NaN	35.0690	0.76
26/02/2011	23:00	-3.4155000	-80.8323000	0	26.32	32.0760	NaN
27/02/2011	00:00	-3.4180000	-80.9803000	0	25.20	32.7870	5.43
27/02/2011	00:00	-3.4180000	-80.9803000	10	NaN	34.0720	3.34
27/02/2011	00:00	-3.4180000	-80.9803000	25	NaN	34.9690	2.05
27/02/2011	00:00	-3.4180000	-80.9803000	50	NaN	35.1130	1.61
27/02/2011	00:00	-3.4180000	-80.9803000	75	NaN	35.1030	1.44
27/02/2011	00:00	-3.4180000	-80.9803000	100	NaN	35.1100	1.65
27/02/2011	00:00	-3.4180000	-80.9803000	150	NaN	35.1070	1.55
27/02/2011	00:00	-3.4180000	-80.9803000	200	NaN	35.0990	1.21
27/02/2011	00:00	-3.4180000	-80.9803000	300	NaN	34.9610	0.63
27/02/2011	02:55	-3.4167000	-81.1550000	0	22.77	33.7750	NaN
27/02/2011	03:55	-3.4163000	-81.3147000	0	21.52	33.9000	4.51
27/02/2011	03:55	-3.4163000	-81.3147000	10	NaN	34.5410	3.09
27/02/2011	03:55	-3.4163000	-81.3147000	25	NaN	34.9010	2.01
27/02/2011	03:55	-3.4163000	-81.3147000	50	NaN	35.1080	1.99
27/02/2011	03:55	-3.4163000	-81.3147000	75	NaN	35.1230	1.44
27/02/2011	03:55	-3.4163000	-81.3147000	100	NaN	35.1230	1.41
27/02/2011	03:55	-3.4163000	-81.3147000	150	NaN	35.1120	1.50
27/02/2011	03:55	-3.4163000	-81.3147000	200	NaN	35.0960	1.26
27/02/2011	03:55	-3.4163000	-81.3147000	300	NaN	34.9700	0.58
27/02/2011	06:10	-3.4165000	-81.4712000	0	22.43	33.8360	NaN
27/02/2011	07:25	-3.4158000	-81.6508000	0	22.19	33.8450	4.56
27/02/2011	07:25	-3.4158000	-81.6508000	10	NaN	33.8970	4.45
27/02/2011	07:25	-3.4158000	-81.6508000	25	NaN	34.6560	2.59
27/02/2011	07:25	-3.4158000	-81.6508000	50	NaN	35.0590	1.85
27/02/2011	07:25	-3.4158000	-81.6508000	75	NaN	35.1200	1.44
27/02/2011	07:25	-3.4158000	-81.6508000	100	NaN	35.1140	1.46
27/02/2011	07:25	-3.4158000	-81.6508000	150	NaN	35.1060	1.45
27/02/2011	07:25	-3.4158000	-81.6508000	200	NaN	35.0860	1.57
27/02/2011	07:25	-3.4158000	-81.6508000	300	NaN	35.0100	0.53
27/02/2011	10:20	-3.5553000	-81.8205000	0	21.85	34.1290	NaN
27/02/2011	12:05	-3.7472000	-82.0420000	0	21.83	34.3340	NaN
27/02/2011	13:05	-3.7495000	-81.8847000	0	22.23	34.0580	NaN
27/02/2011	14:05	-3.7500000	-81.7043000	0	22.31	33.8770	NaN
27/02/2011	15:05	-3.7493000	-81.5338000	0	22.29	33.8740	NaN
27/02/2011	16:05	-3.7522000	-81.3473000	0	22.04	33.8950	NaN
27/02/2011	17:10	-3.7502000	-81.1550000	0	23.67	33.3710	NaN
27/02/2011	18:08	-3.7512000	-80.9978000	0	24.17	32.7230	NaN
27/02/2011	19:05	-3.7548000	-80.8242000	0	26.95	NaN	NaN
27/02/2011	21:42	-3.9058000	-80.9460000	0	25.22	32.2660	NaN
27/02/2011	23:09	-4.0832000	-81.0903000	0	20.18	33.7960	4.80
28/02/2011	00:09	-4.0830000	-81.2498000	0	19.00	34.5980	NaN
28/02/2011	01:09	-4.0828000	-81.4137000	0	19.77	34.3830	NaN
28/02/2011	02:09	-4.0833000	-81.5787000	0	20.88	34.1680	NaN
28/02/2011	03:09	-4.0817000	-81.7440000	0	21.78	33.9820	NaN

# F1-00395

fecha	hora	lat	lon	prof	temp	sali	oxig
28/02/2011	04:10	-4.0815000	-81.9163000	0	21.97	34.0290	NaN
28/02/2011	04:40	-4.0795000	-81.9920000	0	21.72	34.2420	NaN
28/02/2011	06:28	-4.0820000	-82.1732000	0	21.33	34.4480	NaN
28/02/2011	07:05	-4.0967000	-82.2767000	0	21.58	34.4540	4.31
28/02/2011	08:15	-4.2505000	-82.3810000	0	21.69	34.4950	NaN
28/02/2011	09:26	-4.4093000	-82.4932000	0	22.11	34.5000	NaN
24/05/2011	00:00	-3.4895000	-81.7521667	0	21.11	NaN	NaN
24/05/2011	00:00	-3.4891667	-81.6231667	0	21.75	NaN	NaN
24/05/2011	00:00	-3.4873333	-81.4180000	0	22.51	NaN	NaN
24/05/2011	00:00	-3.4888333	-81.2803333	0	23.44	NaN	NaN
24/05/2011	00:00	-3.4896667	-81.0818333	0	23.47	NaN	NaN
24/05/2011	00:00	-3.4900000	-80.7481667	0	23.89	NaN	NaN
24/05/2011	00:00	-3.4860000	-80.7208333	0	24.40	NaN	NaN
24/05/2011	00:00	-3.4350000	-80.8505000	0	23.49	NaN	NaN
24/05/2011	00:00	-3.4951667	-80.9793333	0	23.81	NaN	NaN
24/05/2011	00:00	-3.3970000	-80.9941667	0	24.08	NaN	NaN
24/05/2011	00:00	-3.5008333	-80.9596667	0	23.72	NaN	NaN
24/05/2011	00:00	-3.5980000	-80.8193333	0	24.64	NaN	NaN
24/05/2011	00:00	-3.5371667	-80.8871667	0	23.94	NaN	NaN
24/05/2011	00:00	-3.4750000	-80.8950000	0	23.48	NaN	NaN
24/05/2011	00:00	-3.6618333	-81.0380000	0	25.34	NaN	NaN
24/05/2011	00:00	-3.6600000	-80.9521667	0	25.61	NaN	NaN
24/05/2011	00:00	-3.5798333	-80.9523333	0	25.41	NaN	NaN
24/05/2011	00:00	-3.5870000	-81.0793333	0	23.53	NaN	NaN
24/05/2011	16:00	-4.3142000	-82.3600000	0	21.47	35.0190	NaN
24/05/2011	17:00	-4.1773000	-82.2600000	0	21.01	35.0950	NaN
24/05/2011	18:00	-4.0480000	-82.1480000	0	21.00	35.0490	NaN
24/05/2011	19:00	-3.9210000	-82.0332000	0	21.12	34.9940	NaN
24/05/2011	20:00	-3.7843000	-81.9430000	0	21.34	35.1140	NaN
24/05/2011	21:00	-3.6393000	-81.8475000	0	21.11	35.0910	NaN
25/05/2011	00:00	-3.6761667	-81.0196667	0	23.69	NaN	NaN
25/05/2011	00:00	-3.8366667	-80.9991667	0	24.38	NaN	NaN
25/05/2011	00:00	-3.8640000	-81.0553333	0	24.07	NaN	NaN
25/05/2011	00:00	-3.8138333	-81.0691667	0	23.78	NaN	NaN
25/05/2011	00:00	-3.7480000	-81.1591667	0	23.41	NaN	NaN
25/05/2011	00:00	-3.6828333	-81.1503333	0	23.73	NaN	NaN
25/05/2011	00:00	-3.6693333	-81.1275000	0	23.38	NaN	NaN
25/05/2011	00:00	-3.7145000	-81.2163333	0	22.82	NaN	NaN
25/05/2011	00:00	-3.9373333	-81.0900000	0	23.51	NaN	NaN
25/05/2011	00:00	-3.9130000	-81.0420000	0	23.57	NaN	NaN
25/05/2011	00:00	-3.9720000	-81.0505000	0	23.73	NaN	NaN
25/05/2011	00:00	-3.8673333	-81.0366667	0	24.04	NaN	NaN
25/05/2011	00:00	-3.9265000	-81.1728333	0	23.98	NaN	NaN
25/05/2011	00:00	-3.9536667	-81.0985000	0	23.44	NaN	NaN
25/05/2011	00:00	-3.9591667	-81.0890000	0	23.21	NaN	NaN
25/05/2011	00:00	-3.9481667	-81.0915000	0	23.32	NaN	NaN
25/05/2011	00:00	-3.9445000	-81.0841667	0	23.11	NaN	NaN
25/05/2011	00:00	-3.9495000	-81.0820000	0	23.05	NaN	NaN
25/05/2011	00:00	-3.9415000	-81.0730000	0	23.40	NaN	NaN
25/05/2011	00:00	-3.9548333	-81.0743333	0	22.99	NaN	NaN
25/05/2011	00:00	-4.1536667	-81.2590000	0	21.20	NaN	NaN
25/05/2011	00:00	-4.0991667	-81.2008333	0	21.91	NaN	NaN
25/05/2011	00:20	-3.4892000	-81.6232000	0	21.75	34.5790	NaN
25/05/2011	01:55	-3.4873000	-81.4180000	0	22.51	34.4410	5.02
25/05/2011	03:50	-3.4888000	-81.2803000	0	23.44	34.2530	NaN
25/05/2011	05:17	-3.4897000	-81.0818000	0	23.47	34.3990	5.36
25/05/2011	08:10	-3.4900000	-80.7482000	0	23.89	34.4470	5.12
25/05/2011	10:10	-3.4860000	-80.7208000	0	24.40	NaN	NaN
25/05/2011	11:45	-3.4350000	-80.8505000	0	23.49	34.7190	NaN
25/05/2011	13:25	-3.4952000	-80.9793000	0	23.81	34.7190	NaN
25/05/2011	16:00	-3.3970000	-80.9942000	0	24.08	34.6510	NaN
25/05/2011	18:40	-3.5008000	-80.9597000	0	23.72	34.6700	NaN
26/05/2011	00:00	-4.0176667	-81.1430000	0	22.65	NaN	NaN
26/05/2011	00:00	-4.0441667	-81.1226667	0	22.76	NaN	NaN
26/05/2011	00:00	-4.1418333	-81.1471667	0	22.34	NaN	NaN

# F1-00396

fecha	hora	lat	lon	prof	temp	sali	oxig
26/05/2011	00:00	-4.1983333	-81.2123333	0	21.50	NaN	NaN
26/05/2011	09:20	-3.5980000	-80.8193000	0	24.64	33.7930	NaN
26/05/2011	10:55	-3.5372000	-80.8872000	0	23.94	34.6630	NaN
26/05/2011	12:20	-3.4750000	-80.8950000	0	23.48	34.8230	NaN
26/05/2011	15:15	-3.6618000	-81.0380000	0	25.34	34.6700	NaN
26/05/2011	17:22	-3.6600000	-80.9522000	0	25.61	34.7240	NaN
26/05/2011	18:50	-3.5798000	-80.9523000	0	25.41	33.8750	NaN
27/05/2011	09:05	-3.5870000	-81.0793000	0	23.53	34.6860	NaN
27/05/2011	11:29	-3.6762000	-81.0197000	0	23.69	34.5510	NaN
27/05/2011	13:55	-3.8367000	-80.9992000	0	24.38	34.1750	NaN
27/05/2011	15:50	-3.8640000	-81.0553000	0	24.07	34.3150	NaN
27/05/2011	17:20	-3.8138000	-81.0692000	0	23.78	34.4680	NaN
27/05/2011	19:25	-3.7480000	-81.1592000	0	23.41	34.6190	NaN
28/05/2011	07:35	-3.6828000	-81.1503000	0	23.73	34.7320	5.12
28/05/2011	09:40	-3.6693000	-81.1275000	0	23.38	34.6400	NaN
28/05/2011	12:38	-3.7145000	-81.2163000	0	22.82	34.8060	NaN
28/05/2011	16:15	-3.9373000	-81.0900000	0	23.51	34.6090	NaN
28/05/2011	18:00	-3.9130000	-81.0420000	0	23.57	34.6170	NaN
29/05/2011	07:25	-3.9720000	-81.0505000	0	23.73	34.5160	5.46
29/05/2011	09:26	-3.8673000	-81.0367000	0	24.04	34.3830	NaN
29/05/2011	12:00	-3.9265000	-81.1728000	0	23.98	34.3960	NaN
29/05/2011	15:35	-3.9537000	-81.0985000	0	23.73	34.6980	NaN
29/05/2011	18:35	-3.9592000	-81.0890000	0	23.25	34.7890	NaN
29/05/2011	21:15	-3.9567000	-81.0857000	0	23.17	34.8060	NaN
30/05/2011	00:45	-3.9482000	-81.0915000	0	23.32	34.7680	NaN
30/05/2011	03:30	-3.9505000	-81.0960000	0	23.15	34.8010	NaN
30/05/2011	06:30	-3.9445000	-81.0842000	0	23.11	34.7880	NaN
30/05/2011	09:30	-3.9495000	-81.0820000	0	23.10	34.7950	NaN
30/05/2011	12:20	-3.9487000	-81.0798000	0	23.23	34.7600	NaN
30/05/2011	15:30	-3.9415000	-81.0730000	0	23.40	34.8690	NaN
30/05/2011	18:30	-3.9512000	-81.0780000	0	23.00	34.8660	NaN
30/05/2011	21:18	-3.9548000	-81.0743000	0	22.99	34.8120	NaN
31/05/2011	00:20	-3.9515000	-81.0757000	0	22.85	34.7630	NaN
31/05/2011	09:20	-4.1537000	-81.2590000	0	21.20	34.8960	4.14
31/05/2011	11:00	-4.0992000	-81.2008000	0	21.91	34.8150	NaN
31/05/2011	12:45	-4.0177000	-81.1430000	0	22.65	34.8130	NaN
31/05/2011	15:10	-4.0442000	-81.1227000	0	22.76	34.8200	NaN
31/05/2011	17:20	-4.1418000	-81.1472000	0	22.34	34.7990	NaN
1/06/2011	07:15	-4.1983000	-81.2123000	0	21.50	35.0648	NaN
1/11/2011	11:29	-3.5822000	-80.6593000	0	24.66	33.3530	5.46
1/11/2011	12:57	-3.5822000	-80.8545000	0	24.03	33.3960	NaN
1/11/2011	13:42	-3.5823000	-80.9713000	0	23.82	33.4200	5.90
1/11/2011	15:41	-3.5822000	-81.1690000	0	22.42	33.8030	NaN
1/11/2011	16:44	-3.5828000	-81.3272000	0	20.35	34.2840	5.56
1/11/2011	18:17	-3.5828000	-81.5027000	0	18.84	34.6300	NaN
1/11/2011	19:14	-3.5818000	-81.6618000	0	18.26	34.8170	5.22
1/11/2011	21:10	-3.6973000	-81.7712000	0	17.90	34.8720	NaN
1/11/2011	22:10	-3.8158000	-81.8852000	0	17.78	34.8110	NaN
1/11/2011	23:14	-3.9273000	-81.9827000	0	17.71	34.8810	6.37
2/11/2011	01:10	-3.9262000	-81.8422000	0	17.57	34.9050	NaN
2/11/2011	02:06	-3.9253000	-81.6883000	0	17.42	34.8310	NaN
2/11/2011	03:10	-3.9260000	-81.5520000	0	17.80	34.6530	NaN
2/11/2011	04:10	-3.9113000	-81.4948000	0	18.55	34.4670	NaN
2/11/2011	05:12	-3.9268000	-81.4407000	0	18.87	34.3760	NaN
2/11/2011	06:48	-3.9270000	-81.3040000	0	19.72	34.1520	NaN
2/11/2011	07:50	-3.9258000	-81.1507000	0	21.99	33.5690	NaN
2/11/2011	08:51	-3.9260000	-80.9977000	0	22.28	33.4900	NaN
2/11/2011	10:06	-4.0397000	-81.1283000	0	22.39	33.5270	NaN
2/11/2011	11:06	-4.1723000	-81.2585000	0	21.50	33.8250	NaN
2/11/2011	11:55	-4.2693000	-81.3407000	0	20.16	34.1130	NaN
2/11/2011	13:00	-4.2688000	-81.5187000	0	18.57	34.5280	5.12
2/11/2011	14:00	-4.2688000	-81.6788000	0	17.45	34.7700	5.11
2/11/2011	15:00	-4.2663000	-81.7875000	0	17.41	34.7550	5.93
2/11/2011	16:38	-4.2690000	-81.9778000	0	17.68	34.7510	6.13
2/11/2011	17:43	-4.2692000	-82.1363000	0	18.17	34.7530	NaN

# F1-00397

fecha	hora	lat	lon	prof	temp	sali	oxig
2/11/2011	18:45	-4.2785000	-82.2980000	0	18.55	34.6630	6.04
20/02/2012	18:10	-3.4518000	-80.4418000	0	28.21	NaN	5.24
20/02/2012	18:10	-3.4518000	-80.4418000	5	NaN	NaN	5.27
20/02/2012	18:10	-3.4518000	-80.4418000	10	NaN	NaN	3.38
20/02/2012	20:35	-3.4492000	-80.6848000	0	27.79	NaN	5.04
20/02/2012	20:35	-3.4492000	-80.6848000	10	NaN	33.0970	4.05
20/02/2012	20:35	-3.4492000	-80.6848000	25	NaN	34.4470	1.25
20/02/2012	20:35	-3.4492000	-80.6848000	50	NaN	34.9150	0.84
20/02/2012	23:00	-3.4558000	-80.9262000	0	27.76	33.0020	4.99
20/02/2012	23:00	-3.4558000	-80.9262000	10	NaN	33.8820	4.73
20/02/2012	23:00	-3.4558000	-80.9262000	25	NaN	34.6810	2.99
20/02/2012	23:00	-3.4558000	-80.9262000	50	NaN	34.9340	1.34
20/02/2012	23:00	-3.4558000	-80.9262000	75	NaN	34.9600	1.20
20/02/2012	23:00	-3.4558000	-80.9262000	100	NaN	34.9860	1.09
20/02/2012	23:00	-3.4558000	-80.9262000	150	NaN	35.0150	0.74
21/02/2012	01:00	-3.4397000	-81.0937000	0	26.11	33.5720	NaN
21/02/2012	02:00	-3.4348000	-81.2252000	0	25.26	33.5950	NaN
21/02/2012	03:00	-3.4470000	-81.3705000	0	25.55	33.1180	NaN
21/02/2012	03:40	-3.4477000	-81.4385000	0	25.29	33.5710	NaN
21/02/2012	04:30	-3.4350000	-81.4738000	0	25.49	33.5410	4.61
21/02/2012	04:30	-3.4350000	-81.4738000	10	NaN	33.6200	4.63
21/02/2012	04:30	-3.4350000	-81.4738000	25	NaN	34.5720	3.28
21/02/2012	04:30	-3.4350000	-81.4738000	50	NaN	35.0650	1.53
21/02/2012	04:30	-3.4350000	-81.4738000	75	NaN	35.0600	1.34
21/02/2012	04:30	-3.4350000	-81.4738000	100	NaN	35.0370	1.38
21/02/2012	04:30	-3.4350000	-81.4738000	150	NaN	35.0100	1.24
21/02/2012	04:30	-3.4350000	-81.4738000	200	NaN	34.9970	1.06
21/02/2012	04:30	-3.4350000	-81.4738000	300	NaN	34.9240	0.48
21/02/2012	06:22	-3.4477000	-81.6565000	0	25.44	33.4810	NaN
21/02/2012	07:20	-3.4507000	-81.8065000	0	25.64	33.4470	NaN
21/02/2012	08:45	-3.4500000	-82.0300000	0	25.78	33.4360	4.99
21/02/2012	08:45	-3.4500000	-82.0300000	10	NaN	33.4520	4.97
21/02/2012	08:45	-3.4500000	-82.0300000	25	NaN	35.0690	1.30
21/02/2012	08:45	-3.4500000	-82.0300000	50	NaN	35.0340	1.34
21/02/2012	08:45	-3.4500000	-82.0300000	75	NaN	34.9820	1.15
21/02/2012	08:45	-3.4500000	-82.0300000	100	NaN	35.0190	1.48
21/02/2012	08:45	-3.4500000	-82.0300000	150	NaN	35.0200	1.49
21/02/2012	08:45	-3.4500000	-82.0300000	200	NaN	35.0130	1.45
21/02/2012	08:45	-3.4500000	-82.0300000	300	NaN	34.9170	0.24
21/02/2012	08:45	-3.4500000	-82.0300000	500	NaN	34.6980	0.24
21/02/2012	12:50	-3.7680000	-82.3857000	0	26.34	33.5290	NaN
21/02/2012	13:50	-3.7673000	-82.2423000	0	26.29	33.5090	NaN
21/02/2012	14:50	-3.7648000	-82.1328000	0	26.18	33.6240	NaN
21/02/2012	15:50	-3.7653000	-81.9640000	0	26.06	33.6110	NaN
21/02/2012	16:50	-3.7468000	-81.8085000	0	25.68	33.7310	NaN
21/02/2012	17:50	-3.7678000	-81.6890000	0	25.58	33.7230	NaN
21/02/2012	18:50	-3.7665000	-81.5288000	0	25.60	33.7740	NaN
21/02/2012	20:00	-3.7670000	-81.3742000	0	25.13	33.7610	NaN
21/02/2012	20:50	-3.7653000	-81.2567000	0	25.18	33.7050	NaN
21/02/2012	22:38	-3.7523000	-81.1425000	0	25.20	33.9880	NaN
22/02/2012	01:15	-3.8113000	-81.0772000	0	25.45	NaN	NaN
22/02/2012	02:15	-3.7678000	-80.9325000	0	27.05	NaN	NaN
22/02/2012	02:45	-3.7695000	-80.8658000	0	27.23	NaN	NaN
22/02/2012	03:19	-3.8250000	-80.9010000	0	27.29	NaN	NaN
22/02/2012	06:25	-4.0837000	-81.1033000	0	26.16	NaN	4.85
22/02/2012	07:28	-4.0843000	-81.2838000	0	25.94	33.5640	5.22
22/02/2012	08:43	-4.0862000	-81.4893000	0	24.61	NaN	NaN
22/02/2012	09:45	-4.0815000	-81.6682000	0	24.73	33.7820	5.06
22/02/2012	10:45	-4.0827000	-81.8530000	0	25.26	33.7490	NaN
22/02/2012	11:45	-4.0832000	-82.0107000	0	25.72	33.6710	4.85
22/02/2012	12:45	-4.0833000	-82.1540000	0	25.80	33.6060	NaN
22/02/2012	13:50	-4.0965000	-82.3023000	0	26.00	33.5580	4.88
26/05/2012	07:33	-4.3873000	-81.3912000	0	19.80	34.9960	4.02
28/05/2012	05:00	-4.1733000	-81.2737000	0	21.48	34.9890	4.24
28/05/2012	08:10	-4.1168000	-81.2218000	0	22.06	34.8010	NaN

# F1-00398

fecha	hora	lat	lon	prof	temp	sali	oxig
28/05/2012	11:22	-4.0723000	-81.1373000	0	23.11	34.2220	NaN
28/05/2012	13:45	-4.0312000	-81.1448000	0	23.69	34.0320	4.95
28/05/2012	15:35	-4.1392000	-81.1463000	0	23.35	34.4540	NaN
28/05/2012	16:45	-4.1610000	-81.1670000	0	23.06	34.0110	NaN
29/05/2012	05:30	-4.0827000	-81.1153000	0	24.19	33.6440	4.64
29/05/2012	08:22	-3.9447000	-81.0908000	0	24.61	33.1510	5.44
29/05/2012	10:22	-3.8688000	-81.0332000	0	25.17	33.0240	NaN
29/05/2012	12:05	-3.8175000	-80.9978000	0	25.60	32.5940	5.35
29/05/2012	13:50	-3.7607000	-80.9683000	0	26.00	32.7000	NaN
29/05/2012	15:50	-3.8453000	-80.9637000	0	25.97	32.9370	5.36
29/05/2012	17:57	-3.8307000	-80.9218000	0	25.38	33.2350	NaN
30/05/2012	04:25	-3.8428000	-81.1875000	0	24.24	34.1420	4.92
30/05/2012	08:30	-3.7372000	-81.2255000	0	24.01	34.2020	NaN
30/05/2012	10:40	-3.6775000	-81.1680000	0	24.11	34.1460	5.45
30/05/2012	13:27	-3.7903000	-81.1708000	0	24.61	34.1750	NaN
30/05/2012	15:40	-3.8410000	-81.1313000	0	24.80	34.1770	NaN
31/05/2012	05:30	-3.7275000	-81.0618000	0	24.78	34.1400	NaN
31/05/2012	09:20	-3.6305000	-81.0050000	0	25.11	33.7290	5.26
31/05/2012	11:10	-3.5568000	-80.9763000	0	25.42	33.4880	NaN
31/05/2012	13:30	-3.4898000	-80.9730000	0	25.91	33.3700	NaN
31/05/2012	15:15	-3.4317000	-80.9533000	0	26.11	33.2580	5.17
31/05/2012	18:25	-3.5908000	-80.8887000	0	26.39	33.1810	NaN
31/05/2012	19:28	-3.4932000	-80.9172000	0	26.34	33.1540	NaN
1/06/2012	05:43	-3.6955000	-80.8650000	0	25.89	33.6020	4.97
1/06/2012	08:55	-3.6153000	-80.8193000	0	25.80	33.5460	NaN
1/06/2012	10:40	-3.5008000	-80.7307000	0	26.01	NaN	NaN
1/06/2012	10:48	-3.4767000	-81.2733000	0	23.61	34.8080	NaN
1/06/2012	12:03	-3.4975000	-80.6747000	0	26.18	32.3090	5.40
1/06/2012	13:35	-3.4885000	-80.7265000	0	26.30	32.8170	5.50
1/06/2012	13:35	-3.4885000	-80.7265000	10	NaN	34.5060	4.95
1/06/2012	13:35	-3.4885000	-80.7265000	25	NaN	35.0830	3.40
1/06/2012	13:35	-3.4885000	-80.7265000	50	NaN	35.0280	1.98
1/06/2012	15:15	-3.4893000	-80.9137000	0	25.79	34.0540	NaN
1/06/2012	16:35	-3.4868000	-81.1068000	0	24.59	34.5330	4.97
1/06/2012	16:35	-3.4868000	-81.1068000	10	NaN	34.5180	5.04
1/06/2012	16:35	-3.4868000	-81.1068000	25	NaN	34.2180	3.35
1/06/2012	16:35	-3.4868000	-81.1068000	50	NaN	35.1830	2.67
1/06/2012	16:35	-3.4868000	-81.1068000	75	NaN	35.1280	2.18
1/06/2012	16:35	-3.4868000	-81.1068000	100	NaN	35.0580	2.32
1/06/2012	16:35	-3.4868000	-81.1068000	150	NaN	34.9890	1.93
1/06/2012	16:35	-3.4868000	-81.1068000	200	NaN	34.9660	1.49
1/06/2012	19:40	-3.4837000	-81.4175000	0	23.52	34.8050	5.01
1/06/2012	19:40	-3.4837000	-81.4175000	10	NaN	34.8100	4.75
1/06/2012	19:40	-3.4837000	-81.4175000	25	NaN	35.2020	3.06
1/06/2012	19:40	-3.4837000	-81.4175000	50	NaN	35.2020	2.87
1/06/2012	19:40	-3.4837000	-81.4175000	75	NaN	35.1430	2.52
1/06/2012	19:40	-3.4837000	-81.4175000	100	NaN	35.1880	2.56
1/06/2012	19:40	-3.4837000	-81.4175000	150	NaN	35.0850	2.56
1/06/2012	19:40	-3.4837000	-81.4175000	200	NaN	34.9870	1.74
1/06/2012	19:40	-3.4837000	-81.4175000	300	NaN	34.9440	0.68
1/06/2012	22:10	-3.4763000	-81.6175000	0	22.91	34.8560	NaN
1/06/2012	23:10	-3.4870000	-81.7527000	0	22.88	34.8990	5.06
1/06/2012	23:10	-3.4870000	-81.7527000	10	NaN	34.8890	5.04
1/06/2012	23:10	-3.4870000	-81.7527000	25	NaN	34.9080	4.30
1/06/2012	23:10	-3.4870000	-81.7527000	50	NaN	35.3330	2.96
1/06/2012	23:10	-3.4870000	-81.7527000	75	NaN	35.1850	2.72
1/06/2012	23:10	-3.4870000	-81.7527000	100	NaN	35.1760	2.66
1/06/2012	23:10	-3.4870000	-81.7527000	150	NaN	35.1690	2.70
1/06/2012	23:10	-3.4870000	-81.7527000	200	NaN	34.9960	2.22
1/06/2012	23:10	-3.4870000	-81.7527000	10	17.95	35.0890	4.50
1/06/2012	23:10	-3.4870000	-81.7527000	25	16.61	35.1210	2.90
1/06/2012	23:10	-3.4870000	-81.7527000	50	16.13	35.0820	2.08
1/06/2012	23:10	-3.4870000	-81.7527000	75	15.38	35.0800	1.93
1/06/2012	23:10	-3.4870000	-81.7527000	100	14.95	35.0590	1.74
1/06/2012	23:10	-3.4870000	-81.7527000	150	14.13	35.0000	1.45

# F1-00399

fecha	hora	lat	lon	prof	temp	sali	oxig
1/06/2012	23:10	-3.4870000	-81.7527000	200	13.60	34.9800	0.92
1/06/2012	23:10	-3.4870000	-81.7527000	300	10.89	34.8550	0.34
26/02/2013	06:50	-3.4429000	-81.8098000	0	23.24	34.5810	5.70
26/02/2013	06:50	-3.4429000	-81.8098000	10	NaN	34.5770	5.62
26/02/2013	06:50	-3.4429000	-81.8098000	25	NaN	34.7270	5.51
26/02/2013	06:50	-3.4429000	-81.8098000	50	NaN	35.0590	2.65
26/02/2013	06:50	-3.4429000	-81.8098000	75	NaN	35.0520	1.93
26/02/2013	06:50	-3.4429000	-81.8098000	100	NaN	35.0320	1.83
26/02/2013	06:50	-3.4429000	-81.8098000	150	NaN	35.0150	1.45
26/02/2013	06:50	-3.4429000	-81.8098000	200	NaN	34.9810	1.16
26/02/2013	06:50	-3.4429000	-81.8098000	300	NaN	34.8780	0.32
26/02/2013	10:08	-3.4653000	-81.4887000	0	26.16	33.4410	NaN
26/02/2013	11:15	-3.4485000	-81.3130000	0	26.87	33.4220	6.68
26/02/2013	11:15	-3.4485000	-81.3130000	10	NaN	33.7370	6.49
26/02/2013	11:15	-3.4485000	-81.3130000	25	NaN	34.6270	4.84
26/02/2013	11:15	-3.4485000	-81.3130000	50	NaN	35.0450	3.38
26/02/2013	11:15	-3.4485000	-81.3130000	75	NaN	35.0240	2.94
26/02/2013	11:15	-3.4485000	-81.3130000	100	NaN	35.0260	2.36
26/02/2013	11:15	-3.4485000	-81.3130000	150	NaN	34.9930	1.01
26/02/2013	13:15	-3.4459000	-81.2192000	0	26.54	33.4560	NaN
26/02/2013	15:05	-3.4474000	-81.0327000	0	26.93	33.3800	NaN
26/02/2013	16:26	-3.4480000	-80.8563000	0	27.75	33.4460	5.75
26/02/2013	16:26	-3.4480000	-80.8563000	10	NaN	33.2930	5.62
26/02/2013	16:26	-3.4480000	-80.8563000	25	NaN	34.4560	4.54
26/02/2013	16:26	-3.4480000	-80.8563000	50	NaN	34.9890	1.54
26/02/2013	16:26	-3.4480000	-80.8563000	75	NaN	35.0240	1.01
26/02/2013	17:55	-3.4432000	-80.7205000	0	27.52	33.3720	NaN
26/02/2013	18:15	-3.4444000	-80.6822000	0	27.69	32.6620	NaN
26/02/2013	19:25	-3.4472000	-80.5818000	0	28.15	NaN	6.34
26/02/2013	19:25	-3.4472000	-80.5818000	10	NaN	33.3740	5.38
26/02/2013	19:25	-3.4472000	-80.5818000	25	NaN	34.1630	3.96
26/02/2013	20:25	-3.4791000	-80.5827000	0	28.19	NaN	5.36
26/02/2013	23:00	-3.7411000	-80.9013000	0	26.05	33.2340	NaN
26/02/2013	23:40	-3.7499000	-81.0312000	0	26.79	33.3230	NaN
27/02/2013	01:40	-3.7514000	-81.2377000	0	26.45	33.4550	NaN
27/02/2013	02:40	-3.7511000	-81.4072000	0	26.74	33.4360	NaN
27/02/2013	03:40	-3.7506000	-81.5805000	0	26.32	33.4630	NaN
27/02/2013	04:40	-3.7597000	-81.7497000	0	25.91	33.4800	NaN
27/02/2013	04:50	-3.7636000	-81.7685000	0	25.69	33.4880	NaN
27/02/2013	07:50	-3.9996000	-82.0530000	0	24.20	34.3560	NaN
27/02/2013	09:00	-4.0132000	-81.8555000	0	25.52	33.3740	NaN
27/02/2013	10:05	-4.0135000	-81.7040000	0	26.32	33.4590	NaN
27/02/2013	11:08	-4.0200000	-81.5403000	0	26.43	33.4270	NaN
27/02/2013	13:15	-4.0015000	-81.4153000	0	27.17	33.4900	NaN
27/02/2013	14:15	-3.9999000	-81.2595000	0	26.88	33.4670	NaN
27/02/2013	15:25	-4.0018000	-81.0700000	0	25.88	33.2730	NaN
27/02/2013	17:35	-4.2420000	-81.3668000	0	27.50	32.8580	5.85
27/02/2013	17:46	-4.2437000	-81.3815000	0	27.54	32.8500	NaN
27/02/2013	19:30	-4.2491000	-81.5713000	0	27.12	33.4540	NaN
27/02/2013	20:32	-4.2458000	-81.7795000	0	26.77	33.4480	5.62
27/02/2013	21:45	-4.2463000	-82.0308000	0	25.73	33.5450	5.37
27/02/2013	23:10	-4.4100000	-82.1170000	0	25.46	33.6650	NaN
21/05/2013	07:30	-3.9844000	-81.1179000	0	20.80	34.4680	3.35
21/05/2013	07:30	-3.9844000	-81.1179000	180	15.30	35.0070	1.55
21/05/2013	10:11	-3.8968000	-81.1660000	0	24.40	32.0140	5.12
21/05/2013	10:11	-3.8968000	-81.1660000	175	15.30	35.0000	1.55
21/05/2013	13:21	-3.7797000	-80.9809000	0	24.90	NaN	5.02
21/05/2013	13:21	-3.7797000	-80.9809000	158	16.30	35.0040	1.46
21/05/2013	16:04	-3.6604000	-80.9377000	0	23.80	NaN	5.40
21/05/2013	16:04	-3.6604000	-80.9377000	135	18.30	34.9990	2.37
21/05/2013	18:34	-3.6396000	-80.8851000	0	23.90	32.6440	5.36
21/05/2013	18:34	-3.6396000	-80.8851000	80	16.80	34.9980	1.73
21/05/2013	22:40	-3.4955000	-81.5151000	0	19.60	34.6080	4.40
21/05/2013	22:40	-3.4955000	-81.5151000	10	NaN	34.6180	4.14
21/05/2013	22:40	-3.4955000	-81.5151000	25	NaN	35.0650	2.12

# F1-00400

fecha	hora	lat	lon	prof	temp	sali	oxig
21/05/2013	22:40	-3.4955000	-81.5151000	50	NaN	35.0090	1.92
21/05/2013	22:40	-3.4955000	-81.5151000	75	NaN	35.0150	1.82
21/05/2013	22:40	-3.4955000	-81.5151000	100	NaN	35.0060	1.84
21/05/2013	22:40	-3.4955000	-81.5151000	150	NaN	35.0390	2.12
21/05/2013	22:40	-3.4955000	-81.5151000	200	NaN	35.0480	1.73
21/05/2013	22:40	-3.4955000	-81.5151000	300	NaN	34.9920	1.21
22/05/2013	02:45	-3.4983000	-81.1804000	0	22.00	34.0140	4.78
22/05/2013	02:45	-3.4983000	-81.1804000	10	NaN	34.1390	4.55
22/05/2013	02:45	-3.4983000	-81.1804000	25	NaN	35.0640	2.41
22/05/2013	02:45	-3.4983000	-81.1804000	50	NaN	35.0560	2.51
22/05/2013	02:45	-3.4983000	-81.1804000	75	NaN	35.0410	2.40
22/05/2013	02:45	-3.4983000	-81.1804000	100	NaN	35.0200	2.05
22/05/2013	05:35	-3.4993000	-80.8467000	0	24.30	NaN	6.12
22/05/2013	05:35	-3.4993000	-80.8467000	10	NaN	NaN	5.37
22/05/2013	05:35	-3.4993000	-80.8467000	25	NaN	NaN	1.44
22/05/2013	05:35	-3.4993000	-80.8467000	50	NaN	35.0010	2.22
22/05/2013	05:35	-3.4993000	-80.8467000	75	NaN	35.0060	2.21
22/05/2013	07:00	-3.4973000	-80.7174000	0	24.40	NaN	NaN
22/05/2013	08:30	-3.4540000	-80.6393000	0	24.90	NaN	NaN
22/05/2013	10:18	-3.4997000	-80.5930000	0	25.10	NaN	5.40
22/05/2013	10:18	-3.4997000	-80.5930000	10	NaN	33.7450	4.23
22/05/2013	10:18	-3.4997000	-80.5930000	25	NaN	34.9250	1.44
22/05/2013	13:01	-3.4709000	-80.9074000	0	24.90	NaN	NaN
22/05/2013	14:35	-3.5229000	-80.9150000	0	25.20	34.6400	4.40
22/05/2013	14:35	-3.5229000	-80.9150000	140	16.20	35.0050	1.46
22/05/2013	18:15	-3.4307000	-80.9265000	0	23.10	NaN	NaN
23/05/2013	07:43	-3.3937000	-80.9434000	0	20.30	34.5840	4.16
23/05/2013	07:43	-3.3937000	-80.9434000	180	16.50	35.0070	1.36
23/05/2013	11:24	-3.5543000	-80.9783000	0	22.40	33.9670	4.97
23/05/2013	11:24	-3.5543000	-80.9783000	350	12.00	34.7710	0.45
23/05/2013	14:15	-3.5723000	-81.0528000	0	22.10	34.0730	5.02
23/05/2013	16:30	-3.5887000	-80.8907000	0	24.90	NaN	5.30
23/05/2013	19:08	-3.6800000	-80.9911000	0	24.20	33.3690	5.45
23/05/2013	19:08	-3.6800000	-80.9911000	270	14.60	34.9700	1.00
24/05/2013	06:20	-3.7422000	-81.0639000	0	24.50	32.4360	5.26
24/05/2013	06:20	-3.7705000	-81.0822000	0	24.60	NaN	NaN
24/05/2013	06:20	-3.7705000	-81.0822000	320	13.30	34.8150	0.73
24/05/2013	09:35	-3.8453000	-81.1282000	0	24.30	32.5570	5.26
24/05/2013	09:35	-3.8453000	-81.1282000	300	14.80	34.9870	1.36
24/05/2013	16:02	-3.8457000	-80.9297000	0	24.60	32.3710	5.39
24/05/2013	16:02	-3.8457000	-80.9297000	60	17.60	35.0130	1.83
24/05/2013	17:10	-3.9226000	-81.0375000	0	22.70	33.5160	5.26
24/05/2013	17:10	-3.9226000	-81.0375000	135	16.50	35.0110	2.23
25/05/2013	06:12	-3.8327000	-81.2099000	0	20.40	34.1490	4.02
25/05/2013	06:12	-3.8327000	-81.2099000	480	8.21	34.7080	0.45
25/05/2013	08:50	-3.7288000	-81.1518000	0	23.60	34.8720	4.96
25/05/2013	08:50	-3.7288000	-81.1518000	393	8.20	34.6630	NaN
25/05/2013	13:00	-3.8155000	-80.9765000	0	24.90	32.0970	5.36
25/05/2013	13:00	-3.8155000	-80.9765000	129	15.29	35.0010	NaN
25/05/2013	15:20	-3.9607000	-81.0625000	0	23.80	33.2170	4.78
25/05/2013	15:20	-3.9607000	-81.0625000	125	15.56	35.0010	1.73
25/05/2013	17:54	-3.9278000	-81.1669000	0	24.20	32.6820	5.21
25/05/2013	17:54	-3.9278000	-81.1669000	318	10.58	34.7700	0.13
26/05/2013	07:20	-4.0226000	-81.0924000	0	22.60	33.3110	4.83
26/05/2013	07:20	-4.0226000	-81.0924000	110	16.30	35.0290	2.02
26/05/2013	10:14	-4.0775000	-81.1830000	0	22.10	33.7790	4.07
26/05/2013	10:14	-4.0775000	-81.1830000	292	13.90	34.9230	0.64
26/05/2013	12:25	-4.0545000	-81.1435000	0	23.20	NaN	NaN
26/05/2013	12:40	-4.0443000	-81.1503000	0	22.30	33.6230	4.67
26/05/2013	16:35	-4.0472000	-81.1378000	0	22.00	33.8350	NaN
26/05/2013	16:35	-4.0472000	-81.1378000	171	15.12	NaN	1.29
26/05/2013	18:24	-4.0533000	-81.0749000	0	22.60	33.5210	4.93
26/05/2013	18:24	-4.0533000	-81.0749000	65	16.36	34.9930	1.30
27/05/2013	07:30	-4.1837000	-81.2144000	0	21.70	33.8170	4.18
27/05/2013	07:30	-4.1837000	-81.2144000	68	NaN	NaN	2.98

# F1-00401

fecha	hora	lat	lon	prof	temp	sali	oxig
27/05/2013	08:53	-4.1581000	-81.1681000	0	22.30	33.4840	NaN
27/05/2013	14:32	-4.1692000	-81.2801000	0	20.90	34.2290	4.11
19/08/2013	12:28	-3.4487000	-81.9363000	0	18.60	34.7210	5.07
19/08/2013	12:28	-3.4487000	-81.9363000	10	NaN	34.6880	4.84
19/08/2013	12:28	-3.4487000	-81.9363000	25	NaN	34.9010	3.53
19/08/2013	12:28	-3.4487000	-81.9363000	50	NaN	35.0290	2.22
19/08/2013	12:28	-3.4487000	-81.9363000	75	NaN	35.0210	2.22
19/08/2013	12:28	-3.4487000	-81.9363000	100	NaN	35.0200	2.03
19/08/2013	12:28	-3.4487000	-81.9363000	150	NaN	35.0040	2.22
19/08/2013	12:28	-3.4487000	-81.9363000	200	NaN	34.9850	1.64
19/08/2013	12:28	-3.4487000	-81.9363000	300	NaN	34.8610	0.45
19/08/2013	16:15	-3.4503000	-81.7407000	0	19.76	34.4620	NaN
19/08/2013	17:15	-3.4501000	-81.5752000	0	20.15	34.3570	NaN
19/08/2013	18:10	-3.4500000	-81.4237000	0	20.21	34.3860	5.27
19/08/2013	18:10	-3.4500000	-81.4237000	10	NaN	34.3900	5.38
19/08/2013	18:10	-3.4500000	-81.4237000	25	NaN	34.8040	3.19
19/08/2013	18:10	-3.4500000	-81.4237000	50	NaN	35.0110	2.12
19/08/2013	18:10	-3.4500000	-81.4237000	75	NaN	35.0290	1.98
19/08/2013	18:10	-3.4500000	-81.4237000	100	NaN	35.0150	1.98
19/08/2013	18:10	-3.4500000	-81.4237000	150	NaN	34.9990	1.98
19/08/2013	18:10	-3.4500000	-81.4237000	200	NaN	34.9780	1.55
19/08/2013	18:10	-3.4500000	-81.4237000	300	NaN	34.8830	0.40
19/08/2013	22:15	-3.4490000	-81.1793000	0	20.26	34.3470	NaN
19/08/2013	23:55	-3.4488000	-81.0847000	0	20.69	34.1790	5.66
19/08/2013	23:55	-3.4488000	-81.0847000	10	NaN	34.1840	5.47
19/08/2013	23:55	-3.4488000	-81.0847000	25	NaN	34.3390	4.93
19/08/2013	23:55	-3.4488000	-81.0847000	50	NaN	34.9670	2.22
19/08/2013	23:55	-3.4488000	-81.0847000	75	NaN	35.0200	1.93
19/08/2013	23:55	-3.4488000	-81.0847000	100	NaN	35.0000	2.36
19/08/2013	23:55	-3.4488000	-81.0847000	150	NaN	34.9770	1.45
19/08/2013	23:55	-3.4488000	-81.0847000	200	NaN	34.9570	1.40
19/08/2013	23:55	-3.4488000	-81.0847000	300	NaN	34.8770	0.89
20/08/2013	01:25	-3.4543000	-80.9932000	0	19.70	34.0030	NaN
20/08/2013	03:20	-3.4515000	-80.7497000	0	22.23	33.8070	NaN
20/08/2013	03:38	-3.4507000	-80.7512000	0	22.23	33.3080	5.61
20/08/2013	03:38	-3.4507000	-80.7512000	10	NaN	33.8040	5.52
20/08/2013	03:38	-3.4507000	-80.7512000	25	NaN	34.5950	3.38
20/08/2013	03:38	-3.4507000	-80.7512000	50	NaN	34.9940	2.03
20/08/2013	05:20	-3.4509000	-80.6053000	0	22.61	NaN	NaN
20/08/2013	07:10	-3.4485000	-80.4457000	0	23.42	33.4410	5.61
20/08/2013	07:10	-3.4485000	-80.4457000	10	NaN	33.5700	4.75
20/08/2013	09:10	-3.5683000	-80.6358000	0	23.00	33.7770	NaN
20/08/2013	11:50	-3.7464000	-80.8375000	0	23.11	33.6370	NaN
20/08/2013	12:50	-3.7506000	-81.0077000	0	22.46	33.8350	NaN
20/08/2013	14:24	-3.7487000	-81.1937000	0	21.80	33.9790	NaN
20/08/2013	15:25	-3.7504000	-81.3755000	0	20.82	34.1660	NaN
20/08/2013	16:40	-3.7503000	-81.5525000	0	20.71	34.1970	NaN
20/08/2013	17:22	-3.7445000	-81.6638000	0	19.91	34.3330	NaN
20/08/2013	19:12	-3.7492000	-81.8557000	0	19.44	34.4210	NaN
20/08/2013	20:05	-3.7565000	-82.0025000	0	18.93	34.4970	NaN
20/08/2013	22:35	-3.9963000	-82.2128000	0	17.77	34.7060	5.17
21/08/2013	01:05	-4.0009000	-82.0662000	0	18.44	34.5740	NaN
21/08/2013	02:05	-4.0005000	-81.9262000	0	18.53	34.5510	NaN
21/08/2013	03:06	-4.0005000	-81.7832000	0	18.89	34.4750	4.70
21/08/2013	04:10	-4.0002000	-81.6347000	0	20.17	34.2460	NaN
21/08/2013	05:10	-4.0005000	-81.4888000	0	20.52	34.1560	NaN
21/08/2013	06:10	-4.0003000	-81.3345000	0	21.27	34.0230	NaN
21/08/2013	09:10	-4.0062000	-81.0483000	0	23.20	33.8290	5.22
21/08/2013	10:25	-4.1493000	-81.1778000	0	22.72	33.8210	NaN
21/08/2013	11:27	-4.2473000	-81.2782000	0	22.57	33.8750	NaN
21/08/2013	12:27	-4.2494000	-81.4543000	0	21.62	34.0050	NaN
21/08/2013	13:27	-4.2499000	-81.6407000	0	19.43	34.4220	NaN
21/08/2013	14:27	-4.2506000	-81.8202000	0	18.69	34.5570	NaN
21/08/2013	15:30	-4.2496000	-82.0088000	0	17.42	34.8100	NaN
21/08/2013	16:45	-4.2505000	-82.2023000	0	17.39	34.8240	NaN



# F1-00402

fecha	hora	lat	lon	prof	temp	sali	oxig
21/08/2013	18:39	-4.2507000	-82.4480000	0	17.05	34.8880	NaN
21/08/2013	19:13	-4.2501000	-82.5428000	0	16.78	34.9540	NaN
9/04/2014	09:50	-4.2519000	-82.0168000	0	23.02	34.7340	4.93
9/04/2014	10:50	-4.2569000	-81.8535000	0	23.03	34.6910	NaN
9/04/2014	11:50	-4.2536000	-81.7250000	0	22.86	34.7050	5.39
9/04/2014	12:40	-4.2513000	-81.6123000	0	22.29	34.6890	NaN
9/04/2014	13:25	-4.2512000	-81.5023000	0	22.51	34.5810	5.54
9/04/2014	14:25	-4.2501000	-81.3612000	0	22.80	34.5360	NaN
9/04/2014	15:05	-4.2505000	-81.2598000	0	22.72	34.5340	4.85
9/04/2014	15:35	-4.1739000	-81.1677000	0	23.51	34.4600	NaN
9/04/2014	18:30	-3.9992000	-81.0460000	0	24.41	34.2150	NaN
9/04/2014	19:30	-3.9927000	-81.1918000	0	24.26	34.3820	NaN
9/04/2014	21:30	-3.9963000	-81.3573000	0	22.74	34.5640	NaN
9/04/2014	22:30	-4.0003000	-81.5372000	0	23.12	34.6240	NaN
9/04/2014	23:30	-3.9968000	-81.7033000	0	23.61	34.6030	NaN
9/04/2014	23:58	-3.9662000	-81.7132000	0	23.76	34.6170	NaN
10/04/2014	02:27	-3.7554000	-81.4470000	0	24.03	34.6720	NaN
10/04/2014	03:27	-3.7523000	-81.2938000	0	24.47	34.4460	NaN
10/04/2014	04:10	-3.7570000	-81.2115000	0	24.51	34.3710	NaN
10/04/2014	06:00	-3.7517000	-81.0460000	0	24.52	34.3800	NaN
10/04/2014	07:30	-3.7493000	-80.8303000	0	25.14	33.7680	NaN
10/04/2014	10:41	-3.5658000	-80.6427000	0	26.80	33.0830	NaN
10/04/2014	13:41	-3.4507000	-80.5113000	0	27.70	NaN	5.20
10/04/2014	13:41	-3.4507000	-80.5113000	10	22.57	34.5400	4.74
10/04/2014	13:41	-3.4507000	-80.5113000	25	22.10	34.6330	3.97
10/04/2014	14:50	-3.4516000	-80.6463000	0	27.36	33.1590	NaN
10/04/2014	16:06	-3.4516000	-80.8363000	0	26.06	33.8720	6.24
10/04/2014	16:06	-3.4516000	-80.8363000	10	23.35	34.5630	5.51
10/04/2014	16:06	-3.4516000	-80.8363000	25	21.10	34.7350	4.39
10/04/2014	16:06	-3.4516000	-80.8363000	50	20.53	34.7800	3.81
10/04/2014	16:06	-3.4516000	-80.8363000	75	17.64	34.9650	2.19
10/04/2014	17:40	-3.4538000	-80.9958000	0	26.09	34.2060	NaN
10/04/2014	18:52	-3.4556000	-81.1725000	0	25.81	34.3580	5.58
10/04/2014	18:52	-3.4556000	-81.1725000	10	24.31	34.6360	5.01
10/04/2014	18:52	-3.4556000	-81.1725000	25	21.17	34.7780	4.43
10/04/2014	18:52	-3.4556000	-81.1725000	50	19.36	34.8470	3.70
10/04/2014	18:52	-3.4556000	-81.1725000	75	18.46	34.9010	3.00
10/04/2014	18:52	-3.4556000	-81.1725000	100	17.64	34.9660	2.27
10/04/2014	20:40	-3.4566000	-81.3177000	0	24.37	34.6740	NaN
10/04/2014	21:47	-3.4560000	-81.4852000	0	23.88	34.6850	5.58
10/04/2014	21:47	-3.4560000	-81.4852000	10	23.88	34.7150	4.85
10/04/2014	21:47	-3.4560000	-81.4852000	25	22.69	34.7490	4.50
10/04/2014	21:47	-3.4560000	-81.4852000	50	17.41	34.9510	3.04
10/04/2014	21:47	-3.4560000	-81.4852000	75	17.07	34.9750	2.35
10/04/2014	21:47	-3.4560000	-81.4852000	100	15.80	35.0120	2.16
10/04/2014	21:47	-3.4560000	-81.4852000	150	15.60	34.9940	1.89
10/04/2014	21:47	-3.4560000	-81.4852000	200	14.92	35.0080	1.50
10/04/2014	21:47	-3.4560000	-81.4852000	300	13.79	35.0140	0.50
1/06/2014	05:05	-3.8699000	-81.1145000	0	24.40	34.4470	4.68
1/06/2014	08:41	-3.8302000	-81.1172000	0	24.90	33.9900	4.77
1/06/2014	10:55	-3.8320000	-81.0183000	0	25.80	32.7260	5.50
1/06/2014	12:45	-3.7823000	-80.9816000	0	26.40	33.0390	5.61
1/06/2014	15:36	-3.6297000	-80.9837000	0	26.50	32.7450	5.43
1/06/2014	17:15	-3.6663000	-80.9203000	0	26.50	32.7050	5.68
2/06/2014	06:15	-3.9057000	-80.9815000	0	25.70	34.1670	4.83
2/06/2014	08:51	-3.7770000	-80.8879000	0	26.20	32.8090	5.32
2/06/2014	11:43	-3.6408000	-80.7912000	0	26.80	32.3620	5.31
3/06/2014	04:35	-3.4892000	-80.5755000	0	26.40	32.8270	4.95
3/06/2014	04:35	-3.4892000	-80.5755000	10	NaN	34.6660	3.99
3/06/2014	04:35	-3.4892000	-80.5755000	25	NaN	34.8760	3.10
3/06/2014	07:28	-3.4998000	-80.7315000	0	26.10	33.7830	4.89
3/06/2014	07:28	-3.4998000	-80.7315000	10	NaN	34.9380	3.98
3/06/2014	07:28	-3.4998000	-80.7315000	25	NaN	35.0050	3.13
3/06/2014	07:28	-3.4998000	-80.7315000	50	NaN	34.9880	2.55
3/06/2014	09:00	-3.4581000	-80.9118000	0	25.80	33.8940	4.85

# F1-00403

fecha	hora	lat	lon	prof	temp	sali	oxig
3/06/2014	11:48	-3.5130000	-80.9551000	0	25.70	34.2050	4.95
3/06/2014	11:48	-3.5130000	-80.9551000	10	NaN	34.2310	5.01
3/06/2014	11:48	-3.5130000	-80.9551000	25	NaN	35.1010	3.70
3/06/2014	11:48	-3.5130000	-80.9551000	50	NaN	35.0840	3.17
3/06/2014	11:48	-3.5130000	-80.9551000	75	NaN	35.1210	3.07
3/06/2014	11:48	-3.5130000	-80.9551000	100	NaN	35.0770	2.77
3/06/2014	11:48	-3.5130000	-80.9551000	150	NaN	34.9570	2.36
3/06/2014	11:48	-3.5130000	-80.9551000	200	NaN	35.0270	2.22
3/06/2014	11:48	-3.5130000	-80.9551000	300	NaN	34.9120	1.01
3/06/2014	15:44	-3.6014000	-81.0474000	0	25.20	34.5070	5.14
3/06/2014	20:48	-3.4954000	-81.2985000	0	24.60	34.7500	5.02
3/06/2014	20:48	-3.4954000	-81.2985000	10	NaN	34.7030	5.04
3/06/2014	20:48	-3.4954000	-81.2985000	25	NaN	35.0530	3.73
3/06/2014	20:48	-3.4954000	-81.2985000	50	NaN	35.0920	3.14
3/06/2014	20:48	-3.4954000	-81.2985000	75	NaN	35.1190	2.96
3/06/2014	20:48	-3.4954000	-81.2985000	100	NaN	35.2000	2.93
3/06/2014	20:48	-3.4954000	-81.2985000	150	NaN	35.1890	2.80
3/06/2014	20:48	-3.4954000	-81.2985000	200	NaN	35.0230	2.17
3/06/2014	20:48	-3.4954000	-81.2985000	300	NaN	34.9420	0.72
4/06/2014	00:20	-3.4955000	-81.7552000	0	23.40	35.0240	4.95
4/06/2014	00:20	-3.4955000	-81.7552000	10	NaN	34.9990	4.72
4/06/2014	00:20	-3.4955000	-81.7552000	25	NaN	34.9930	4.78
4/06/2014	00:20	-3.4955000	-81.7552000	50	NaN	35.1700	3.34
4/06/2014	00:20	-3.4955000	-81.7552000	75	NaN	35.1610	2.82
4/06/2014	00:20	-3.4955000	-81.7552000	100	NaN	35.1580	2.82
4/06/2014	00:20	-3.4955000	-81.7552000	150	NaN	35.1340	2.76
4/06/2014	00:20	-3.4955000	-81.7552000	200	NaN	35.0160	2.27
4/06/2014	00:20	-3.4955000	-81.7552000	300	NaN	34.9830	1.08
4/06/2014	04:00	-3.4989000	-81.5132000	0	23.70	35.0160	5.00
4/06/2014	08:45	-3.9449000	-81.0760000	0	24.40	34.6910	4.35
4/06/2014	10:35	-4.0281000	-81.1094000	0	24.70	34.5670	4.59
4/06/2014	12:15	-4.0459000	-81.1478000	0	24.80	34.6260	4.69
4/06/2014	14:22	-4.0556000	-81.1540000	0	24.70	34.7880	4.13
4/06/2014	16:00	-4.1318000	-81.1534000	0	24.70	34.8440	4.20
5/06/2014	05:25	-4.1718000	-81.2912000	0	23.20	34.9160	3.91
11/08/2014	13:35	-4.2338000	-81.6695000	0	20.59	34.6790	NaN
11/08/2014	14:35	-4.0959000	-81.7415000	0	20.55	NaN	NaN
11/08/2014	15:35	-3.9200000	-81.8176000	0	20.53	34.7090	NaN
11/08/2014	18:40	-3.4500000	-81.9927000	0	20.38	34.6640	4.49
11/08/2014	18:40	-3.4500000	-81.9927000	10	NaN	NaN	4.22
11/08/2014	18:40	-3.4500000	-81.9927000	25	NaN	34.6870	3.96
11/08/2014	18:40	-3.4500000	-81.9927000	50	NaN	NaN	1.51
11/08/2014	18:40	-3.4500000	-81.9927000	75	NaN	NaN	1.79
11/08/2014	18:40	-3.4500000	-81.9927000	100	NaN	NaN	0.98
11/08/2014	18:40	-3.4500000	-81.9927000	200	NaN	NaN	0.19
11/08/2014	18:40	-3.4500000	-81.9927000	300	NaN	NaN	0.47
11/08/2014	18:40	-3.4500000	-81.9927000	500	NaN	NaN	0.66
11/08/2014	20:56	-3.4329000	-81.8666000	0	21.06	NaN	NaN
11/08/2014	21:56	-3.4415000	-81.6888000	0	21.54	34.4060	NaN
11/08/2014	22:35	-3.4424000	-81.6144000	0	21.84	NaN	NaN
12/08/2014	00:10	-3.4462000	-81.4998000	0	21.94	34.2910	4.90
12/08/2014	00:10	-3.4462000	-81.4998000	10	NaN	NaN	2.01
12/08/2014	00:10	-3.4462000	-81.4998000	25	NaN	NaN	1.94
12/08/2014	00:10	-3.4462000	-81.4998000	50	NaN	35.0170	1.67
12/08/2014	00:10	-3.4462000	-81.4998000	75	NaN	NaN	1.73
12/08/2014	00:10	-3.4462000	-81.4998000	100	NaN	NaN	0.85
12/08/2014	00:10	-3.4462000	-81.4998000	150	NaN	34.9740	NaN
12/08/2014	00:10	-3.4462000	-81.4998000	200	NaN	34.7760	0.32
12/08/2014	00:10	-3.4462000	-81.4998000	300	NaN	NaN	0.70
12/08/2014	00:10	-3.4462000	-81.4998000	500	NaN	NaN	0.64
12/08/2014	02:05	-3.4440000	-81.3854000	0	22.43	NaN	NaN
12/08/2014	04:00	-3.4402000	-81.1952000	0	23.40	33.6900	NaN
12/08/2014	05:22	-3.4482000	-81.0008000	0	23.37	33.6960	4.69
12/08/2014	05:22	-3.4482000	-81.0008000	10	NaN	NaN	1.89
12/08/2014	05:22	-3.4482000	-81.0008000	25	NaN	NaN	2.01

# F1-00404

fecha	hora	lat	lon	prof	temp	sali	oxig
12/08/2014	05:22	-3.4482000	-81.0008000	50	NaN	35.0270	1.77
12/08/2014	05:22	-3.4482000	-81.0008000	75	NaN	NaN	1.44
12/08/2014	05:22	-3.4482000	-81.0008000	100	NaN	NaN	0.62
12/08/2014	05:22	-3.4482000	-81.0008000	150	NaN	34.8910	0.41
12/08/2014	05:22	-3.4482000	-81.0008000	200	NaN	34.8730	0.41
12/08/2014	07:05	-3.4517000	-80.8510000	0	23.93	NaN	NaN
12/08/2014	07:46	-3.4545000	-80.7655000	0	23.92	NaN	NaN
12/08/2014	09:14	-3.4505000	-80.6733000	0	24.04	33.4450	4.95
12/08/2014	09:14	-3.4505000	-80.6733000	10	NaN	NaN	4.80
12/08/2014	09:14	-3.4505000	-80.6733000	25	NaN	NaN	2.01
12/08/2014	09:14	-3.4505000	-80.6733000	45	NaN	34.7850	2.08
12/08/2014	10:40	-3.4528000	-80.5553000	0	24.29	NaN	NaN
12/08/2014	11:24	-3.4502000	-80.4447000	0	25.02	33.0540	5.16
12/08/2014	11:24	-3.4502000	-80.4447000	10	NaN	NaN	4.37
12/08/2014	16:19	-3.5715000	-80.6348000	0	24.93	33.4960	NaN
12/08/2014	17:57	-3.7480000	-80.8327000	0	24.84	33.4900	NaN
12/08/2014	18:24	-3.7514000	-80.9046000	0	24.66	NaN	NaN
12/08/2014	21:40	-3.7533000	-81.1618000	0	23.81	NaN	NaN
12/08/2014	22:40	-3.7508000	-81.3289000	0	23.68	NaN	NaN
12/08/2014	23:40	-3.7474000	-81.5049000	0	23.11	33.9690	NaN
13/08/2014	00:40	-3.7274000	-81.6846000	0	22.54	NaN	NaN
13/08/2014	01:40	-3.7515000	-81.8346000	0	21.68	34.3210	NaN
13/08/2014	03:45	-4.0012000	-82.0553000	0	20.02	34.5900	4.59
13/08/2014	04:48	-3.9930000	-81.9213000	0	21.18	NaN	NaN
13/08/2014	05:54	-3.9998000	-81.7228000	0	22.93	NaN	NaN
13/08/2014	07:05	-3.9998000	-81.6287000	0	23.49	33.7750	4.96
13/08/2014	08:08	-4.0012000	-81.4858000	0	23.87	NaN	NaN
13/08/2014	09:08	-4.0013000	-81.3334000	0	24.10	33.5960	4.84
13/08/2014	09:55	-4.0030000	-81.2358000	0	24.05	NaN	NaN
13/08/2014	14:00	-4.0104000	-81.0331000	0	24.53	33.7250	4.80
13/08/2014	14:53	-4.1148000	-81.1090000	0	24.50	NaN	NaN
13/08/2014	17:15	-4.2492000	-81.2697000	0	24.21	33.7140	NaN
13/08/2014	18:33	-4.2518000	-81.4565000	0	23.81	NaN	NaN
13/08/2014	19:32	-4.2515000	-81.6235000	0	23.35	33.8020	NaN
13/08/2014	20:15	-4.2533000	-81.7442000	0	23.48	33.7840	NaN
13/08/2014	22:10	-4.2483000	-81.9140000	0	22.86	NaN	NaN
13/08/2014	23:10	-4.2490000	-82.0900000	0	21.35	33.3470	NaN
14/08/2014	00:10	-4.2498000	-82.2813000	0	19.67	NaN	NaN
14/08/2014	01:10	-4.2491000	-82.4578000	0	19.07	34.8300	NaN
14/08/2014	01:45	-4.2463000	-82.5570000	0	18.97	34.9100	NaN
20/02/2015	14:20	-3.4445000	-81.9865000	0	25.33	34.7500	5.49
20/02/2015	14:20	-3.4445000	-81.9865000	10	NaN	34.7950	5.43
20/02/2015	14:20	-3.4445000	-81.9865000	25	NaN	35.0260	2.39
20/02/2015	14:20	-3.4445000	-81.9865000	50	NaN	35.0610	1.92
20/02/2015	14:20	-3.4445000	-81.9865000	75	NaN	35.0330	1.60
20/02/2015	14:20	-3.4445000	-81.9865000	100	NaN	35.0580	1.58
20/02/2015	14:20	-3.4445000	-81.9865000	150	NaN	35.0260	1.15
20/02/2015	14:20	-3.4445000	-81.9865000	200	NaN	34.9960	0.48
20/02/2015	14:20	-3.4445000	-81.9865000	300	NaN	34.8620	0.49
20/02/2015	16:40	-3.4413000	-81.8333000	0	25.75	34.5410	NaN
20/02/2015	17:50	-3.4417000	-81.6700000	0	25.76	34.6530	NaN
20/02/2015	19:10	-3.4508000	-81.5050000	0	26.05	34.7110	5.52
20/02/2015	19:10	-3.4508000	-81.5050000	10	NaN	34.6800	5.33
20/02/2015	19:10	-3.4508000	-81.5050000	25	NaN	34.9060	3.09
20/02/2015	19:10	-3.4508000	-81.5050000	50	NaN	34.9820	2.03
20/02/2015	19:10	-3.4508000	-81.5050000	75	NaN	35.0400	1.68
20/02/2015	19:10	-3.4508000	-81.5050000	100	NaN	35.0450	1.66
20/02/2015	19:10	-3.4508000	-81.5050000	150	NaN	35.0440	0.91
20/02/2015	19:10	-3.4508000	-81.5050000	200	NaN	34.9500	0.33
20/02/2015	19:10	-3.4508000	-81.5050000	300	NaN	34.7900	0.25
20/02/2015	21:15	-3.4503000	-81.3062000	0	26.05	34.6700	NaN
20/02/2015	22:12	-3.4507000	-81.1882000	0	25.85	34.6520	NaN
21/02/2015	00:28	-3.4502000	-80.9842000	0	25.25	34.7320	5.03
21/02/2015	00:28	-3.4502000	-80.9842000	10	NaN	34.6460	4.45
21/02/2015	00:28	-3.4502000	-80.9842000	25	NaN	34.8980	3.17

# F1-00405

fecha	hora	lat	lon	prof	temp	sali	oxig
21/02/2015	00:28	-3.4502000	-80.9842000	50	NaN	35.0530	2.07
21/02/2015	00:28	-3.4502000	-80.9842000	75	NaN	35.0560	1.83
21/02/2015	00:28	-3.4502000	-80.9842000	100	NaN	35.0570	1.48
21/02/2015	00:28	-3.4502000	-80.9842000	150	NaN	34.9720	0.53
21/02/2015	00:28	-3.4502000	-80.9842000	200	NaN	34.9520	0.53
21/02/2015	00:28	-3.4502000	-80.9842000	300	NaN	34.7920	0.27
21/02/2015	03:00	-3.4498000	-80.8238000	0	26.05	34.6190	NaN
21/02/2015	04:00	-3.4510000	-80.6628000	0	26.70	33.7250	5.07
21/02/2015	04:00	-3.4510000	-80.6628000	10	NaN	34.5210	4.16
21/02/2015	04:00	-3.4510000	-80.6628000	25	NaN	34.8630	2.46
21/02/2015	04:00	-3.4510000	-80.6628000	50	NaN	34.9560	0.90
21/02/2015	05:26	-3.4465000	-80.5830000	0	26.75	33.6210	NaN
21/02/2015	07:10	-3.4482000	-80.4335000	0	27.02	32.5420	4.99
21/02/2015	07:10	-3.4482000	-80.4335000	10	NaN	34.0760	4.64
21/02/2015	10:08	-3.6185000	-80.7072000	0	27.12	33.5550	NaN
21/02/2015	13:00	-3.7425000	-80.8688000	0	26.92	34.1340	NaN
21/02/2015	14:00	-3.7435000	-81.0130000	0	26.54	34.4590	NaN
21/02/2015	15:00	-3.7443000	-81.1757000	0	25.75	34.6770	NaN
21/02/2015	15:50	-3.7445000	-81.2745000	0	25.78	34.6690	NaN
21/02/2015	17:00	-3.7382000	-81.4265000	0	25.77	34.7100	NaN
21/02/2015	18:00	-3.7283000	-81.5750000	0	25.57	34.7150	NaN
21/02/2015	19:00	-3.7132000	-81.7170000	0	25.93	34.6980	NaN
21/02/2015	20:01	-3.7177000	-81.8665000	0	25.75	34.7970	NaN
21/02/2015	20:25	-3.7210000	-81.9357000	0	25.91	34.7120	NaN
21/02/2015	22:20	-3.7437000	-82.1265000	0	25.59	34.7210	NaN
22/02/2015	00:29	-3.9998000	-82.3182000	0	25.55	34.7960	NaN
22/02/2015	01:30	-3.9997000	-82.1717000	0	25.29	34.7460	NaN
22/02/2015	03:00	-3.9983000	-81.9438000	0	24.94	34.7170	NaN
22/02/2015	04:00	-3.9995000	-81.8020000	0	24.93	34.7110	NaN
22/02/2015	05:00	-3.9953000	-81.6590000	0	24.90	34.7080	NaN
22/02/2015	05:47	-3.9977000	-81.5327000	0	24.67	34.7200	NaN
22/02/2015	08:00	-3.9993000	-81.3405000	0	24.53	34.7060	NaN
22/02/2015	09:05	-3.9970000	-81.1557000	0	25.38	34.4820	NaN
22/02/2015	10:08	-4.0127000	-81.0437000	0	25.50	34.4490	NaN
22/02/2015	11:28	-4.1622000	-81.1795000	0	24.24	34.6010	NaN
22/02/2015	14:35	-4.2495000	-81.3192000	0	23.78	34.6960	4.98
22/02/2015	15:35	-4.2507000	-81.4708000	0	24.19	34.6730	NaN
22/02/2015	16:30	-4.2517000	-81.6147000	0	24.95	34.7200	4.98
22/02/2015	17:30	-4.2450000	-81.7492000	0	24.55	34.7700	NaN
22/02/2015	18:30	-4.2455000	-81.9013000	0	25.25	34.7600	5.11
22/02/2015	19:30	-4.2467000	-82.0565000	0	25.33	34.8800	NaN
22/02/2015	20:05	-4.2467000	-82.1480000	0	25.29	34.8930	5.11
22/02/2015	22:20	-4.2410000	-82.3930000	0	25.43	34.8930	NaN
22/02/2015	23:20	-4.2577000	-82.5640000	0	25.44	34.8950	5.04
19/05/2015	08:00	-3.7305000	-80.7909000	0	28.30	32.2940	NaN
21/05/2015	07:24	-4.1728000	-81.1465000	0	25.10	32.2940	NaN
30/05/2015	13:14	-4.1718000	-81.3008000	0	24.30	35.0000	4.99
30/05/2015	15:00	-4.3068000	-81.3533000	0	23.70	NaN	NaN
3/06/2015	07:40	-3.9577000	-81.1395000	0	24.80	34.4460	5.15
3/06/2015	12:20	-3.9690000	-81.0378000	0	25.90	34.3360	4.02
3/06/2015	15:15	-3.9182000	-81.1027000	0	25.90	34.1310	5.74
3/06/2015	17:55	-3.8154000	-81.1066000	0	25.60	34.2380	6.69
4/06/2015	07:30	-3.5480000	-81.0213000	0	25.20	34.4430	5.74
4/06/2015	11:15	-3.7169000	-81.1123000	0	25.20	34.5770	6.20
4/06/2015	14:40	-3.7551000	-81.2558000	0	24.90	34.6790	6.80
5/06/2015	02:40	-3.4846000	-80.5759000	0	27.00	NaN	5.86
5/06/2015	02:40	-3.4846000	-80.5759000	10	NaN	NaN	4.71
5/06/2015	02:40	-3.4846000	-80.5759000	25	NaN	34.8680	3.39
5/06/2015	04:28	-3.4962000	-80.7334000	0	26.40	32.7360	5.09
5/06/2015	04:28	-3.4962000	-80.7334000	10	NaN	34.8740	4.91
5/06/2015	04:28	-3.4962000	-80.7334000	25	NaN	34.9450	3.34
5/06/2015	04:28	-3.4962000	-80.7334000	50	NaN	35.0190	3.13
5/06/2015	06:27	-3.4081000	-80.7577000	0	26.30	33.4500	5.33
5/06/2015	08:45	-3.4697000	-80.9474000	0	25.80	34.0270	5.21
5/06/2015	11:42	-3.4923000	-80.9075000	0	26.60	33.7880	5.53

# F1-00406

fecha	hora	lat	lon	prof	temp	sali	oxig
5/06/2015	13:45	-3.5476000	-80.9493000	0	26.90	33.8500	5.37
5/06/2015	17:25	-3.6056000	-80.9241000	0	26.80	33.4440	5.54
5/06/2015	20:05	-3.5122000	-80.9558000	0	26.50	33.7850	6.30
5/06/2015	20:05	-3.5122000	-80.9558000	10	NaN	33.8270	5.44
5/06/2015	20:05	-3.5122000	-80.9558000	25	NaN	35.0100	4.31
5/06/2015	20:05	-3.5122000	-80.9558000	50	NaN	35.0490	3.68
5/06/2015	20:05	-3.5122000	-80.9558000	75	NaN	35.1230	3.98
5/06/2015	20:05	-3.5122000	-80.9558000	100	NaN	35.1540	3.34
5/06/2015	20:05	-3.5122000	-80.9558000	150	NaN	35.0410	2.94
5/06/2015	20:05	-3.5122000	-80.9558000	200	NaN	35.0320	2.50
5/06/2015	20:05	-3.5122000	-80.9558000	300	NaN	34.9090	1.03
6/06/2015	00:20	-3.4932000	-81.3032000	0	24.80	34.8010	5.47
6/06/2015	00:20	-3.4932000	-81.3032000	10	NaN	34.7820	5.74
6/06/2015	00:20	-3.4932000	-81.3032000	25	NaN	34.7650	5.52
6/06/2015	00:20	-3.4932000	-81.3032000	50	NaN	35.0790	3.83
6/06/2015	00:20	-3.4932000	-81.3032000	100	NaN	35.0300	2.37
6/06/2015	00:20	-3.4932000	-81.3032000	150	NaN	NaN	2.64
6/06/2015	04:50	-3.4959000	-81.7553000	0	24.10	35.0440	5.13
6/06/2015	04:50	-3.4959000	-81.7553000	10	NaN	35.0530	4.91
6/06/2015	04:50	-3.4959000	-81.7553000	25	NaN	35.0310	4.79
6/06/2015	04:50	-3.4959000	-81.7553000	50	NaN	35.2540	3.25
6/06/2015	04:50	-3.4959000	-81.7553000	100	NaN	35.1320	3.39
6/06/2015	04:50	-3.4959000	-81.7553000	150	NaN	35.0620	2.74
6/06/2015	04:50	-3.4959000	-81.7553000	200	NaN	35.0690	2.35
6/06/2015	04:50	-3.4959000	-81.7553000	300	NaN	34.9230	1.21
6/06/2015	09:30	-3.7978000	-81.2176000	0	25.30	34.6390	5.10
6/06/2015	12:05	-3.9087000	-81.1437000	0	25.60	34.5730	5.14
6/06/2015	15:20	-3.7271000	-81.0693000	0	26.40	34.1070	5.76
8/06/2015	10:33	-4.3756000	-81.3318000	0	23.20	35.1330	4.41
8/06/2015	13:10	-4.1533000	-81.2511000	0	24.00	34.9750	4.36
8/06/2015	15:45	-4.0580000	-81.0826000	0	24.30	34.9120	4.66
9/06/2015	06:30	-4.0801000	-81.1808000	0	23.60	35.0280	4.26
9/06/2015	08:30	-4.0116000	-81.1419000	0	24.10	35.0230	4.80
9/06/2015	11:30	-4.0950000	-81.1786000	0	24.00	NaN	NaN
10/06/2015	07:15	-3.5177000	-80.7008000	0	26.40	32.0870	6.18
10/06/2015	09:00	-3.6772000	-80.8514000	0	26.30	32.6090	6.07
10/06/2015	12:00	-3.8588000	-80.9492000	0	26.40	33.7310	5.35
10/06/2015	14:00	-3.8444000	-81.0003000	0	27.00	33.3380	5.23
10/06/2015	16:00	-3.8153000	-80.9989000	0	27.00	32.7930	NaN
10/06/2015	17:30	-3.7845000	-80.9764000	0	27.00	32.7930	6.57
28/05/2016	00:00	-4.1730000	-81.4013000	0	18.30	NaN	NaN
28/05/2016	14:33	-3.9269000	-81.1091000	0	21.20	NaN	NaN
28/05/2016	14:33	-3.9269000	-81.1091000	191	NaN	34.9120	0.48
28/05/2016	14:33	-3.9269000	-81.1091000	86	19.20	35.2030	NaN
28/05/2016	16:15	-3.9299000	-81.0433000	0	21.10	34.9880	NaN
28/05/2016	16:15	-3.9299000	-81.0433000	129	NaN	35.0580	1.08
28/05/2016	16:15	-3.9299000	-81.0433000	57	17.90	35.1260	3.71
28/05/2016	17:56	-3.8782000	-80.9503000	0	21.80	NaN	NaN
28/05/2016	17:56	-3.8782000	-80.9503000	74	NaN	35.0140	1.50
28/05/2016	17:56	-3.8782000	-80.9503000	57	17.00	35.1010	NaN
29/05/2016	03:55	-3.5197000	-80.7488000	0	25.80	NaN	NaN
29/05/2016	03:55	-3.5197000	-80.7488000	51	NaN	NaN	0.94
29/05/2016	07:49	-3.3977000	-80.9478000	0	25.90	NaN	NaN
29/05/2016	10:06	-3.5595000	-80.9093000	0	26.10	NaN	5.19
29/05/2016	12:27	-3.5907000	-80.9560000	0	26.10	NaN	NaN
29/05/2016	12:27	-3.5907000	-80.9560000	261	NaN	34.9010	0.43
29/05/2016	14:31	-3.6342000	-80.9970000	0	25.80	NaN	NaN
29/05/2016	16:20	-3.6908000	-80.9392000	0	25.60	34.2770	NaN
30/05/2016	05:14	-3.5818000	-81.0362000	0	22.70	NaN	NaN
30/05/2016	05:14	-3.5818000	-81.0362000	353	NaN	34.7300	0.47
30/05/2016	08:35	-3.6860000	-81.0538000	0	22.60	NaN	NaN
30/05/2016	10:34	-3.8000000	-81.0770000	0	20.50	NaN	4.08
30/05/2016	10:34	-3.8000000	-81.0770000	260	NaN	34.8650	0.38
30/05/2016	14:50	-3.7625000	-80.9500000	0	22.80	NaN	NaN
30/05/2016	15:42	-3.6505000	-80.9528000	0	24.10	NaN	NaN

# F1-00407

fecha	hora	lat	lon	prof	temp	sali	oxig
30/05/2016	17:56	-3.6175000	-80.7858000	0	24.80	NaN	NaN
30/05/2016	17:56	-3.6175000	-80.7858000	56	NaN	35.0590	0.80
30/05/2016	17:56	-3.6175000	-80.7858000	40	17.10	35.0970	NaN
30/05/2016	17:56	-3.6175000	-80.7858000	40	17.60	35.1380	NaN
30/05/2016	17:56	-3.6175000	-80.7858000	40	18.30	35.1620	NaN
31/05/2016	03:37	-3.8010000	-81.1972000	0	20.20	NaN	2.34
31/05/2016	03:37	-3.8010000	-81.1972000	430	NaN	34.7120	0.38
31/05/2016	03:37	-3.8010000	-81.1972000	40	18.50	35.1660	NaN
31/05/2016	03:37	-3.8010000	-81.1972000	100	19.60	35.2180	NaN
31/05/2016	06:09	-3.7885000	-81.2232000	0	17.90	NaN	NaN
31/05/2016	06:09	-3.7885000	-81.2232000	131	20.70	35.2950	NaN
31/05/2016	08:21	-3.8783000	-81.1700000	0	18.60	NaN	NaN
31/05/2016	08:21	-3.8783000	-81.1700000	191	20.90	35.2980	5.09
31/05/2016	08:21	-3.8783000	-81.1700000	14	17.90	35.0960	NaN
31/05/2016	08:21	-3.8783000	-81.1700000	100	18.40	35.1760	5.15
31/05/2016	10:45	-3.7107000	-81.1185000	0	19.90	NaN	NaN
31/05/2016	10:45	-3.7107000	-81.1185000	81	17.80	35.1440	4.84
31/05/2016	12:18	-3.8695000	-81.1373000	0	20.10	NaN	NaN
31/05/2016	12:18	-3.8695000	-81.1373000	81	18.00	35.1410	NaN
31/05/2016	15:50	-3.9032000	-81.0578000	0	20.90	NaN	NaN
31/05/2016	15:50	-3.9032000	-81.0578000	157	NaN	35.0000	1.19
31/05/2016	15:50	-3.9032000	-81.0578000	43	17.70	35.0810	3.64
31/05/2016	18:07	-3.7955000	-80.9117000	0	22.60	NaN	5.70
31/05/2016	18:07	-3.7955000	-80.9117000	73	NaN	35.0580	1.60
1/06/2016	05:12	-4.0375000	-81.1448000	0	19.10	NaN	3.59
1/06/2016	05:12	-4.0375000	-81.1448000	231	NaN	34.9430	0.71
1/06/2016	08:01	-4.1432000	-81.2468000	0	17.40	NaN	NaN
1/06/2016	09:50	-4.1603000	-81.2727000	0	17.40	NaN	NaN
1/06/2016	09:50	-4.1603000	-81.2727000	52	17.70	35.0860	NaN
1/06/2016	09:50	-4.1603000	-81.2727000	28	17.40	35.0960	3.17
1/06/2016	09:50	-4.1603000	-81.2727000	23	17.60	35.0830	3.94
1/06/2016	15:05	-4.0910000	-81.1638000	0	18.80	NaN	NaN
1/06/2016	15:05	-4.0910000	-81.1638000	100	18.10	35.1070	4.25
1/06/2016	17:45	-4.2015000	-81.2158000	0	17.90	NaN	NaN
1/06/2016	17:45	-4.2015000	-81.2158000	150	19.80	35.2180	5.34
1/06/2016	17:45	-4.2015000	-81.2158000	158	20.80	35.3010	NaN
1/06/2016	17:45	-4.2015000	-81.2158000	170	21.50	35.3200	5.23
1/06/2016	17:45	-4.2015000	-81.2158000	180	21.30	35.3140	NaN
1/06/2016	17:45	-4.2015000	-81.2158000	155	20.40	35.2770	NaN
1/06/2016	17:45	-4.2015000	-81.2158000	133	19.60	35.3540	NaN
1/06/2016	17:45	-4.2015000	-81.2158000	124	18.60	35.2010	NaN
1/06/2016	17:45	-4.2015000	-81.2158000	80	17.50	35.1640	NaN
1/06/2016	17:45	-4.2015000	-81.2158000	43	16.70	35.1220	NaN
2/06/2016	05:17	-4.3733000	-81.3367000	0	17.20	35.0680	5.09
2/06/2016	05:17	-4.3733000	-81.3367000	11	16.90	35.1260	3.70
12/06/2016	00:12	-4.3480000	-81.8032000	0	18.40	35.0180	3.67
12/06/2016	03:05	-4.3330000	-81.6247000	0	19.40	34.9130	NaN
12/06/2016	04:00	-4.3318000	-81.5080000	0	20.00	34.8890	3.85
12/06/2016	04:00	-4.3318000	-81.5080000	300	19.00	34.8950	3.76
30/10/2016	18:40	-4.3350000	-81.6600000	0	19.60	34.5610	NaN
30/10/2016	18:40	-4.3350000	-81.6600000	10	NaN	34.7140	NaN
30/10/2016	19:43	-4.3333000	-81.8100000	0	20.40	NaN	NaN
30/10/2016	20:45	-4.3338000	-81.9663000	0	19.00	34.8040	NaN
30/10/2016	20:45	-4.3338000	-81.9663000	10	NaN	34.9000	NaN
30/10/2016	21:10	-4.3282000	-82.0277000	0	19.60	34.8760	NaN
30/10/2016	21:10	-4.3282000	-82.0277000	10	NaN	35.1250	NaN
30/10/2016	21:10	-4.3282000	-82.0277000	25	NaN	35.0470	NaN
30/10/2016	21:10	-4.3282000	-82.0277000	50	NaN	35.0630	NaN
30/10/2016	21:10	-4.3282000	-82.0277000	75	NaN	35.0160	NaN
30/10/2016	21:10	-4.3282000	-82.0277000	100	NaN	34.9850	NaN
30/10/2016	22:34	-4.3353000	-82.1171000	0	19.40	NaN	NaN
30/10/2016	22:45	-4.3351000	-82.1547000	0	19.40	NaN	6.36
31/10/2016	00:02	-4.3351000	-82.2858000	0	17.80	35.0400	NaN
31/10/2016	00:02	-4.3351000	-82.2858000	10	NaN	35.0450	NaN
31/10/2016	00:02	-4.3351000	-82.2858000	25	NaN	35.0880	NaN

# F1-00408

fecha	hora	lat	lon	prof	temp	sali	oxig
31/10/2016	00:02	-4.3351000	-82.2858000	50	NaN	35.0660	NaN
31/10/2016	00:02	-4.3351000	-82.2858000	75	NaN	35.0350	NaN
31/10/2016	00:02	-4.3351000	-82.2858000	100	NaN	34.9840	NaN
31/10/2016	01:25	-4.1747000	-82.3037000	0	18.00	34.9080	NaN
31/10/2016	01:25	-4.1747000	-82.3037000	10	NaN	34.9790	NaN
31/10/2016	01:25	-4.1747000	-82.3037000	25	NaN	34.9920	NaN
31/10/2016	01:25	-4.1747000	-82.3037000	50	NaN	35.0480	NaN
31/10/2016	01:25	-4.1747000	-82.3037000	75	NaN	35.0140	NaN
31/10/2016	01:25	-4.1747000	-82.3037000	100	NaN	34.9780	NaN
31/10/2016	03:30	-4.1598000	-82.1040000	0	18.60	NaN	NaN
31/10/2016	04:30	-4.1642000	-81.9484000	0	18.80	NaN	NaN
31/10/2016	05:30	-4.1644000	-81.7851000	0	19.00	NaN	NaN
31/10/2016	05:57	-4.1667000	-81.7446000	0	18.40	34.6460	4.75
31/10/2016	05:57	-4.1667000	-81.7446000	10	NaN	34.6640	NaN
31/10/2016	05:57	-4.1667000	-81.7446000	25	NaN	35.0080	NaN
31/10/2016	05:57	-4.1667000	-81.7446000	50	NaN	35.0210	NaN
31/10/2016	05:57	-4.1667000	-81.7446000	75	NaN	35.0000	NaN
31/10/2016	05:57	-4.1667000	-81.7446000	100	NaN	34.9840	NaN
31/10/2016	07:45	-4.1645000	-81.5961000	0	20.40	NaN	NaN
31/10/2016	08:50	-4.1595000	-81.4112000	0	20.70	NaN	NaN
31/10/2016	09:22	-4.1476000	-81.3397000	0	20.50	NaN	5.23
8/04/2017	15:28	-4.3405700	-81.7541167	0	22.50	34.9310	5.84
8/04/2017	16:34	-4.3334000	-81.5812000	0	22.70	34.9470	NaN
8/04/2017	17:30	-4.3341700	-81.4190167	0	23.00	34.9770	NaN
8/04/2017	18:15	-4.3327800	-81.2906833	0	24.30	34.8710	7.60
8/04/2017	18:45	-4.2410300	-81.2637667	0	24.00	34.5970	NaN
8/04/2017	20:12	-4.1669700	-81.1939833	0	24.60	34.3420	6.35
8/04/2017	20:58	-4.1613500	-81.3148500	0	24.70	34.2960	NaN
8/04/2017	22:30	-4.1621000	-81.4913167	0	21.90	34.8580	NaN
8/04/2017	23:57	-4.1659700	-81.6165667	0	21.80	34.9820	8.30
27/05/2017	11:45	-3.5004333	-80.5615333	0	27.00	NaN	NaN
27/05/2017	12:27	-3.5017167	-80.6856333	0	26.60	NaN	6.02
27/05/2017	12:27	-3.5017167	-80.6856333	47	19.10	35.0520	0.93
27/05/2017	12:58	-3.4993500	-80.7248167	0	26.65	NaN	NaN
27/05/2017	14:45	-3.4992667	-80.9280333	0	27.90	NaN	4.97
27/05/2017	14:45	-3.4992667	-80.9280333	134	17.60	35.0390	2.03
27/05/2017	17:13	-3.4992667	-80.9922000	0	27.40	NaN	NaN
27/05/2017	20:30	-3.4972167	-81.1238167	0	26.00	32.3600	NaN
27/05/2017	21:30	-3.4991333	-81.2557500	0	24.30	34.1840	NaN
27/05/2017	22:00	-3.5016000	-81.3041167	0	22.70	34.7370	4.21
27/05/2017	23:15	-3.6672333	-81.3579000	0	20.10	35.0200	NaN
28/05/2017	00:15	-3.6657500	-81.1802167	0	23.20	34.3660	NaN
28/05/2017	00:32	-3.6678167	-81.1440167	0	23.60	34.2690	4.06
28/05/2017	00:32	-3.6678167	-81.1440167	154	17.70	35.0310	2.33
28/05/2017	03:40	-3.6670000	-81.0774000	0	23.90	34.1800	NaN
28/05/2017	04:40	-3.6670000	-80.9253500	0	25.80	32.4960	NaN
28/05/2017	05:40	-3.6671333	-80.7654833	0	26.60	NaN	NaN
28/05/2017	06:40	-3.7401667	-80.8141000	0	27.20	NaN	NaN
28/05/2017	07:37	-3.8340500	-80.9032667	0	26.00	33.0250	4.88
28/05/2017	08:37	-3.8341667	-81.0853833	0	23.90	34.9500	NaN
28/05/2017	09:40	-3.8323833	-81.2549167	0	20.70	34.9420	4.34
28/05/2017	10:15	-3.8317000	-81.1948833	0	21.40	NaN	NaN
28/05/2017	13:49	-3.8300833	-81.4626167	0	19.80	35.0720	NaN
28/05/2017	14:16	-3.8251500	-81.5446500	0	19.80	35.0490	4.47
28/05/2017	16:11	-4.0018167	-81.5023833	0	19.70	35.0250	NaN
28/05/2017	17:11	-4.0002667	-81.3231500	0	21.10	34.9800	NaN
28/05/2017	17:13	-4.0005167	-81.1363333	0	22.90	34.6050	NaN
28/05/2017	18:30	-3.9936500	-81.1037833	0	23.30	34.4790	NaN
28/05/2017	19:46	-4.0143167	-81.0280000	0	24.00	34.5020	NaN
28/05/2017	21:10	-4.1639000	-81.1928167	0	22.10	34.8490	3.83
28/05/2017	21:10	-4.1639000	-81.1928167	71	18.20	35.0920	2.55
28/05/2017	22:50	-4.1732333	-81.2912500	0	20.40	34.9710	NaN
29/05/2017	00:34	-4.0852167	-81.0851167	0	23.50	NaN	NaN
29/05/2017	01:35	-4.0830500	-81.2488167	0	21.30	NaN	NaN
29/05/2017	04:05	-4.0806167	-81.4252000	0	19.50	35.0360	NaN

# F1-00409

fecha	hora	lat	lon	prof	temp	sali	oxig
29/05/2017	04:43	-4.1667000	-81.4014833	0	19.80	34.9920	NaN
29/05/2017	05:43	-4.1680500	-81.2538667	0	21.40	34.8580	NaN
29/05/2017	06:28	-4.1778833	-81.1653500	0	22.70	34.8180	NaN
29/05/2017	07:15	-4.2524667	-81.2791667	0	20.40	34.9390	NaN
29/05/2017	08:00	-4.2489333	-81.3743167	0	20.50	34.9450	3.03
29/05/2017	12:25	-4.1521167	-81.2527000	0	22.00	NaN	NaN
29/05/2017	14:30	-4.1527500	-81.2515833	0	22.60	NaN	NaN
29/05/2017	15:27	-4.1935333	-81.3213667	0	20.90	NaN	NaN
29/05/2017	16:55	-4.1597833	-81.2595667	0	22.10	NaN	NaN
29/05/2017	19:06	-4.2521333	-81.4510167	0	19.40	35.0380	NaN
29/05/2017	19:40	-4.3302667	-81.4746167	0	18.80	35.0870	3.56
29/05/2017	21:05	-4.3362167	-81.3730167	0	18.40	35.0790	NaN
29/05/2017	21:40	-4.3739333	-81.3206667	0	18.40	35.0890	3.49
29/05/2017	21:40	-4.3739333	-81.3206667	53	NaN	NaN	2.58
31/08/2017	07:02	-4.2541667	-81.2801667	0	20.80	NaN	4.55
2/09/2017	08:16	-4.2528333	-81.3166667	0	20.20	NaN	NaN
2/09/2017	08:51	-4.2688333	-81.4218333	0	19.40	NaN	NaN
2/09/2017	09:25	-4.2523333	-81.4888333	0	18.80	NaN	NaN
2/09/2017	10:01	-4.2518333	-81.5560000	0	18.70	NaN	NaN
2/09/2017	10:31	-4.2521667	-81.5561667	0	18.40	NaN	NaN
2/09/2017	11:08	-4.2515000	-81.6895000	0	18.70	NaN	NaN
2/09/2017	11:42	-4.2520000	-81.7570000	0	19.00	NaN	4.20
26/09/2017	06:49	-4.3004333	-81.8547333	0	16.90	NaN	NaN
26/09/2017	07:00	-4.3730333	-81.8550667	0	16.95	34.9971	NaN
26/09/2017	08:00	-4.2527500	-81.9813500	0	17.44	34.9210	NaN
26/09/2017	09:00	-4.1349500	-82.1098667	0	17.94	34.8971	NaN
26/09/2017	09:20	-3.9606167	-82.0918333	0	17.70	NaN	NaN
26/09/2017	10:00	-4.1194833	-82.1606667	0	17.90	34.9067	NaN
26/09/2017	10:10	-3.8438500	-82.1771333	0	18.10	34.7690	5.00
26/09/2017	11:00	-4.0089833	-82.2415167	0	17.67	34.9167	4.52
26/09/2017	11:00	-4.0089833	-82.2415167	10	NaN	34.8967	4.42
26/09/2017	11:00	-4.0089833	-82.2415167	25	NaN	34.2918	4.13
26/09/2017	11:00	-4.0089833	-82.2415167	50	NaN	34.8870	4.23
26/09/2017	11:00	-4.0089833	-82.2415167	75	NaN	34.9442	1.69
26/09/2017	11:00	-4.0089833	-82.2415167	100	NaN	34.9961	1.72
26/09/2017	11:00	-4.0089833	-82.2415167	150	NaN	35.0345	0.99
26/09/2017	11:00	-4.0089833	-82.2415167	200	NaN	35.0079	1.22
26/09/2017	11:00	-4.0089833	-82.2415167	300	NaN	34.9417	0.98
26/09/2017	11:48	-3.8464667	-82.0179333	0	18.30	34.7570	NaN
26/09/2017	12:48	-3.8463000	-81.8865167	0	18.50	34.7430	NaN
26/09/2017	13:12	-4.0064667	-82.0603167	0	19.38	34.8700	NaN
26/09/2017	13:48	-3.8458667	-81.7122667	0	19.10	34.6550	NaN
26/09/2017	14:35	-4.0078500	-81.8326667	0	18.03	34.8690	4.13
26/09/2017	14:35	-4.0078500	-81.8326667	10	NaN	34.8146	3.19
26/09/2017	14:35	-4.0078500	-81.8326667	25	NaN	34.9163	2.60
26/09/2017	14:35	-4.0078500	-81.8326667	50	NaN	34.8367	4.02
26/09/2017	14:35	-4.0078500	-81.8326667	75	NaN	34.8445	3.41
26/09/2017	14:35	-4.0078500	-81.8326667	100	NaN	35.0085	1.52
26/09/2017	14:35	-4.0078500	-81.8326667	150	NaN	35.0166	1.59
26/09/2017	14:35	-4.0078500	-81.8326667	200	NaN	35.0101	1.67
26/09/2017	14:35	-4.0078500	-81.8326667	300	NaN	34.9844	0.56
26/09/2017	14:58	-3.8454333	-81.5317167	0	21.80	34.2390	5.70
26/09/2017	15:22	-3.8445833	-81.4985833	0	21.80	34.1310	NaN
26/09/2017	16:30	-4.0055700	-81.7138167	0	18.42	34.5675	NaN
26/09/2017	16:49	-3.8455833	-81.3455333	0	23.20	33.9410	NaN
26/09/2017	17:35	-4.0056167	-81.6268500	0	18.99	34.4930	NaN
26/09/2017	18:00	-3.8406667	-81.1406033	0	23.90	33.9280	NaN
26/09/2017	19:41	-3.8449000	-80.8950500	0	24.60	34.0060	5.53
26/09/2017	20:15	-4.0076500	-81.5244167	0	19.85	34.3432	NaN
26/09/2017	20:35	-3.8968833	-80.9548333	0	24.70	34.3650	NaN
26/09/2017	21:30	-4.0068333	-81.3340500	0	23.13	34.0013	5.26
26/09/2017	21:30	-4.0068333	-81.3340500	10	NaN	34.0843	5.04
26/09/2017	21:30	-4.0068333	-81.3340500	25	NaN	35.0083	2.36
26/09/2017	21:30	-4.0068333	-81.3340500	75	NaN	35.0034	1.84
26/09/2017	21:30	-4.0068333	-81.3340500	100	NaN	35.0173	1.60



# F1-00410

fecha	hora	lat	lon	prof	temp	sali	oxig
26/09/2017	21:30	-4.0068333	-81.3340500	150	NaN	35.0185	1.46
26/09/2017	21:30	-4.0068333	-81.3340500	200	NaN	34.9940	1.02
26/09/2017	21:30	-4.0068333	-81.3340500	300	NaN	34.9456	0.66
26/09/2017	22:20	-4.0067000	-81.0609167	0	24.30	34.3920	NaN
27/09/2017	00:00	-4.0094000	-81.0827167	0	24.01	33.7730	4.93
27/09/2017	00:00	-4.0094000	-81.0827167	10	NaN	33.7400	4.97
27/09/2017	00:00	-4.0094000	-81.0827167	25	NaN	33.7280	4.88
27/09/2017	00:00	-4.0094000	-81.0827167	50	NaN	34.5440	3.30
27/09/2017	00:00	-4.0094000	-81.0827167	75	NaN	34.9820	2.44
27/09/2017	00:00	-4.0094000	-81.0827167	100	NaN	35.0380	1.78
27/09/2017	01:00	-4.1750333	-81.4016667	0	22.00	34.1350	NaN
27/09/2017	01:15	-4.1738833	-81.4287133	0	21.40	34.4710	NaN
27/09/2017	03:00	-4.1757167	-81.6252000	0	19.70	34.5680	NaN
27/09/2017	03:20	-4.3436333	-81.3754000	0	23.01	34.5340	NaN
27/09/2017	03:49	-4.1752167	-81.7498500	0	17.60	34.8040	NaN
27/09/2017	04:50	-4.1753833	-81.9059833	0	17.00	34.9210	NaN
27/09/2017	05:15	-4.3430500	-81.5763167	0	21.96	35.0191	NaN
27/09/2017	05:32	-4.3420000	-81.6088500	0	21.57	35.0290	NaN
27/09/2017	05:50	-4.1759500	-82.0676667	0	17.10	34.8870	NaN
27/09/2017	07:18	-4.1731000	-82.2925500	0	17.10	34.9030	NaN
27/09/2017	07:25	-4.3156833	-81.7544500	0	19.38	35.0128	NaN
27/09/2017	08:31	-4.3205333	-82.3068667	0	16.80	34.9450	NaN
27/09/2017	09:00	-4.3429833	-82.0129833	0	18.33	34.9981	NaN
27/09/2017	10:30	-4.2962167	-82.0878500	0	17.60	34.9590	NaN
27/09/2017	14:07	-4.4009500	-82.3105500	0	17.68	35.0280	NaN
27/09/2017	23:45	-4.1805333	-81.2139667	0	23.90	35.0180	NaN
24/11/2017	04:55	-4.3314000	-81.6075333	0	17.80	34.7420	4.93
24/11/2017	07:30	-4.3332833	-81.7699667	0	16.50	34.9890	NaN
24/11/2017	08:30	-4.3331667	-81.9496667	0	16.70	35.0020	NaN
24/11/2017	09:30	-4.3330000	-82.1246667	0	17.30	35.0150	4.91
24/11/2017	10:30	-4.3321667	-82.3120000	0	18.20	35.0030	NaN
24/11/2017	11:30	-4.3323333	-82.4888333	0	19.00	34.9390	NaN
24/11/2017	12:30	-4.3332667	-82.6481333	0	19.30	34.9030	NaN
24/11/2017	12:48	-4.3323500	-82.6942500	0	19.00	34.9050	NaN
24/11/2017	14:52	-4.3329500	-82.8790667	0	19.50	34.9130	5.71
24/11/2017	15:50	-4.3338333	-83.2354833	0	19.60	NaN	NaN
24/11/2017	17:15	-4.3333167	-83.2854667	0	19.60	34.7870	NaN
24/11/2017	19:30	-4.3342500	-83.5511500	0	19.80	34.7090	5.81
25/02/2018	15:20	-4.3051167	-81.3932833	0	26.10	NaN	NaN
25/02/2018	17:20	-4.1587667	-81.5948500	0	26.90	NaN	NaN
25/02/2018	18:20	-4.0518333	-81.7296000	0	26.60	NaN	NaN
25/02/2018	19:20	-3.9521833	-81.8631500	0	26.50	NaN	NaN
25/02/2018	20:39	-3.8288000	-82.0280167	0	26.00	33.7370	5.33
25/02/2018	21:40	-3.8283000	-81.8903333	0	26.30	NaN	NaN
25/02/2018	22:42	-3.8276333	-81.7439333	0	26.30	33.0470	NaN
25/02/2018	23:40	-3.8275667	-81.6059500	0	26.30	NaN	NaN
26/02/2018	00:40	-3.8278833	-81.4550667	0	26.40	32.6620	5.57
26/02/2018	03:10	-3.8286833	-81.3895000	0	26.10	NaN	NaN
26/02/2018	04:10	-3.8291000	-81.2650833	0	25.90	32.7020	NaN
26/02/2018	05:10	-3.8291333	-81.1181000	0	26.30	NaN	NaN
26/02/2018	05:50	-3.8283000	-81.0389833	0	26.10	32.7940	NaN
26/02/2018	08:20	-3.8273500	-80.8749167	0	27.00	32.5800	5.21
26/02/2018	09:28	-3.9283167	-80.9722500	0	26.40	NaN	NaN
26/02/2018	11:57	-4.0564833	-81.0636167	0	27.20	32.6960	NaN
26/02/2018	12:55	-4.1616000	-81.1709167	0	26.80	NaN	NaN
26/02/2018	13:55	-4.1621500	-81.3371667	0	25.70	32.9530	NaN
26/02/2018	14:55	-4.1630833	-81.4999667	0	25.60	NaN	NaN
26/02/2018	15:55	-4.1638833	-81.6302167	0	26.40	NaN	NaN
26/02/2018	16:55	-4.1671167	-81.7919167	0	26.60	NaN	NaN
26/02/2018	17:55	-4.1617833	-81.9188667	0	26.40	32.0920	NaN
26/02/2018	18:55	-4.1690333	-82.0863667	0	26.20	33.3290	NaN
26/02/2018	21:11	-4.1657833	-82.2016167	0	26.10	NaN	NaN
26/02/2018	22:12	-4.2986167	-82.2335000	0	25.90	33.3390	NaN
25/02/2018	17:00	-4.2706833	-81.7744000	0	26.30	32.9660	NaN
25/02/2018	18:00	-4.1345500	-81.8858500	0	26.70	32.9410	NaN

# F1-00411

fecha	hora	lat	lon	prof	temp	sali	oxig
25/02/2018	19:03	-4.0110167	-81.9879000	0	26.50	33.4260	NaN
25/02/2018	22:46	-3.9954833	-81.9561167	0	26.10	33.4970	NaN
26/02/2018	00:15	-3.9963667	-81.8086333	0	26.20	33.0060	NaN
26/02/2018	00:35	-3.9956333	-81.7571833	0	26.20	32.9630	NaN
26/02/2018	01:35	-3.9927833	-81.6966167	0	25.90	33.0210	NaN
26/02/2018	03:20	-3.9961500	-81.5437167	0	26.20	32.9820	NaN
26/02/2018	04:05	-3.9943000	-81.4450167	0	26.40	32.9540	NaN
26/02/2018	06:02	-3.9952000	-81.2592833	0	25.30	33.0130	NaN
26/02/2018	06:30	-3.9959833	-81.1931167	0	25.80	32.8740	NaN
26/02/2018	08:03	-3.9956333	-81.0602500	0	26.40	32.6810	NaN
26/02/2018	09:34	-4.0868500	-81.0958500	0	27.20	32.7660	NaN
26/02/2018	12:50	-4.1032667	-81.1132667	0	27.20	32.4990	NaN
26/02/2018	13:50	-4.2267500	-81.2405500	0	26.60	32.8080	NaN
26/02/2018	14:40	-4.3321000	-81.2819000	0	27.10	33.5310	NaN
26/02/2018	15:40	-4.3327667	-81.4416333	0	25.40	33.0840	NaN
26/02/2018	16:40	-4.3338667	-81.6094500	0	25.60	33.2130	NaN
26/02/2018	17:30	-4.3332000	-81.7445167	0	26.20	33.1910	NaN
26/02/2018	19:40	-4.3343667	-81.9664833	0	25.70	33.1120	NaN
26/02/2018	21:00	-4.3467500	-82.2033833	0	25.80	33.2290	NaN
22/05/2018	04:24	-3.8154667	-80.9240000	0	25.00	33.7080	4.76
22/05/2018	04:24	-3.8154667	-80.9240000	66	17.50	35.0020	2.05
22/05/2018	06:08	-3.8289167	-81.0140833	0	24.20	33.9150	4.89
22/05/2018	06:08	-3.8289167	-81.0140833	176	14.90	34.9490	1.12
22/05/2018	10:10	-3.7692667	-80.9756667	0	25.50	33.3310	5.34
22/05/2018	10:10	-3.7692667	-80.9756667	170	14.60	34.9600	1.20
22/05/2018	12:31	-3.7279333	-80.8899333	0	24.80	33.1720	4.96
22/05/2018	12:31	-3.7279333	-80.8899333	85	16.50	34.9960	2.10
22/05/2018	18:21	-3.6321000	-80.8090333	0	25.90	33.3880	NaN
22/05/2018	18:21	-3.6321000	-80.8090333	60	19.10	34.9760	NaN
22/05/2018	17:01	-3.4986333	-80.7325333	0	26.00	33.4850	5.67
22/05/2018	17:01	-3.4986333	-80.7325333	67	18.70	34.9820	2.32
23/05/2018	06:00	-3.5317333	-80.9122500	0	24.90	35.0690	5.15
23/05/2018	06:00	-3.5317333	-80.9122500	125	15.00	34.9830	1.31
23/05/2018	08:25	-3.4416833	-80.9097000	0	24.30	34.1390	5.11
23/05/2018	08:25	-3.4416833	-80.9097000	125	14.40	34.9900	1.14
23/05/2018	12:59	-3.4794500	-80.9788667	0	24.40	34.3760	5.01
23/05/2018	12:59	-3.4794500	-80.9788667	310	12.50	34.9040	0.99
23/05/2018	14:44	-3.5461167	-80.9788667	0	24.10	34.1780	NaN
23/05/2018	14:44	-3.5461167	-80.9788667	299	12.60	34.9650	NaN
23/05/2018	18:20	-3.5909000	-81.0591333	0	24.30	34.2000	5.54
23/05/2018	18:20	-3.5909000	-81.0591333	374	9.90	34.7180	0.41
24/05/2018	03:36	-3.6019333	-80.9546833	0	24.70	34.0550	NaN
24/05/2018	03:36	-3.6019333	-80.9546833	138	15.60	35.0040	NaN
24/05/2018	21:12	-3.6163833	-81.0538667	0	24.90	34.2010	NaN
24/05/2018	21:12	-3.6163833	-81.0538667	367	10.70	34.7920	0.53
24/05/2018	20:39	-3.6330667	-81.0797167	0	24.60	34.3500	NaN
24/05/2018	20:39	-3.6330667	-81.0797167	360	10.90	34.8000	NaN
24/05/2018	18:51	-3.7677667	-81.2300333	0	25.00	34.3570	5.22
24/05/2018	18:51	-3.7677667	-81.2300333	470	8.90	34.6820	0.49
24/05/2018	17:51	-3.8360167	-81.1263333	0	24.80	34.3860	NaN
24/05/2018	17:51	-3.8360167	-81.1263333	310	12.20	34.8860	NaN
24/05/2018	16:54	-3.7580833	-81.0741500	0	25.00	34.3520	5.14
24/05/2018	16:54	-3.7580833	-81.0741500	300	13.00	34.8790	0.47
25/05/2018	04:42	-3.9105167	-81.0665500	0	24.30	34.4220	NaN
25/05/2018	04:42	-3.9105167	-81.0665500	150	13.96	35.0100	NaN
25/05/2018	05:25	-3.9846167	-81.0849667	0	24.80	34.4410	4.16
25/05/2018	05:25	-3.9846167	-81.0849667	138	14.60	34.9680	1.39
25/05/2018	12:30	-3.8047500	-81.2180000	0	23.40	34.7150	3.15
25/05/2018	12:30	-3.8047500	-81.2180000	460	8.90	34.6780	0.38
25/05/2018	15:39	-3.9521667	-81.1269667	0	23.20	34.6140	4.60
25/05/2018	15:39	-3.9521667	-81.1269667	245	12.70	34.9190	NaN
26/05/2018	05:36	-4.1491167	-81.1834000	0	21.20	34.9980	4.19
26/05/2018	05:36	-4.1491167	-81.1834000	86	16.90	34.6940	2.39
26/05/2018	09:58	-4.1405333	-81.2545167	0	20.80	34.9130	NaN
26/05/2018	09:58	-4.1405333	-81.2545167	315	11.70	34.8520	0.55

# F1-00412

fecha	hora	lat	lon	prof	temp	sali	oxig
26/05/2018	14:20	-4.0920333	-81.1919333	0	21.30	34.7800	NaN
26/05/2018	14:20	-4.0920333	-81.1919333	285	13.70	34.9610	NaN
26/05/2018	13:25	-4.0015333	-81.1670167	0	22.50	34.6600	NaN
26/05/2018	13:25	-4.0015333	-81.1670167	370	10.60	34.8370	NaN
30/09/2018	22:05	-4.2468500	-81.3444333	0	19.60	NaN	NaN
30/09/2018	23:00	-4.1459167	-81.2739333	0	20.60	NaN	NaN
1/10/2018	00:00	-4.0383667	-81.1982333	0	20.50	NaN	NaN
1/10/2018	02:00	-3.8918333	-81.0157667	0	22.70	NaN	NaN
1/10/2018	03:16	-3.8311000	-80.8741667	0	23.30	NaN	5.39
1/10/2018	04:00	-3.8316833	-80.9679667	0	22.80	NaN	NaN
1/10/2018	05:00	-3.8374500	-81.0961000	0	21.70	NaN	NaN
1/10/2018	07:00	-3.8566667	-81.2365833	0	20.70	NaN	5.04
1/10/2018	08:00	-3.8489000	-81.3716000	0	19.60	NaN	NaN
1/10/2018	09:00	-3.8318000	-81.4933667	0	19.40	NaN	NaN
1/10/2018	10:00	-3.8303500	-81.6274333	0	18.80	NaN	NaN
1/10/2018	11:09	-3.8306667	-81.7846833	0	18.70	34.8120	5.27
1/10/2018	13:39	-4.0477167	-81.8567833	0	18.10	NaN	NaN
1/10/2018	14:37	-4.1638167	-81.8905000	0	17.80	NaN	NaN
1/10/2018	15:37	-4.1665333	-81.7616833	0	17.60	NaN	NaN
1/10/2018	16:45	-4.1637333	-81.6200667	0	18.40	NaN	NaN
1/10/2018	17:50	-4.1640333	-81.4829333	0	19.60	NaN	NaN
1/10/2018	18:15	-4.1641833	-81.4432167	0	20.20	NaN	NaN
1/10/2018	20:15	-4.1645167	-81.3348833	0	20.30	NaN	NaN
1/10/2018	21:11	-4.1644500	-81.2189833	0	21.10	NaN	NaN
1/10/2018	22:18	-4.2221000	-81.3001667	0	19.90	NaN	NaN
30/09/2018	20:00	-4.1681333	-81.7214500	0	18.80	35.0800	NaN
30/09/2018	21:25	-3.9957833	-81.8386833	0	18.00	34.9400	4.89
30/09/2018	23:15	-3.9971833	-81.6932667	0	18.90	34.7550	NaN
30/09/2018	23:45	-3.9967333	-81.6262333	0	18.50	34.7740	NaN
1/10/2018	01:20	-3.9954500	-81.4970000	0	19.50	34.6160	4.68
1/10/2018	03:05	-3.9988000	-81.3658333	0	19.80	34.4570	NaN
1/10/2018	03:54	-4.0004000	-81.2439333	0	20.00	34.4550	4.43
1/10/2018	06:00	-3.9995167	-81.0810167	0	21.30	34.0730	5.02
1/10/2018	07:15	-4.0345333	-81.0535333	0	22.10	33.9830	NaN
1/10/2018	09:15	-4.1975833	-81.2285667	0	21.50	34.2230	NaN
1/10/2018	10:10	-4.3312500	-81.2855500	0	18.00	34.9920	NaN
1/10/2018	11:10	-4.3310333	-81.4637333	0	18.20	34.8770	NaN
1/10/2018	12:15	-4.3307667	-81.6469667	0	17.90	35.0080	NaN
1/10/2018	13:15	-4.3307333	-81.8110000	0	17.70	35.0750	NaN
1/10/2018	13:45	-4.3314167	-81.9007500	0	17.90	35.0490	NaN
1/10/2018	15:53	-4.3304333	-82.1153167	0	18.10	35.0530	NaN
28/11/2018	05:20	-3.7560167	-80.9385167	0	21.00	34.4390	NaN
28/11/2018	07:15	-3.7128333	-80.9639500	0	21.20	34.5200	NaN
28/11/2018	10:28	-3.7256333	-81.0007000	0	21.60	NaN	NaN
28/11/2018	14:00	-3.6957167	-80.9927833	0	22.10	34.4260	NaN
28/11/2018	18:48	-3.6479000	-80.9260333	0	22.60	34.2770	NaN
28/11/2018	19:26	-3.6750667	-80.9729333	0	22.00	34.3910	NaN
29/11/2018	04:00	-3.4701333	-80.9474833	0	22.20	34.3670	NaN
29/11/2018	08:50	-3.6573000	-80.9217167	0	22.90	34.2530	NaN
29/11/2018	10:38	-3.6802333	-80.9609333	0	22.90	34.2500	NaN
29/11/2018	12:55	-3.8953500	-81.0362333	0	21.90	34.5260	NaN
29/11/2018	14:25	-3.9636000	-81.0586167	0	21.70	34.5970	NaN
30/11/2018	07:00	-3.6498000	-80.9863500	0	23.80	34.0400	NaN
30/11/2018	09:58	-3.5416333	-80.9550833	0	23.70	34.1600	NaN
30/11/2018	13:45	-3.7001833	-80.9973667	0	24.70	34.0020	NaN
30/11/2018	15:30	-3.8648333	-81.1040833	0	23.60	34.1580	NaN
30/11/2018	17:25	-3.8132833	-81.1101333	0	23.70	34.0570	NaN
30/11/2018	18:30	-3.9186667	-81.0982833	0	23.20	34.1680	NaN
30/11/2018	19:00	-4.0059167	-81.0834667	0	22.40	34.3650	NaN
30/11/2018	21:20	-4.1053167	-81.0684333	0	21.80	34.4680	NaN
1/12/2018	05:00	-3.6417167	-81.0322500	0	23.70	34.1280	NaN
1/12/2018	10:35	-3.7913333	-81.0817333	0	24.50	34.1110	NaN
1/12/2018	12:35	-3.8128833	-81.0326167	0	24.30	34.1340	NaN
1/12/2018	14:15	-3.8971500	-81.0874833	0	24.20	34.1320	NaN
1/12/2018	15:50	-3.9550500	-81.1035667	0	23.90	34.1510	NaN

# F1-00413

fecha	hora	lat	lon	prof	temp	sali	oxig
1/12/2018	17:35	-4.0194333	-81.0998333	0	23.30	34.1910	NaN
1/12/2018	19:20	-4.0735833	-81.1662333	0	22.90	34.2410	NaN
1/12/2018	20:50	-3.9810833	-81.1388333	0	23.60	34.1820	NaN
1/12/2018	22:45	-3.7985000	-81.0199667	0	23.80	NaN	NaN
24/03/2019	14:40	-4.3318033	-82.4223033	0	NaN	35.0140	NaN
24/03/2019	15:40	-4.3299583	-82.2940517	0	NaN	35.0360	NaN
24/03/2019	16:47	-4.3301167	-82.1269667	0	NaN	35.0320	NaN
24/03/2019	18:45	-4.3302833	-81.9603000	0	NaN	35.0060	NaN
24/03/2019	19:53	-4.3304000	-81.7817500	0	NaN	34.9810	NaN
24/03/2019	20:43	-4.3315867	-81.6147850	0	NaN	34.9940	NaN
24/03/2019	21:33	-4.3307567	-81.4488150	0	NaN	35.0030	NaN
24/03/2019	21:59	-4.3286333	-81.3536167	0	NaN	35.0300	NaN
24/03/2019	23:11	-4.1681233	-81.1907133	0	NaN	34.6200	NaN
25/03/2019	01:15	-4.0000317	-81.0505250	0	NaN	32.9760	5.71
25/03/2019	01:40	-3.9985233	-81.1510000	0	NaN	34.6110	NaN
25/03/2019	03:30	-4.0029050	-81.3111983	0	NaN	34.7980	NaN
25/03/2019	04:00	-3.9916000	-81.4435500	0	NaN	34.9860	4.58
25/03/2019	05:20	-3.9999333	-81.6671667	0	NaN	35.0280	4.56
25/03/2019	06:38	-3.8346833	-81.5415833	0	NaN	34.8580	NaN
25/03/2019	07:52	-3.6676667	-81.3840333	0	NaN	34.7360	NaN
25/03/2019	08:52	-3.6669917	-81.2308400	0	NaN	34.1250	NaN
25/03/2019	09:45	-3.6678333	-80.9877950	0	NaN	32.3880	NaN
25/03/2019	10:44	-3.6666333	-80.8508333	0	NaN	30.4570	NaN
25/03/2019	11:25	-3.6676833	-80.7193517	0	NaN	30.6050	NaN
25/03/2019	14:45	-4.1298200	-81.2477483	0	NaN	33.4630	NaN
24/03/2019	01:05	-4.1675500	-81.1723000	0	22.30	34.5810	NaN
24/03/2019	03:11	-4.1681000	-81.4221833	0	20.60	34.9180	NaN
24/03/2019	04:12	-4.1683167	-81.6037000	0	20.60	34.9670	NaN
24/03/2019	04:51	-4.1675500	-81.7197667	0	20.30	34.9670	NaN
24/03/2019	06:45	-4.1662500	-81.9635167	0	20.30	34.9900	NaN
24/03/2019	08:05	-4.0205167	-81.8535000	0	20.40	34.9930	NaN
24/03/2019	09:48	-3.8330167	-81.6691167	0	21.10	34.8660	4.66
24/03/2019	10:50	-3.8331167	-81.5342000	0	21.30	34.8640	NaN
24/03/2019	12:04	-3.8324500	-81.3297000	0	20.80	34.8310	4.65
24/03/2019	14:00	-3.8341500	-81.0802333	0	25.40	33.2980	6.18
24/03/2019	14:45	-3.8335333	-80.9976667	0	27.50	32.0580	NaN
24/03/2019	15:58	-3.8333833	-80.9128667	0	26.70	31.9620	5.77
20/05/2019	15:49	-4.3328667	-81.4299833	0	NaN	34.7290	4.57
20/05/2019	16:45	-4.3109833	-81.3035167	0	NaN	NaN	NaN
20/05/2019	17:45	-4.1773167	-81.2085333	0	NaN	34.7700	4.16
20/05/2019	19:05	-4.1607500	-81.3662667	0	NaN	NaN	NaN
20/05/2019	20:07	-4.0004667	-81.3322000	0	NaN	34.7610	4.75
20/05/2019	21:40	-4.0000000	-81.0852500	0	NaN	NaN	NaN
20/05/2019	22:40	-3.8705167	-81.0051167	0	NaN	34.6690	5.02
20/05/2019	23:40	-3.8706500	-81.1710167	0	NaN	NaN	NaN
21/05/2019	00:40	-3.8704833	-81.3408000	0	NaN	34.6610	4.89
21/05/2019	00:02	-3.8679000	-81.3903667	0	NaN	NaN	NaN
21/05/2019	02:16	-3.8663500	-81.4708500	0	NaN	34.8220	4.79
21/05/2019	05:25	-3.7967167	-81.4317333	0	NaN	NaN	NaN
21/05/2019	05:50	-3.7437833	-81.4013833	0	NaN	NaN	NaN
21/05/2019	07:15	-3.7365000	-81.2310167	0	NaN	34.7020	NaN
21/05/2019	10:33	-3.7439500	-81.0797333	0	NaN	NaN	NaN
21/05/2019	11:36	-3.7419833	-80.9161667	0	NaN	34.5480	NaN
21/05/2019	12:35	-3.6228667	-80.8627333	0	NaN	34.6570	5.00
21/05/2019	14:28	-3.6188500	-81.0457000	0	NaN	NaN	NaN
21/05/2019	15:32	-3.6176833	-81.2143667	0	NaN	34.7050	5.18
21/05/2019	16:19	-3.6147333	-81.3477667	0	NaN	NaN	NaN
21/05/2019	17:26	-3.4883333	-81.2501333	0	NaN	34.7050	5.19
21/05/2019	19:15	-3.4923000	-81.1113667	0	NaN	NaN	NaN
21/05/2019	20:15	-3.4924000	-80.9522000	0	NaN	34.6490	NaN
21/05/2019	10:48	-3.4968000	-80.7199500	0	NaN	34.1520	4.98
24/05/2019	01:40	-3.9449167	-81.1499333	0	NaN	34.8920	5.20
24/05/2019	01:40	-3.9449167	-81.1499333	345	NaN	34.9420	0.96
24/05/2019	03:22	-3.8778833	-81.2189000	0	NaN	35.0170	4.36
24/05/2019	03:22	-3.8778833	-81.2189000	539	NaN	34.0980	0.63

# F1-00414

fecha	hora	lat	lon	prof	temp	sali	oxig
24/05/2019	05:00	-3.7806833	-81.2166667	0	NaN	34.9910	4.44
24/05/2019	05:00	-3.7806833	-81.2166667	465	NaN	34.8200	0.86
24/05/2019	17:18	-3.7869667	-80.9895667	0	NaN	34.7770	5.01
24/05/2019	17:18	-3.7869667	-80.9895667	180	NaN	35.1190	1.22
24/05/2019	19:30	-3.6692833	-81.0544667	0	NaN	34.9100	4.79
24/05/2019	19:30	-3.6692833	-81.0544667	328	NaN	35.0550	0.62
24/05/2019	22:18	-3.8181000	-81.1136833	0	NaN	35.0240	5.22
24/05/2019	22:18	-3.8181000	-81.1136833	307	NaN	35.0000	0.71
25/05/2019	00:45	-3.9686667	-81.0842167	0	NaN	35.0570	4.30
25/05/2019	00:45	-3.9686667	-81.0842167	149	NaN	35.0570	1.42
25/05/2019	02:30	-3.8696000	-81.0214500	0	NaN	35.0360	4.63
25/05/2019	02:30	-3.8696000	-81.0214500	150	NaN	35.1380	1.18
25/05/2019	13:41	-3.8294667	-81.0422667	0	NaN	34.8860	4.62
25/05/2019	13:41	-3.8294667	-81.0422667	207	NaN	34.9870	0.98
25/05/2019	18:55	-3.8600500	-80.9347333	0	NaN	34.5320	NaN
25/05/2019	18:55	-3.8600500	-80.9347333	59	NaN	35.1520	2.61
25/05/2019	20:20	-3.7668000	-80.9605333	0	NaN	34.3710	NaN
25/05/2019	20:20	-3.7668000	-80.9605333	154	NaN	35.0070	1.57
26/05/2019	01:00	-3.4162000	-80.9253167	0	NaN	34.3990	4.86
26/05/2019	01:00	-3.4162000	-80.9253167	141	NaN	35.0550	1.96
26/05/2019	02:58	-3.5025500	-80.9477500	0	NaN	34.4090	NaN
26/05/2019	02:58	-3.5025500	-80.9477500	288	NaN	34.8170	0.33
26/05/2019	12:30	-3.7018167	-80.8671000	0	NaN	33.2930	NaN
26/05/2019	12:30	-3.7018167	-80.8671000	73	NaN	35.1390	1.85
26/05/2019	18:49	-3.5421333	-80.7356500	0	NaN	32.1550	5.22
26/05/2019	18:49	-3.5421333	-80.7356500	58	NaN	35.9260	2.18
26/05/2019	20:00	-3.6243333	-80.7901833	0	NaN	32.4220	NaN
26/05/2019	20:00	-3.6243333	-80.7901833	62	NaN	35.0660	1.25
27/05/2019	05:10	-3.6581833	-81.0037667	0	NaN	33.7310	NaN
27/05/2019	05:10	-3.6581833	-81.0037667	325	NaN	34.8250	0.45
27/05/2019	12:23	-3.4754500	-81.0233000	0	NaN	33.8770	NaN
27/05/2019	12:23	-3.4754500	-81.0233000	414	NaN	34.7470	0.44
27/05/2019	17:50	-3.5962500	-81.0138333	0	NaN	33.7000	NaN
27/05/2019	17:50	-3.5962500	-81.0138333	0	NaN	34.8700	0.42
28/05/2019	12:02	-4.0617333	-81.1609500	0	NaN	34.6990	3.66
28/05/2019	12:02	-4.0617333	-81.1609500	243	NaN	34.9130	0.68
28/05/2019	20:25	-4.1173000	-81.2000667	0	NaN	34.6720	3.70
28/05/2019	20:25	-4.1173000	-81.2000667	161	NaN	35.0360	1.21
28/05/2019	21:34	-4.1849500	-81.1982500	0	NaN	34.0020	4.06
28/05/2019	21:34	-4.1849500	-81.1982500	71	NaN	35.0500	1.99
2/10/2019	03:40	-4.2861833	-81.3497833	0	NaN	34.3900	NaN
2/10/2019	05:40	-4.1032833	-81.1420167	0	NaN	33.8110	NaN
2/10/2019	06:35	-4.0011667	-81.0290500	0	NaN	33.7170	3.11
2/10/2019	07:30	-3.9991500	-81.1560667	0	NaN	33.7120	NaN
2/10/2019	09:20	-3.9998833	-81.3197000	0	NaN	34.0210	NaN
2/10/2019	10:20	-3.9996000	-81.4875500	0	NaN	34.3450	5.33
2/10/2019	11:20	-4.0003167	-81.6531500	0	NaN	34.4740	NaN
2/10/2019	12:20	-3.9998833	-81.8376833	0	NaN	34.6800	NaN
2/10/2019	12:39	-3.9997500	-81.8848333	0	NaN	34.6800	6.15
2/10/2019	15:05	-4.0003667	-82.0839167	0	NaN	34.5600	NaN
2/10/2019	15:45	-3.9990500	-82.1920500	0	NaN	34.4900	5.47
2/10/2019	16:45	-4.1263500	-82.2416000	0	NaN	34.4740	NaN
2/10/2019	17:40	-4.2496000	-82.2755333	0	NaN	34.4920	NaN
2/10/2019	18:45	-4.2450667	-82.0927500	0	NaN	34.7220	NaN
2/10/2019	21:00	-4.2503167	-81.9662833	0	NaN	34.7640	NaN
2/10/2019	22:00	-4.2498167	-81.8181667	0	NaN	34.6630	NaN
2/10/2019	23:20	-4.2491000	-81.6439167	0	NaN	34.2390	5.23
3/10/2019	01:32	-4.2501667	-81.5274167	0	NaN	34.0610	NaN
3/10/2019	02:32	-4.2497667	-81.4103500	0	NaN	34.2170	5.01
3/10/2019	03:32	-4.2499667	-81.2750500	0	NaN	34.0800	4.86
3/10/2019	04:32	-4.3507000	-81.3296000	0	NaN	34.4510	NaN
5/06/2020	15:10	-3.4900167	-80.6615500	0	23.80	33.4100	5.71
5/06/2020	15:10	-3.4900167	-80.6615500	42	NaN	34.8730	4.33
5/06/2020	18:10	-3.4972833	-80.7175333	0	22.50	34.8530	5.81
5/06/2020	18:10	-3.4972833	-80.7175333	57	NaN	35.0060	1.68

# F1-00415

fecha	hora	lat	lon	prof	temp	sali	oxig
6/06/2020	05:23	-3.4532000	-80.8841667	0	22.40	34.9230	4.89
6/06/2020	05:23	-3.4532000	-80.8841667	100	NaN	35.0060	1.06
6/06/2020	09:30	-3.5583333	-80.9540333	0	22.20	34.9280	4.91
6/06/2020	09:30	-3.5583333	-80.9540333	285	NaN	34.9170	0.77
6/06/2020	10:20	-3.5362333	-80.9584500	0	22.80	34.8950	5.00
6/06/2020	12:56	-3.5401167	-80.9950500	0	22.80	34.5240	4.91
6/06/2020	14:15	-3.5192667	-81.0059667	0	22.80	NaN	NaN
6/06/2020	16:37	-3.6612167	-81.0100667	0	22.80	34.8700	5.12
6/06/2020	16:37	-3.6612167	-81.0100667	320	NaN	34.7610	0.32
7/06/2020	05:54	-3.4629000	-80.9184667	0	23.20	NaN	NaN
7/06/2020	07:40	-3.5691000	-80.9431000	0	23.40	34.8710	4.98
7/06/2020	07:40	-3.5691000	-80.9431000	209	NaN	34.8560	0.81
7/06/2020	10:46	-3.6669333	-81.0461000	0	24.20	34.8810	NaN
7/06/2020	14:16	-3.6707167	-80.9400000	0	24.90	34.6050	5.03
7/06/2020	14:16	-3.6707167	-80.9400000	138	NaN	34.9960	1.10
7/06/2020	17:50	-3.6290167	-80.7880500	0	24.80	33.8630	5.42
7/06/2020	19:10	-3.7104500	-80.8586333	0	24.40	34.2760	5.42
7/06/2020	19:10	-3.7104500	-80.8586333	60	NaN	35.0180	1.14
8/06/2020	04:37	-3.6252167	-81.2000833	0	22.80	34.8940	5.39
8/06/2020	04:37	-3.6252167	-81.2000833	205	NaN	34.9600	0.58
8/06/2020	08:50	-3.8422333	-81.2120000	0	23.60	34.7910	5.11
8/06/2020	08:50	-3.8422333	-81.2120000	472	NaN	34.6540	0.48
8/06/2020	12:06	-3.8608667	-81.1814833	0	23.80	NaN	NaN
8/06/2020	14:55	-3.8171833	-81.1068833	0	21.60	34.5390	5.37
8/06/2020	17:25	-3.9360333	-81.0951500	0	23.90	34.6820	5.21
8/06/2020	17:25	-3.9360333	-81.0951500	175	NaN	35.0180	1.48
8/06/2020	20:35	-3.8675333	-81.1750167	0	23.30	NaN	NaN
9/06/2020	05:15	-3.7839500	-80.9140667	0	24.70	NaN	5.35
9/06/2020	05:15	-3.7839500	-80.9140667	78	NaN	NaN	1.21
9/06/2020	08:35	-3.7665667	-80.9791333	0	24.20	34.6220	NaN
9/06/2020	10:40	-3.7255833	-80.9730500	0	24.30	34.6340	NaN
9/06/2020	12:40	-3.8151833	-81.0182833	0	24.30	34.5960	NaN
9/06/2020	15:02	-3.8917500	-81.0233333	0	24.80	34.5230	NaN
9/06/2020	17:30	-3.9331000	-81.0557000	0	24.20	34.5890	NaN
10/06/2020	05:25	-3.9257833	-81.0747833	0	24.20	34.5710	4.78
10/06/2020	08:35	-4.0019500	-81.1573000	0	24.20	34.5740	4.87
10/06/2020	11:10	-3.8634667	-81.2446167	0	24.10	34.6680	NaN
10/06/2020	14:48	-4.0966667	-81.1410333	0	24.60	34.5100	5.31
10/06/2020	14:48	-4.0966667	-81.1410333	97	NaN	35.0390	2.00
10/06/2020	17:40	-4.0619833	-81.0680167	0	24.50	34.4210	NaN
10/06/2020	18:29	-4.0910500	-81.1255833	0	24.40	34.4280	NaN
11/06/2020	08:45	-4.1067667	-81.2076333	0	24.20	NaN	NaN
11/06/2020	11:05	-4.1250500	-81.1877333	0	24.90	34.5170	5.12
11/06/2020	13:40	-4.0733667	-81.1802500	0	25.00	34.5050	NaN
11/06/2020	18:00	-4.1557833	-81.3392167	0	23.30	34.6480	4.93
12/06/2020	05:05	-4.1991500	-81.2108500	0	24.50	34.5070	5.06
12/06/2020	05:05	-4.1991500	-81.2108500	68	NaN	NaN	4.91
23/09/2020	04:20	-3.4931667	-81.6640000	0	16.10	34.9670	4.35
23/09/2020	04:20	-3.4931667	-81.6640000	10	NaN	34.8870	3.43
23/09/2020	04:20	-3.4931667	-81.6640000	20	NaN	34.8770	3.20
23/09/2020	04:20	-3.4931667	-81.6640000	30	NaN	34.9520	2.51
23/09/2020	04:20	-3.4931667	-81.6640000	50	NaN	35.0140	2.21
23/09/2020	04:20	-3.4931667	-81.6640000	75	NaN	35.0880	1.59
23/09/2020	04:20	-3.4931667	-81.6640000	100	NaN	34.9800	1.64
23/09/2020	04:20	-3.4931667	-81.6640000	150	NaN	35.0540	1.64
23/09/2020	04:20	-3.4931667	-81.6640000	200	NaN	34.9480	1.35
23/09/2020	04:20	-3.4931667	-81.6640000	300	NaN	34.9030	0.51
23/09/2020	08:00	-3.4832333	-81.5096667	0	16.70	NaN	NaN
23/09/2020	10:52	-3.4990333	-81.2956500	0	20.40	34.1810	4.72
23/09/2020	10:52	-3.4990333	-81.2956500	10	NaN	34.1220	4.71
23/09/2020	10:52	-3.4990333	-81.2956500	20	NaN	34.6720	2.62
23/09/2020	10:52	-3.4990333	-81.2956500	30	NaN	34.9420	1.69
23/09/2020	10:52	-3.4990333	-81.2956500	50	NaN	35.0500	1.53
23/09/2020	10:52	-3.4990333	-81.2956500	75	NaN	34.9680	1.44
23/09/2020	10:52	-3.4990333	-81.2956500	100	NaN	34.9660	1.43

# F1-00416

fecha	hora	lat	lon	prof	temp	sali	oxig
23/09/2020	10:52	-3.4990333	-81.2956500	150	NaN	34.9590	1.29
23/09/2020	10:52	-3.4990333	-81.2956500	200	NaN	34.9540	1.26
23/09/2020	10:52	-3.4990333	-81.2956500	300	NaN	34.8650	0.50
23/09/2020	13:16	-3.4950000	-81.1923833	0	21.30	NaN	NaN
23/09/2020	15:50	-3.5000333	-80.9848167	0	22.40	33.8300	5.56
23/09/2020	15:50	-3.5000333	-80.9848167	10	NaN	33.7840	5.20
23/09/2020	15:50	-3.5000333	-80.9848167	20	NaN	34.2980	4.18
23/09/2020	15:50	-3.5000333	-80.9848167	30	NaN	34.8280	2.60
23/09/2020	15:50	-3.5000333	-80.9848167	50	NaN	34.9950	1.41
23/09/2020	15:50	-3.5000333	-80.9848167	75	NaN	34.9990	1.33
23/09/2020	15:50	-3.5000333	-80.9848167	100	NaN	34.9590	1.31
23/09/2020	15:50	-3.5000333	-80.9848167	150	NaN	34.9740	1.24
23/09/2020	17:45	-3.4974833	-80.8605333	0	22.60	33.7990	NaN
23/09/2020	18:50	-3.4972500	-80.7273333	0	22.60	33.7300	5.70
23/09/2020	18:50	-3.4972500	-80.7273333	10	NaN	33.7050	5.50
23/09/2020	18:50	-3.4972500	-80.7273333	20	NaN	33.9180	4.90
23/09/2020	18:50	-3.4972500	-80.7273333	30	NaN	34.3490	3.15
23/09/2020	18:50	-3.4972500	-80.7273333	50	NaN	35.0310	1.25
23/09/2020	20:19	-3.5045333	-80.5907167	0	23.00	33.6620	NaN
23/09/2020	22:00	-3.6616833	-80.7570167	0	23.40	NaN	NaN
24/09/2020	01:35	-3.7517000	-81.0841833	0	22.80	33.6920	NaN
24/09/2020	04:00	-3.7485167	-81.2628833	0	22.30	33.8680	NaN
24/09/2020	05:15	-3.7471667	-81.4376667	0	22.80	NaN	NaN
24/09/2020	06:30	-3.7533167	-81.6082667	0	18.30	34.6740	NaN
24/09/2020	07:45	-3.7515333	-81.7626333	0	15.90	35.0640	NaN
24/09/2020	08:00	-3.7377667	-81.8156333	0	15.90	NaN	NaN
24/09/2020	09:55	-3.7568333	-81.8873167	0	15.90	34.9930	NaN
24/09/2020	10:50	-3.8460500	-81.9440333	0	16.10	35.0040	NaN
24/09/2020	14:10	-3.9802167	-82.0472500	0	16.50	34.9570	5.27
24/09/2020	17:00	-3.9991667	-81.8673000	0	16.20	35.0840	NaN
24/09/2020	18:20	-3.9991000	-81.7228833	0	19.80	34.3710	NaN
24/09/2020	18:55	-3.9756000	-81.6712000	0	21.10	34.1660	NaN
24/09/2020	22:08	-3.9993667	-81.4824167	0	22.50	33.7800	5.46
25/09/2020	00:15	-3.9991000	-81.2127500	0	22.70	33.7240	NaN
25/09/2020	01:27	-4.0087333	-81.0484833	0	23.20	33.6410	5.28
25/09/2020	04:50	-4.1350167	-81.1836667	0	22.90	33.7070	NaN
25/09/2020	04:30	-4.2422500	-81.3568500	0	22.30	33.8520	NaN
25/09/2020	04:50	-4.2463500	-81.4104500	0	22.20	NaN	NaN
25/09/2020	07:15	-4.2483167	-81.5986667	0	22.10	33.8020	NaN
25/09/2020	08:22	-4.2508333	-81.7688500	0	20.80	34.1340	NaN
25/09/2020	09:31	-4.2489167	-81.9355000	0	18.70	34.5170	NaN
25/09/2020	10:51	-4.2494833	-82.1118667	0	16.60	35.0550	NaN
25/09/2020	11:30	-4.2500833	-82.1928667	0	16.70	NaN	NaN
21/02/2021	14:40	-4.0013167	-81.8539333	0	22.00	34.6470	NaN
21/02/2021	16:09	-4.1618333	-81.9061667	0	21.90	34.5330	4.72
21/02/2021	17:09	-4.1659667	-81.7825000	0	21.10	NaN	NaN
21/02/2021	17:35	-4.1691667	-81.7315000	0	21.10	34.5530	NaN
21/02/2021	19:40	-4.1638333	-81.6040000	0	19.90	NaN	4.59
21/02/2021	20:40	-4.1662167	-81.4880167	0	21.30	34.1450	NaN
21/02/2021	22:42	-4.1643167	-81.2628500	0	21.30	34.1070	NaN
21/02/2021	23:48	-4.1698000	-81.1937167	0	22.90	33.8840	5.79
22/02/2021	01:50	-4.3346167	-81.2828000	0	22.70	NaN	NaN
22/02/2021	02:50	-4.3351500	-81.4234667	0	20.80	34.2300	NaN
22/02/2021	04:23	-4.3195167	-81.5753333	0	20.80	NaN	NaN
22/02/2021	05:23	-4.3303333	-81.7100000	0	20.20	34.5710	NaN
22/02/2021	06:23	-4.3313333	-81.8493333	0	21.10	NaN	NaN
22/02/2021	06:47	-4.3345333	-81.9013167	0	20.20	34.0610	NaN
22/02/2021	21:22	-4.0000000	-81.8940500	0	20.50	NaN	NaN
22/02/2021	22:30	-4.0014667	-82.0304167	0	21.10	34.5760	5.56
23/02/2021	00:30	-4.0014333	-82.1957833	0	21.50	NaN	NaN
23/02/2021	01:46	-4.0050500	-82.3784167	0	21.80	34.4710	NaN
23/02/2021	03:15	-4.0037500	-82.5424667	0	22.10	NaN	5.40
23/02/2021	04:41	-4.1608333	-82.5916667	0	22.20	34.5700	4.59
23/02/2021	06:20	-4.1665000	-82.4440000	0	21.50	NaN	NaN
23/02/2021	08:10	-4.1691667	-82.2503333	0	20.90	34.5970	5.12

# F1-00417

fecha	hora	lat	lon	prof	temp	sali	oxig
23/02/2021	09:25	-4.1662667	-82.1196833	0	20.60	NaN	NaN
23/02/2021	11:15	-4.1671000	-81.9105833	0	20.30	34.8400	5.46
20/02/2021	05:30	-4.0229500	-82.1118000	0	22.40	NaN	NaN
20/02/2021	08:55	-3.4996167	-82.3353667	0	23.00	NaN	NaN
20/02/2021	11:00	-3.4947333	-82.1796667	0	22.30	NaN	NaN
20/02/2021	12:50	-3.5010167	-81.8844500	0	22.20	NaN	NaN
20/02/2021	14:00	-3.4945667	-81.8275333	0	22.20	NaN	NaN
20/02/2021	15:10	-3.4927167	-81.6190167	0	22.50	NaN	NaN
20/02/2021	16:20	-3.4992167	-81.4429000	0	22.80	NaN	NaN
20/02/2021	17:51	-3.4977167	-81.3386500	0	23.10	NaN	NaN
20/02/2021	19:15	-3.4965333	-81.1109000	0	26.00	NaN	NaN
20/02/2021	21:45	-3.5011167	-80.8348667	0	27.20	NaN	NaN
20/02/2021	23:40	-3.5001333	-80.5964500	0	27.10	NaN	NaN
21/02/2021	02:02	-3.6669500	-80.7414667	0	27.14	NaN	NaN
21/02/2021	03:00	-3.6759500	-80.9076667	0	26.50	NaN	NaN
21/02/2021	04:00	-3.6702333	-81.0894333	0	26.10	NaN	NaN
21/02/2021	05:04	-3.6656000	-81.2568833	0	24.50	NaN	NaN
21/02/2021	06:04	-3.6580167	-81.4242000	0	21.90	NaN	NaN
21/02/2021	07:10	-3.6526333	-81.6012000	0	21.46	NaN	NaN
21/02/2021	08:01	-3.6510500	-81.7406833	0	21.40	NaN	NaN
21/02/2021	09:15	-3.6576833	-81.9643500	0	21.80	NaN	NaN
21/02/2021	10:02	-3.6546833	-82.0743167	0	22.40	NaN	NaN
21/02/2021	11:06	-3.6528667	-82.2555667	0	22.78	NaN	NaN
21/02/2021	12:03	-3.6605167	-82.4072500	0	23.13	NaN	NaN
21/02/2021	13:02	-3.7071333	-82.4931667	0	23.40	NaN	NaN
21/02/2021	13:20	-3.8330000	-82.5028833	0	23.40	NaN	NaN
21/02/2021	14:05	-3.8248667	-82.3701833	0	23.13	NaN	NaN
21/02/2021	15:01	-3.8250000	-82.2027667	0	22.96	NaN	NaN
21/02/2021	15:45	-3.8258167	-82.0650500	0	22.60	NaN	NaN
21/02/2021	16:50	-3.8295500	-81.8781333	0	22.16	NaN	NaN
21/02/2021	19:01	-3.8257000	-81.7131500	0	21.20	NaN	NaN
21/02/2021	20:09	-3.8268833	-81.5226833	0	22.08	NaN	NaN
21/02/2021	21:35	-3.8235833	-81.2811333	0	25.70	NaN	NaN
21/02/2021	23:05	-3.8320000	-81.0557833	0	NaN	NaN	NaN
22/02/2021	00:32	-3.8325667	-80.9101333	0	26.60	NaN	NaN
22/02/2021	01:05	-3.8809000	-80.9438333	0	26.06	NaN	NaN
22/02/2021	02:02	-4.0022833	-81.0895667	0	24.64	NaN	NaN
22/02/2021	03:01	-4.0001333	-81.2329333	0	24.55	NaN	NaN
22/02/2021	04:00	-3.9956333	-81.3991833	0	23.30	NaN	NaN
22/02/2021	05:05	-3.9883333	-81.5829333	0	NaN	NaN	NaN
22/02/2021	06:02	-3.9933000	-81.7334167	0	23.40	NaN	NaN
22/02/2021	06:52	-3.9990500	-81.8992167	0	21.29	NaN	NaN
23/02/2021	04:59	-4.1666667	-81.9107833	0	20.30	NaN	NaN
23/02/2021	05:24	-4.2332000	-81.9281167	0	20.40	NaN	NaN
23/02/2021	05:59	-4.3317500	-81.9466833	0	20.49	NaN	NaN
23/02/2021	07:02	-4.3375333	-82.1298500	0	20.66	NaN	NaN
23/02/2021	08:00	-4.3411833	-82.2976667	0	21.29	NaN	NaN
23/02/2021	09:05	-4.3360167	-82.4828167	0	21.90	NaN	NaN
23/02/2021	10:04	-4.3355667	-82.5716667	0	21.99	NaN	NaN
26/09/2021	07:58	-4.2383167	-82.7967500	0	19.10	NaN	NaN
26/09/2021	08:59	-4.2432250	-82.9377500	0	19.96	NaN	NaN
26/09/2021	09:59	-4.2436500	-83.1051333	0	20.50	NaN	NaN
26/09/2021	10:59	-4.2484500	-83.2781833	0	20.22	34.5440	NaN
26/09/2021	11:59	-4.2492667	-83.2945333	0	20.22	NaN	NaN
26/09/2021	12:59	-4.4033500	-83.3172500	0	20.22	NaN	NaN
26/09/2021	14:39	-4.2540000	-81.3158333	0	19.27	NaN	NaN
26/09/2021	14:44	-4.2520000	-81.9913333	0	19.80	NaN	NaN
26/09/2021	16:02	-4.2473333	-81.4873333	0	19.01	NaN	NaN
26/09/2021	16:47	-4.2468333	-81.4873333	0	19.53	34.6870	NaN
26/09/2021	17:54	-4.2531667	-81.6550000	0	19.62	NaN	NaN
26/09/2021	20:17	-4.2433333	-82.0673333	0	19.71	33.7020	NaN
26/09/2021	22:14	-4.2515000	-82.3133333	0	19.19	NaN	NaN
26/09/2021	23:57	-4.2508333	-82.6153333	0	19.19	NaN	NaN
27/09/2021	07:08	-4.3801667	-81.7416667	0	17.44	34.9750	NaN
17/02/2022	22:15	-3.5000000	-82.3333333	0	19.70	34.8090	NaN

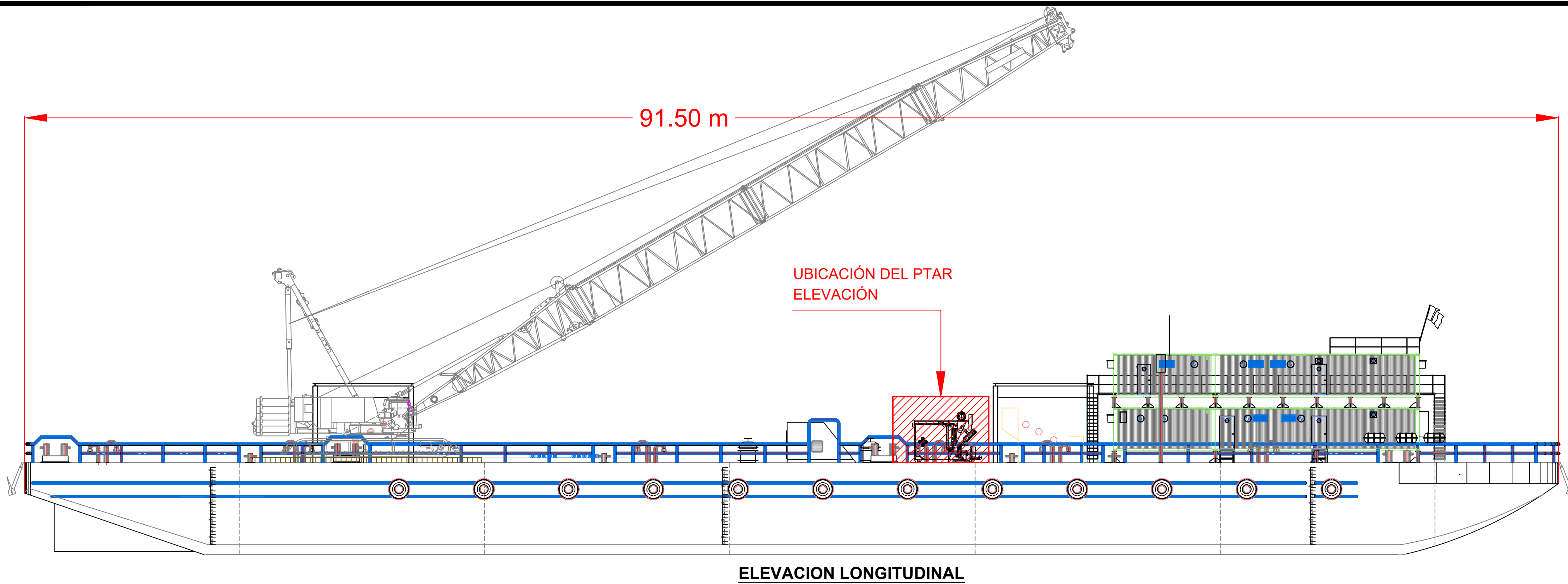


# F1-00418

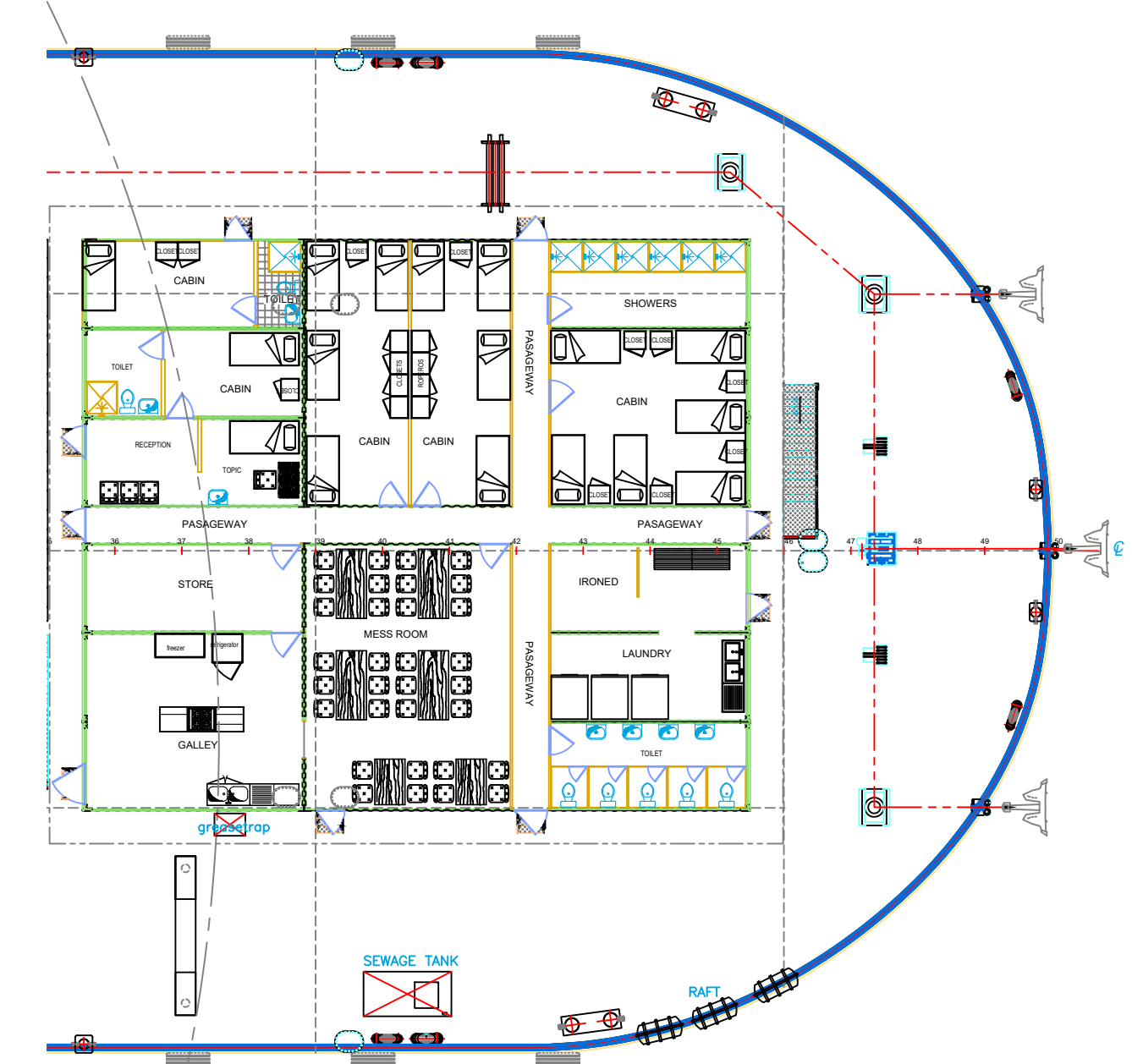
fecha	hora	lat	lon	prof	temp	sali	oxig
18/02/2022	00:15	-3.4833333	-82.1500000	0	20.30	NaN	NaN
18/02/2022	01:20	-3.4833333	-81.9666667	0	21.90	NaN	NaN
18/02/2022	02:15	-3.4990000	-81.8713333	0	22.10	NaN	NaN
18/02/2022	03:15	-3.4833333	-81.6500000	0	22.50	34.0370	NaN
18/02/2022	05:30	-3.4833333	-81.4500000	0	22.70	NaN	NaN
18/02/2022	07:00	-3.4996000	-81.1996333	0	24.50	32.8010	NaN
18/02/2022	08:40	-3.4998000	-81.0114333	0	23.90	NaN	NaN
18/02/2022	09:43	-3.5012333	-80.8640333	0	25.10	30.4180	NaN
18/02/2022	11:44	-3.5011500	-80.6013000	0	25.70	NaN	NaN
18/02/2022	13:45	-3.6667833	-80.7607333	0	27.90	NaN	NaN
18/02/2022	14:50	-3.6665000	-81.0025000	0	27.00	NaN	NaN
18/02/2022	15:50	-3.6667167	-81.1202833	0	27.30	31.7150	NaN
18/02/2022	16:50	-3.6816667	-81.3351667	0	25.40	NaN	NaN
18/02/2022	18:00	-3.6665000	-81.5015000	0	23.00	NaN	NaN
18/02/2022	19:00	-3.6667500	-81.6582000	0	22.80	33.7200	NaN
18/02/2022	20:00	-3.6667000	-81.8294667	0	22.20	NaN	NaN
18/02/2022	21:18	-3.6667333	-82.0414500	0	21.90	34.4150	NaN
18/02/2022	23:00	-3.6666167	-82.2666500	0	21.80	NaN	NaN
19/02/2022	00:05	-3.6831667	-82.4553333	0	20.60	NaN	NaN
19/02/2022	01:05	-3.8324000	-82.5142500	0	20.30	34.7110	NaN
19/02/2022	02:10	-3.8333500	-82.3484500	0	21.00	NaN	NaN
19/02/2022	03:02	-3.8335000	-82.2016667	0	21.20	34.4200	NaN
19/02/2022	04:00	-3.8333333	-82.0346667	0	21.40	NaN	NaN
19/02/2022	05:10	-3.8331667	-81.8683333	0	21.30	NaN	NaN
19/02/2022	06:30	-3.8332333	-81.6483333	0	21.80	34.0330	NaN
19/02/2022	07:35	-3.8334167	-81.4309667	0	22.80	NaN	NaN
19/02/2022	09:05	-3.8334667	-81.1677667	0	25.00	32.0570	NaN
19/02/2022	10:44	-3.8356333	-80.9151667	0	27.70	NaN	NaN
19/02/2022	12:04	-3.9997500	-81.0686333	0	26.70	NaN	NaN
19/02/2022	13:10	-4.0016667	-81.2735000	0	24.80	32.9970	NaN
19/02/2022	14:10	-4.0015000	-81.4577667	0	22.80	NaN	NaN
19/02/2022	15:18	-3.9988000	-81.6384167	0	22.70	NaN	NaN
19/02/2022	16:55	-4.0009667	-81.8438500	0	22.30	34.1110	NaN
19/02/2022	18:00	-4.0007833	-82.0283333	0	21.90	NaN	NaN
19/02/2022	19:10	-4.0003333	-82.2314333	0	21.50	NaN	NaN
19/02/2022	20:15	-4.0020000	-82.4331500	0	20.60	34.7690	NaN
19/02/2022	21:00	-4.0000000	-82.5699000	0	20.70	NaN	NaN
19/02/2022	22:00	-4.1484000	-82.6050833	0	20.60	NaN	NaN
19/02/2022	23:00	-4.1668167	-82.4427167	0	20.50	NaN	NaN
20/02/2022	00:00	-4.1669333	-82.2751500	0	20.90	34.6760	NaN
20/02/2022	01:05	-4.1666500	-82.1009833	0	21.00	NaN	NaN
20/02/2022	03:20	-4.1690000	-81.8803333	0	21.60	NaN	NaN
20/02/2022	04:00	-4.1665000	-81.7163333	0	21.70	NaN	NaN
20/02/2022	05:00	-4.1666667	-81.5455000	0	21.50	32.4420	NaN
20/02/2022	06:00	-4.1665000	-81.3788333	0	22.50	NaN	NaN
20/02/2022	07:20	-4.1730167	-81.1919833	0	25.50	32.0420	NaN
20/02/2022	08:20	-4.3350167	-81.3207000	0	21.30	NaN	NaN
20/02/2022	09:07	-4.3334667	-81.4202500	0	19.70	34.3140	NaN
20/02/2022	10:45	-4.3333833	-81.6106000	0	20.90	NaN	NaN
20/02/2022	11:50	-4.3333500	-81.8094167	0	21.20	34.2490	NaN
20/02/2022	12:55	-4.3333000	-81.9933833	0	20.80	NaN	NaN
20/02/2022	14:00	-4.3331667	-82.1778333	0	20.80	NaN	NaN
20/02/2022	15:00	-4.3334833	-82.3711167	0	20.70	35.2140	NaN
20/02/2022	16:32	-4.3335000	-82.6378000	0	20.80	34.8080	NaN
19/09/2022	08:20	-4.2615950	-81.3401750	0	21.50	NaN	5.33
19/09/2022	11:04	-4.2588167	-81.6352833	0	18.66	NaN	NaN
19/09/2022	11:50	-4.2519833	-81.7548533	0	17.30	NaN	NaN
19/09/2022	12:50	-4.2546500	-81.9093833	0	16.02	NaN	NaN
19/09/2022	14:00	-4.2542333	-82.0930333	0	16.10	NaN	3.63
19/09/2022	15:35	-4.2526183	-82.2407883	0	16.28	NaN	NaN
19/09/2022	17:08	-4.2531667	-82.4954333	0	16.20	NaN	NaN
19/09/2022	18:00	-4.2520000	-82.6409500	0	16.20	NaN	4.70
19/09/2022	19:06	-4.2507667	-82.8119500	0	16.42	NaN	NaN
19/09/2022	20:20	-4.2511733	-82.9683800	0	16.72	NaN	4.70

**Anexo 4.1**  
**PTAR Barcarza**

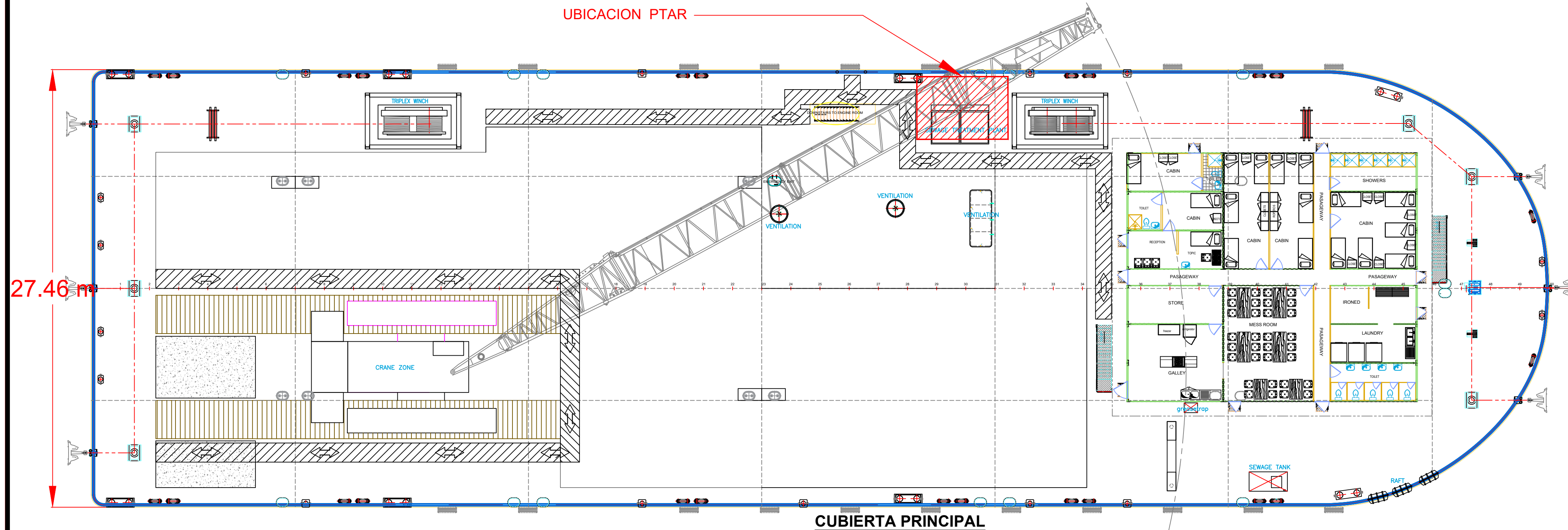




ELEVACION LONGITUDINAL



CUBIERTA



CUBIERTA PRINCIPAL

**BARCAZA TIPICA**

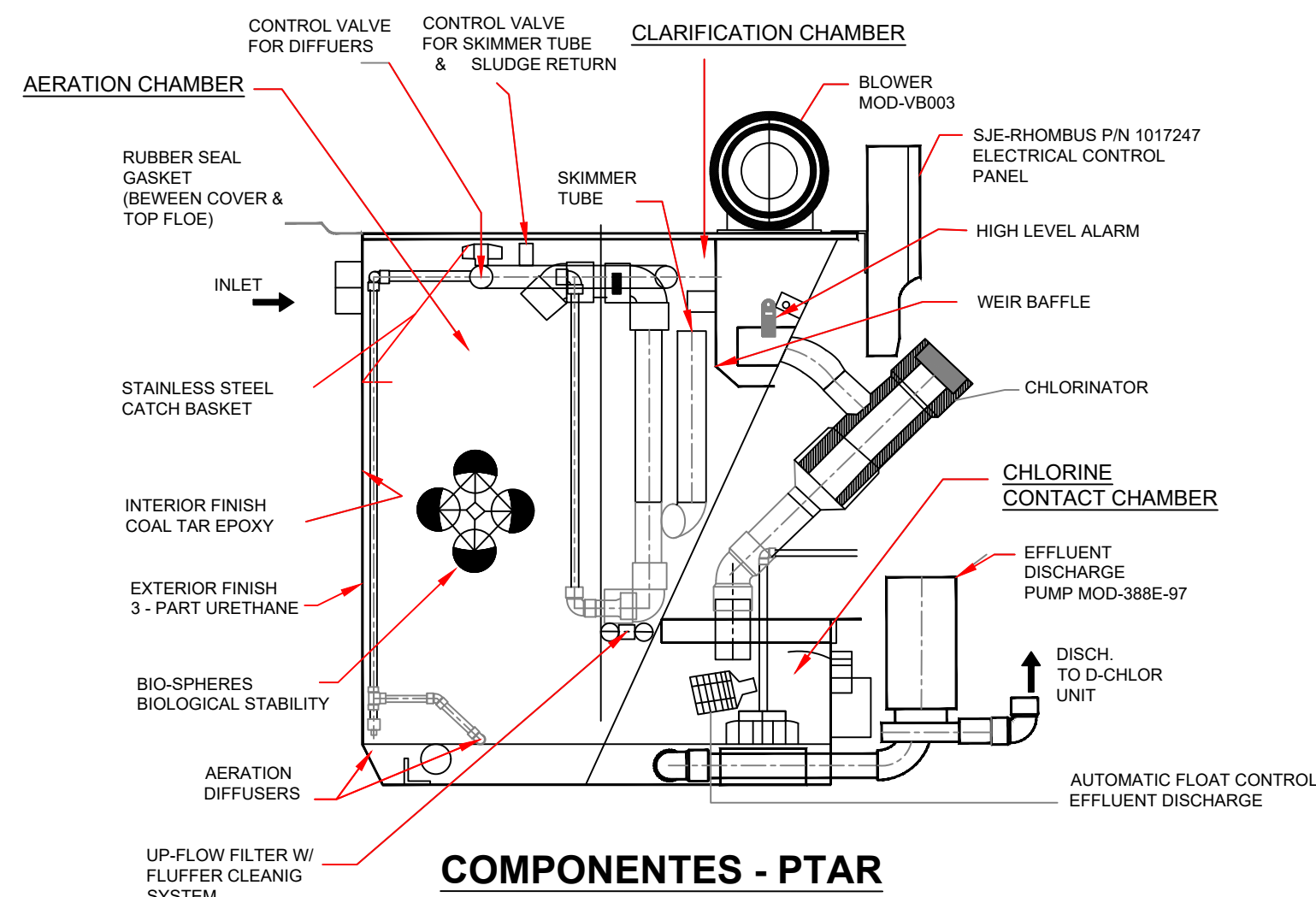
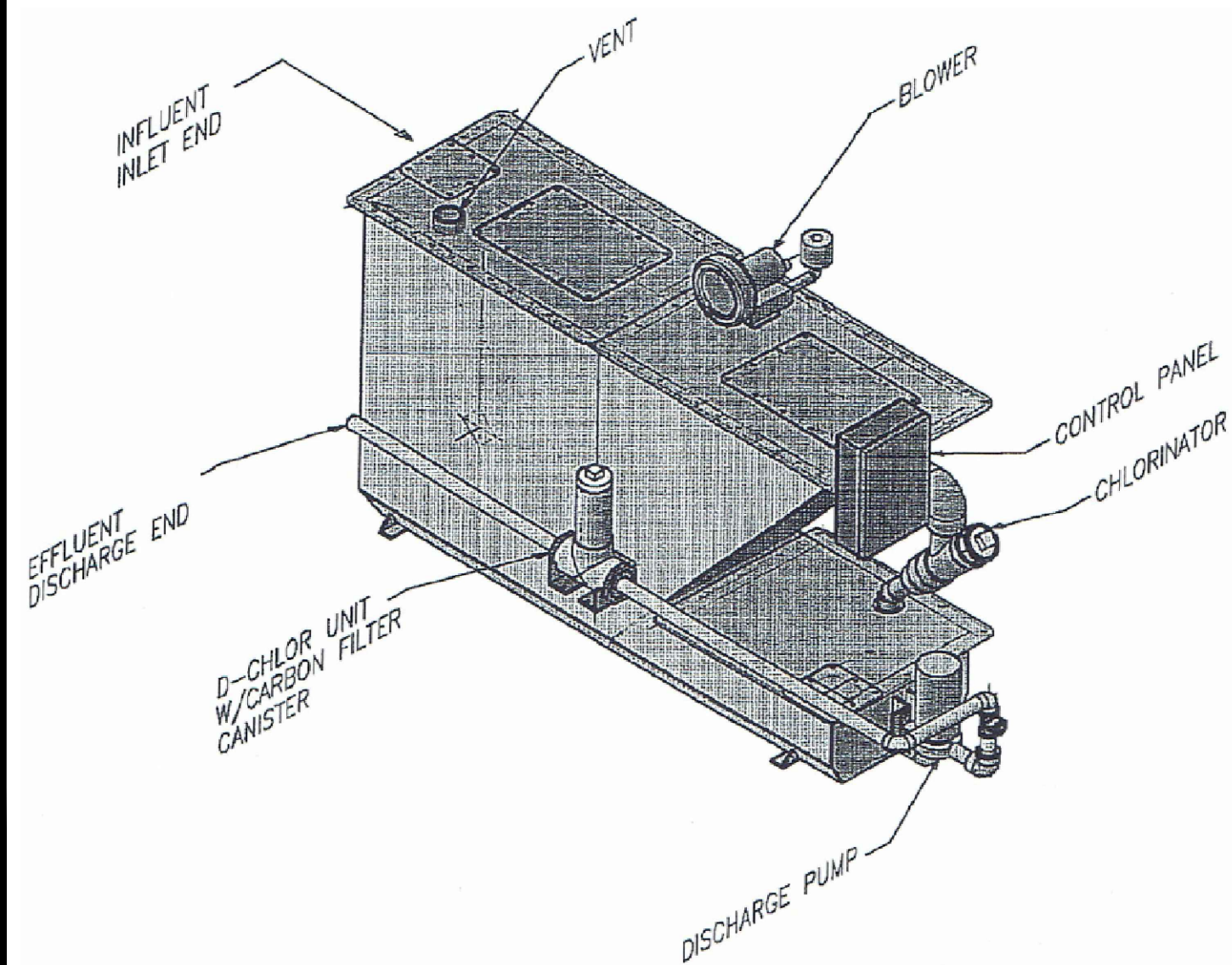
ESLORA TOTAL 91.50m  
 MANGA MOLDEADA 27.46m  
 PUNTA MOLDEADA 5.50m

**PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS**


OWENS KLEEN TANK  
 FABRICANTE Owens Mfg. & Specialty Co. Inc  
 MODELO A-MOD-DOC-200

**DIMENSIONES**

LARGO 3.62 m  
 ANCHO 2.45m  
 ALTO 2.55 m



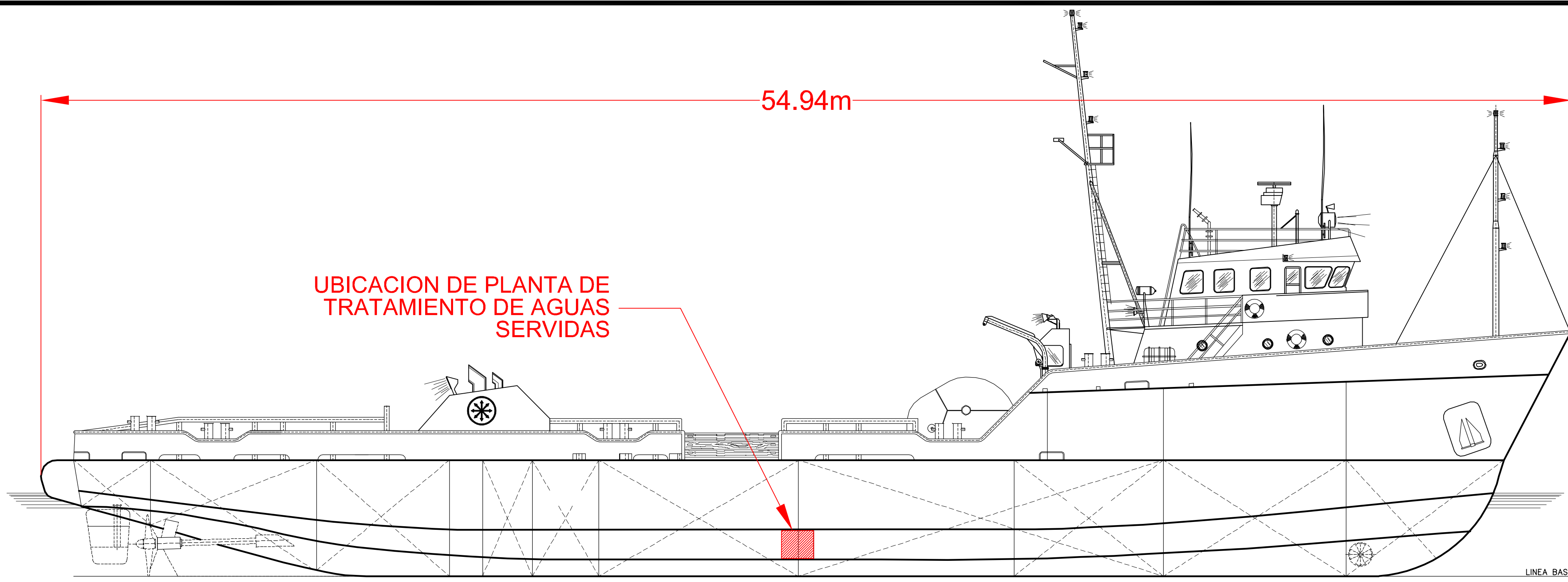
COMPONENTES - PTAR

PROPIETARIO : 	Prep.	IMI DEL PERU	PROYECTO	
	Rev.	IMI DEL PERU	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS (BARCAZA TIPICA)	
	Aprob.	IMI DEL PERU	ESCALA	FECHA
	Dib.	IMI DEL PERU	S/E	04-SET-2023



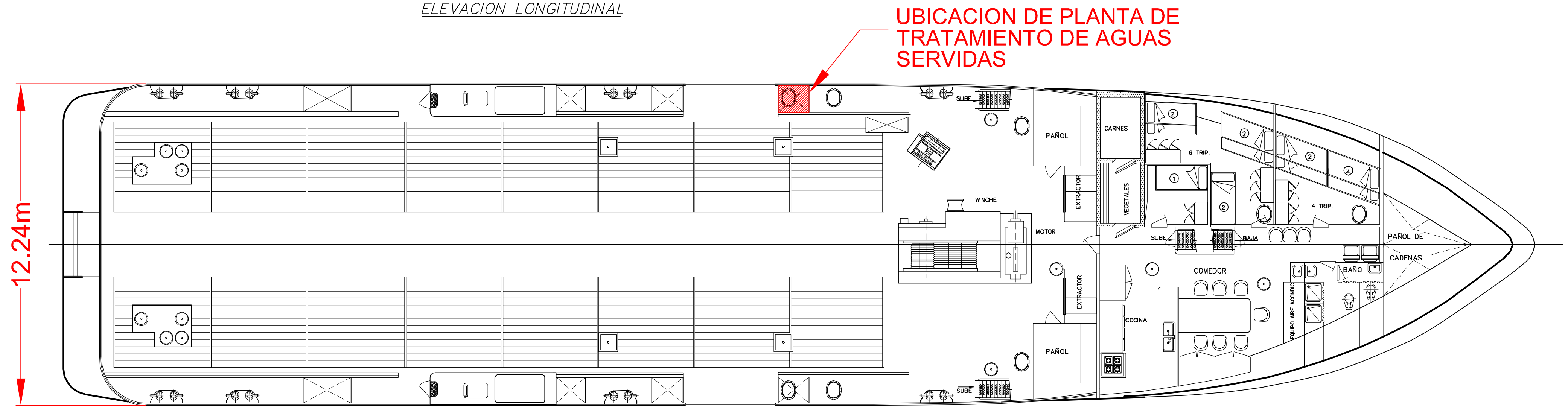
**Anexo 4.2**  
**PTAR TUG Remolcador**





UBICACION DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS

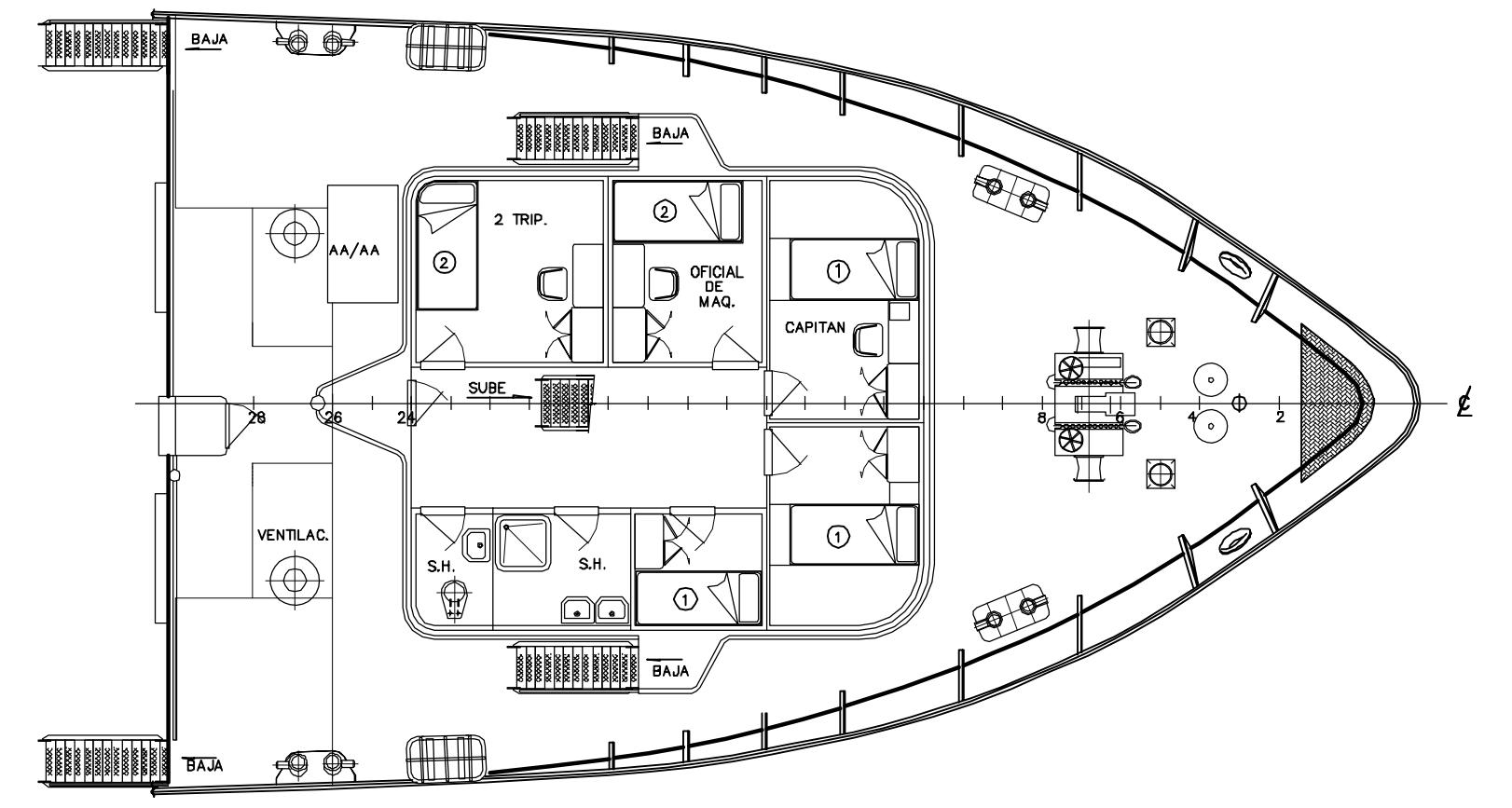
ELEVACION LONGITUDINAL



UBICACION DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS

CUBIERTA PRINCIPAL

12.24m



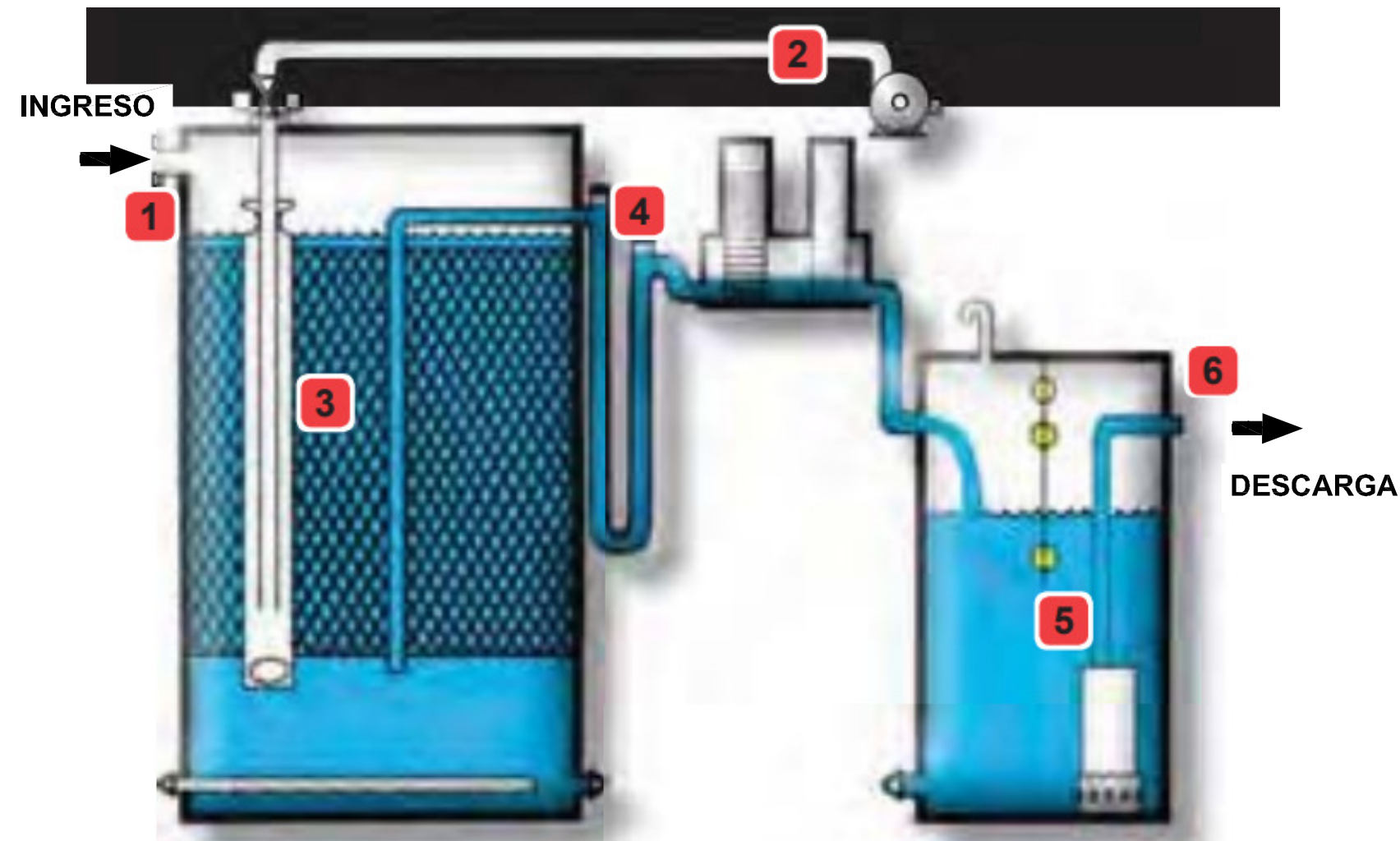
CUBIERTA DEL CASTILLO

**EMBARCACIÓN TUG TÍPICA**

ESLORA TOTAL	54.94m
MANGA MOLDEADA	12.24m
PUNTAL MOLDEADO	4.26m

**PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS**

MARINE SEWAGE TREATMENT SYSTEM	
FABRICANTE	FAST SYSTEMS
MODELO	MX-4
FABRICACION	OCTUBRE 2010
CAPACIDAD	4200 LPD (1100 GPD)



**FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA**

- Ingreso de aguas servidas.
- SOPLADOR silencioso y compacto proporciona aire a través del sistema de tuberías.
- La aireación a través del AIRLIFT hace circular y airea el contenido del tanque para promover el crecimiento de los microorganismos presentes en las aguas residuales.
- Desde la línea central de la tubería DERRAME, el efluente tratado pasa a través del CLORADOR DE TABLETAS y disuelve las tabletas de cloro proporcionalmente al caudal.
- El tanque de contacto de cloro o WETWELL proporciona el tiempo suficiente para desinfectar el efluente tratado antes de la descarga. Tiene Interruptores de flotador automáticos (en amarillo) ubicados en la línea central de los niveles de agua del indicador del tanque para la operación de encendido/apagado.
- BOMBA DE EFLUENTE sumergida en el pozo húmedo transfiere el efluente tratado para descargarlo fuera del tanque.

**PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS FAST SYSTEMS MODELO MX-4**

PROPIETARIO: IMI DEL PERÚ S.A.C.		PROYECTO: PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS (Embarcación TUG Típica)		
PREPARADO POR: IMI DEL PERU	REVISADO POR: IMI DEL PERU	ESCALA S/E	FECHA 15-jul-2023	PLANO No. PUC-IMI-800-23-001 r0
APROBADO POR: IMI DEL PERU	DIBUJADO POR: IMI DEL PERU			



**Anexo 5.1**  
**Calidad de Agua (Cap. 5.1.2 del PAP)**

# PLAN DE ABANDONO PARCIAL DE LA PLATAFORMA CX-13 EN EL LOTE Z-1

## 5.1.2 CALIDAD DE AGUA

Octubre, 2021

*Preparado para:*



*Elaborado por:*



---

## CONTENIDO

---

<u>5.1.2</u>	1
<u>5.1.2.1</u>	1
<u>5.1.2.2</u>	2
<u>5.1.2.3</u>	4
<u>5.1.2.4</u>	6

---

Calidad de Agua



---

## ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

---

### **TABLAS**

<u>TABLA 5.1.2-1</u>	1
<u>TABLA 5.1.2-2</u>	1
<u>TABLA 5.1.2-3</u>	2
<u>TABLA 5.1.2-4</u>	3
<u>TABLA 5.1.2-5</u>	4
<u>TABLA 5.1.2-6</u>	6
<u>TABLA 5.1.2-7 (A)</u>	7
<u>TABLA 5.1.2-7 (B)</u>	8

### **FIGURAS**

<u>FIGURA 5.1.2-1</u>	9
<u>FIGURA 5.1.2-2</u>	9
<u>FIGURA 5.1.2-3</u>	10
<u>FIGURA 5.1.2-4</u>	10
<u>FIGURA 5.1.2-5</u>	11
<u>FIGURA 5.1.2-6</u>	11
<u>FIGURA 5.1.2-7</u>	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<u>FIGURA 5.1.2-8</u>	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<u>FIGURA 5.1.2-9</u>	12
<u>FIGURA 5.1.2-10</u>	12
<u>FIGURA 5.1.2-11</u>	13
<u>FIGURA 5.1.2-12</u>	13
<u>FIGURA 5.1.2-13</u>	14
<u>FIGURA 5.1.2-14</u>	15
<u>FIGURA 5.1.2-15</u>	15
<u>FIGURA 5.1.2-16</u>	16

## 5.1.2 CALIDAD DE AGUA

En esta sección se presentan los resultados de los monitoreos de calidad de agua, en el área del Proyecto realizado por el laboratorio acreditado Servicios Generales Analíticos S.A.C. (SAG). Para la evaluación de los resultados se toma como referencia los Estándares de Calidad para Agua, Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM. También, y su Clasificación del Cuerpo de Agua Marino Costero indicado en la Resolución Jefatural N° 030-2016-ANA.

Asimismo, en esta sección se incluyen los resultados de estaciones cercanas a la plataforma CX-13 de los monitoreos realizados para Estudio de Impacto Ambiental “Proyecto de Perforación de hasta 42 Pozos de gas natural y/o hidrocarburos líquidos, de carácter exploratorio, confirmatorio y/o desarrollo en el campo de gas Corvina Estructura Corvina, Lote Z-1”, al fin de presentar las condiciones originales del área del proyecto.

### 5.1.2.1 Metodología

Para el aseguramiento de calidad del muestreo, se usó el Protocolo Nacional para el Muestreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales”, establecido por la Autoridad Nacional del Agua según la Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA, para la recolección de la muestra se utilizó una botella hidrográfica (Niskin) en diferentes profundidades. **Ver Tabla 5.1.2-1** profundidades de muestreo. El muestreo y análisis fue realizado por el Laboratorio Servicios Analíticos Generales (SAG) **Ver Tabla 5.1.2-2** Metodología, para la colecta y preservación de muestras, teniendo en cuenta el parámetro que se requiere analizar.

**Tabla 5.1.2-1**  
**Profundidades de Muestreo**

Zona	Profundidad (metros)
Superficial	0.5
Fondo	20

Elaborado por: E&E Perú S.A. 2021

**Tabla 5.1.2-2**  
**Metodología - SAG**

Parámetro	Método de Referencia
Aceites y Grasas	ASTM D7678 – 17. Standard Test Method for Total Oil and Grease (TOG) and Total Petroleum Hydrocarbons (TPH) in Water and Wastewater with Solvent Extraction using Mid-IR Laser Spectroscopy.
pH (Medición en campo)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-H+ B, 23rd Ed. 2017. pH Value.
Temperatura (Medición en campo)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2550 B, 23rd Ed. 2017. Temperature. Laboratory and Field Methods.

Parámetro	Método de Referencia
Oxígeno Disuelto (Medición en campo)	NTP 214.046:2013 (revisada el 2018). 1a Edición. CALIDAD DE AGUA. Determinación de oxígeno disuelto en agua. Método de sonda instrumental. Sensor basado en luminiscencia.
Demanda Bioquímica de oxígeno (DBO <sub>5</sub> )	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5210 B, 23rd Ed. 2017. Biochemical Oxygen Demand (BOD). 5-Day BOD Test.
Sólidos suspendidos totales (TSS)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 23rd Ed. 2017. Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C.
Nitratos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-NO <sub>3</sub> - E, 23rd Ed. 2017. Nitrogen (Nitrate). Cadmium Reduction Method.
Fosfatos (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-P E, 23rd Ed. 2017.
Sulfuros	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 S <sub>2</sub> - D. Sulfide. 23rd Ed. 2017. Methylene Blue Method.
Cromo Hexavalente (VI)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3500-Cr B, 23rd Ed. 2017. / EPA-SW-846 Method 7196A, Rev. 1 (1992). Chromium. Colorimetric Method. / Chromium, Hexavalent (Colorimetric).
Hidrocarburos Totales de Petróleo (C <sub>10</sub> - C <sub>40</sub> )	EPA Method 8015C Revision 3. Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography.
Numeración de Coliformes Fecales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 E-1, 23rd Ed. 2017. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Fecal Coliform Procedure.
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAH)	EPA Method 8270E, Rev 06. Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). 2018.
Bifenilos Policlorados (PCBs)	EPA Method 8270E, Rev 06. Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). 2018.
Metales Totales	Method 180810. Total Metals and Dissolved by ICP in Saline Water (Validated). Referenced in EPA Method 200.8. Determination of Trace Elements in Waters and Wastes by Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry. Revision 5.4. 1994.

Fuente: SAG S.A.C.

Elaborado por: E&amp;E Perú S.A. 2021

### 5.1.2.2 Estándares de Evaluación

La normativa ambiental aplicable para la evaluación de los resultados fue con los “Estándares de Calidad Ambiental para Agua” establecido en el Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, que aprueba y establecen las disposiciones complementarias para su aplicación. Para la determinación de la categoría se consideró la “Clasificación de Cuerpo de Agua Marino-Costero” establecido en la Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA.

En las siguientes **Tablas 5.1.2-3 y 5.1.2-4** se presentan la categorización de cuerpo de agua y los parámetros de comparación tomando en cuenta la normativa líneas arriba detalladas.

**Tabla 5.1.2-3**  
**Categorización de Cuerpo de Agua**

Cuerpo Natural de Agua	Límites de la Anchura	Unidad Clasificada	Categoría	Estación de Muestreo
Mar entre la Playa	Desde los 400 m hasta	Cat2C3_132	Categoría 2:	AS-C13-1

Cuerpo Natural de Agua	Límites de la Anchura	Unidad Clasificada	Categoría	Estación de Muestreo
Plateritos y la Playa Hermosa, una distancia de 56,01 km, donde se ubican las puntas Pico, Cardo Grande, Camarones y Caco	100 000 m, una distancia de 99,30 km		Actividades de extracción y cultivos marino-costeros y continentales. Sub Categoría C3: Otras actividades.	AS-C13-2
				AS-C13-3
				AS-C13-4
				AS-C13-5
				AS-C13-6
				AS-C13-7
				AS-C13-8
				AS-C13-9

Fuente: R.J. 030-2016-ANA.

Elaborado por: E&amp;E Perú S.A. 2021

Tabla 5.1.2-4

## Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua

Parámetro	Unidad	Categoría 2
		Sub Categoría C3 Otras Actividades
<b>Fisicoquímicos</b>		
Aceites y grasas	mg/L	2.0
Materiales Flotantes de origen antropogénico	---	Ausencia de Material Flotante
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO <sub>5</sub> )	mg/L	10
Nitratos (NO <sub>3</sub> -)	mg/L	-
Oxígeno Disuelto	mg/L	≥2.5
Potencial de Hidrógeno	Unidad de pH	6.8 – 8.5
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	70
Sulfuros	mg/L	0.05
Temperatura	°C	Δ 3
<b>Inorgánicos</b>		
Antimonio	mg/L	0.64
Arsénico	mg/L	0.05
Cadmio disuelto	mg/L	-
Cobre	mg/L	0.05
Cromo VI	mg/L	0.05
Mercurio	mg/L	0.0018
Níquel	mg/L	0.074
Plomo	mg/L	0.03
Selenio	mg/L	-
Zinc	mg/L	0.12
<b>Orgánicos</b>		
Hidrocarburos de Petróleo Totales	mg/L	0.01
Benzo(A)Pireno	mg/L	0.01
Antraceno	mg/L	0.01
Fuoranteno	mg/L	0.01
Bifenilos Policlorados (PCB)	mg/L	0.00003
Hidrocarburos de petróleo	mg/L	No visible
<b>Microbiológicos</b>		
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	1 000

Fuente: D.S. N° 002-2008-MINAM / D.S. N° 015-2015-MINAM

Elaborado por: E&E Perú S.A. 2021

Nota: Se consideran los ECA vigentes al momento de aprobarse los IGA y con los cuales se ha realizado el monitoreo.

### 5.1.2.3 Estaciones de monitoreos

A continuación, en la **Tabla 5.1.2-5** se presenta la ubicación de las estaciones de monitoreo de aguas superficiales realizado en el 2021. Ver **Mapa 2**.

**Tabla 5.1.2-5**  
**Estaciones de Monitoreo de Agua - 2021**

Estaciones	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 17 Sur		Coordenadas Geográficas WGS		Descripción
	Este	Norte	Longitud	Latitud	
AS-C13-1	543 789	9 607 014	-80.60573	-3.55392	Ubicado en la Plataforma C-13-X, a una profundidad de 0.50 metros aproximado (superficial).
AS-C13-1F	543 789	9 607 014	-80.60573	-3.55392	Ubicado en la Plataforma C-13-X, a una profundidad de 20 metros aproximado (fondo).
(D)AS-C13-1	543 789	9 607 014	-80.60573	-3.55392	Ubicado en la Plataforma C-13-X, a una profundidad de 0.50 metros aproximado (superficial).
(D)AS-C13-1F	543 789	9 607 014	-80.60573	-3.55392	Ubicado en la Plataforma C-13-X, a una profundidad de 20 metros aproximado (fondo).
AS-C13-2	543 789	9 607 264	-80.60573	-3.55165	Ubicado a 250 metros al norte de la Plataforma C-13-X, a una profundidad de 0.50 metros aproximado (superficial).
AS-C13-2F	543 789	9 607 264	-80.60573	-3.55165	Ubicado a 250 metros al norte de la Plataforma C-13-X, a una profundidad de 20 metros aproximado (fondo).
AS-C13-3	544 039	9 607 014	-80.60348	-3.55391	Ubicado a 250 metros al este de la Plataforma C-13-X, a una profundidad de 0.50 metros aproximado (superficial).
AS-C13-3F	544 039	9 607 014	-80.60348	-3.55391	Ubicado a 250 metros al este de la Plataforma C-13-X, a una profundidad de 20 metros aproximado (fondo).

AS-C13-4	543 789	9 606 764	-80.60573	-3.55618	Ubicado a 250 metros al sur de la Plataforma C-13-X, a una profundidad de 0.50 metros aproximado (superficial).
AS-C13-4F	543 789	9 606 764	-80.60573	-3.55618	Ubicado a 250 metros al sur de la Plataforma C-13-X, a una profundidad de 20 metros aproximado (fondo).
AS-C13-5	543 539	9 607 014	-80.60798	-3.55392	Ubicado a 250 metros al oeste de la Plataforma C-13-X, a una profundidad de 0.50 metros aproximado (superficial).
AS-C13-5F	543 539	9 607 014	-80.60798	-3.55392	Ubicado a 250 metros al oeste de la Plataforma C-13-X, a una profundidad de 20 metros aproximado (fondo).
AS-C13-6	543 789	9 607 514	-80.60573	-3.54939	Ubicado a 500 metros al norte de la Plataforma C-13-X, a una profundidad de 0.50 metros aproximado (superficial).
AS-C13-6F	543 789	9 607 514	-80.60573	-3.54939	Ubicado a 500 metros al norte de la Plataforma C-13-X, a una profundidad de 20 metros aproximado (fondo).
AS-C13-7	544 289	9 607 014	-80.60123	-3.55391	Ubicado a 500 metros al este de la Plataforma C-13-X, a una profundidad de 0.50 metros aproximado (superficial).
AS-C13-7F	544 289	9 607 014	-80.60123	-3.55391	Ubicado a 500 metros al este de la Plataforma C-13-X, a una profundidad de 20 metros aproximado (fondo).
AS-C13-8	543 789	9 606 514	-80.60573	-3.55844	Ubicado a 500 metros al sur de la Plataforma C-13-X, a una profundidad de 0.50 metros aproximado (superficial).
AS-C13-8F	543 789	9 606 514	-80.60573	-3.55844	Ubicado a 500 metros al sur de la Plataforma C-13-X, a una profundidad de 20 metros aproximado (fondo).
AS-C13-9	543 289	9 607 014	-80.61023	-3.55392	Ubicado a 500 metros al oeste de la Plataforma C-13-X, a una profundidad de 0.50 metros aproximado (superficial).
AS-C13-9F	543 289	9 607 014	-80.61023	-3.55392	Ubicado a 500 metros al oeste de la Plataforma C-13-X, a una profundidad de 20 metros aproximado (fondo).
(D)AS-C13-9	543 289	9 607 014	-80.61023	-3.55392	Ubicado a 500 metros al oeste de la Plataforma C-13-X, a una profundidad de 0.50 metros aproximado (superficial).

(D)AS-C13-9F	543 289	9 607 014	-80.61023	-3.55392	Ubicado a 500 metros al oeste de la Plataforma C-13-X, a una profundidad de 20 metros aproximado (fondo).
--------------	---------	-----------	-----------	----------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------

Elaborado por: E&E Perú S.A. 2021

#### A. Criterios de Ubicación

Los criterios de ubicación de las estaciones de monitoreo en la plataforma marina,

En la **Tabla 5.1.2-6**, se presenta la ubicación de las estaciones de muestreo de referencia de Geolab, 2002 para el Lote Z-1. Ver **Mapa 2**.

**Tabla 5.1.2-6**  
**Estaciones de Monitoreo de Agua - 2002**

Estaciones <sup>1</sup>	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 17 Sur		Coordenadas Geográficas WGS		Descripción
	Este	Norte	Longitud	Latitud	
15	543 425	9 606 980	-3.555646	-80.609006	Ubicado por la Plataforma CX-13 Corvina.
16	543 795	9 606 673	-3.558422	-80.605673	Ubicado por la Plataforma CX-13 Corvina.
17	544 012	9 607 096	-3.554595	-80.603721	Ubicado por la Plataforma CX-13 Corvina.
18	543 518	9 607 164	-3.553981	-80.608169	Ubicado por la Plataforma CX-13 Corvina.

Elaborado por: E&E Perú S.A. 2021

<sup>1</sup> EIA "Proyecto de Perforación de hasta 42 pozos de gas natural y/o hidrocarburos líquidos, de carácter exploratorio, confirmatorio y/o desarrollo en el campo de gas Corvina Estructura Corvina, Lote Z-1".

#### 5.1.2.4 Resultados

En la **Tabla 5.1.2-7 (a y b)** se presentan los resultados promedios de agua superficial para los años 2002 y 2021.

En los **Anexos 5.1.2.1 a 5.1.2.7** se presentan los certificados de acreditación y los ensayos.

Tabla 5.1.2-7 (a)

## Resultados de Calidad de Aguas – Nivel Superficial Resultados de Calidad de Aguas – Nivel Superficial

Puntos de Monitoreo		AS-C13-1	(D)AS-C13-1	AS-C13-2	AS-C13-3	AS-C13-4	AS-C13-5	AS-C13-6	AS-C13-7	AS-C13-8	AS-C13-9	(D)AS-C13-9	15 - S <sup>1</sup>	16 - S <sup>1</sup>	17 - S <sup>1</sup>	18 - S <sup>1</sup>	ECA - D.S. N° 004-2017-MINAM
Fecha		2021											2002				Categoría 2, Subcategoría E3
Parámetros	Unidad	Resultados															
<b>FÍSICOS - QUÍMICOS</b>																	
Aceites y Grasas	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.1	0.2	0.3	0.2	2
Potencial de Hidrógeno	Unid. pH	8.39	8.40	8.39	8.37	8.30	8.37	8.37	8.39	8.36	8.40	8.38	8.40	8.40	8.40	8.40	6.8 a 8.5
Temperatura	°C	26.0	26.1	25.2	25.2	25.1	25.3	25.5	25.3	25.2	25.6	25.3	25.3	25.0	25.3	25.2	Δ3
Oxígeno Disuelto	mg/L	7.24	7.24	7.15	7.13	7.20	7.14	7.10	7.15	7.17	7.19	7.13	6.60	8.20	7.60	8.00	>2.5
DBO <sub>5</sub>	mg/L	<2.00	<2.00	<2.00	<2.00	<2.00	<2.00	<2.00	<2.00	<2.00	<2.00	<2.00	NR	NR	NR	NR	10
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	4.69	3.02	<3.00	3.40	4.04	3.47	3.03	3.39	3.85	<3.00	3.88	NR	NR	NR	NR	70
Nitratos	mg/L	0.509	0.526	0.599	0.4	0.589	0.758	0.425	0.415	0.512	0.512	0.628	NR	NR	NR	NR	-
Fosfatos	mg/L	0.052	0.036	0.042	0.036	0.089	0.086	0.039	0.038	0.045	0.053	0.038	NR	NR	NR	NR	-
Sulfuros	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	NR	NR	NR	NR	0.05
Cromo VI	mg/L	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	NR	NR	NR	NR	0.05
TPH	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	-
Coliformes Fecales	NMP/100mL	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	NR	NR	NR	NR	1000
<b>PCB</b>																	
Aroclor 1016	mg/L	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	NR	NR	NR	NR	0.00003
Aroclor 1221	mg/L	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	NR	NR	NR	NR	
Aroclor 1232	mg/L	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	NR	NR	NR	NR	
Aroclor 1242	mg/L	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	NR	NR	NR	NR	
Aroclor 1248	mg/L	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	NR	NR	NR	NR	
Aroclor 1254	mg/L	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	NR	NR	NR	NR	
Aroclor 1260	mg/L	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	NR	NR	NR	NR	
<b>Metales</b>																	
Níquel (Ni)	mg/L	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	NR	NR	NR	NR	0.074
Cobre (Cu)	mg/L	<0.0004	<0.0004	0.0015	0.0009	0.0015	<0.0004	<0.0004	<0.0004	0.0022	<0.0004	<0.0004	<0.005	<0.005	0.010	<0.005	0.05
Zinc (Zn)	mg/L	0.022	0.009	0.013	0.055	0.043	0.021	0.049	0.043	0.058	0.019	0.021	NR	NR	NR	NR	0.12
Arsénico (As)	mg/L	0.0018	0.0011	0.0027	0.0025	0.0027	0.0020	0.0018	0.0018	0.0023	0.0026	0.0019	NR	NR	NR	NR	0.05
Selenio (Se)	mg/L	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	NR	NR	NR	NR	-
Cadmio (Cd)	mg/L	<0.0001	0.0002	0.0001	0.0002	0.0001	0.0003	0.0001	0.0001	0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	-
Antimonio(Sb)	mg/L	<0.0035	<0.0035	<0.0035	<0.0035	<0.0035	<0.0035	<0.0035	<0.0035	0.0044	<0.0035	<0.0035	NR	NR	NR	NR	0.64
Mercurio (Hg)	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.0018
Plomo (Pb)	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.002	<0.001	0.001	<0.001	<0.001	0.001	0.002	<0.001	<0.010	0.010	0.060	<0.010	0.03

Elaborado por: E&amp;E Perú S.A. 2021

<sup>1</sup> EIA "Proyecto de Perforación de hasta 42 Pozos de gas natural y/o hidrocarburos líquidos, de carácter exploratorio, confirmatorio y/o desarrollo en el campo de gas Corvina Estructura Corvina, Lote Z-1".



Tabla 5.1.2-7 (b)  
Resultados de Calidad de Aguas – Nivel Fondo

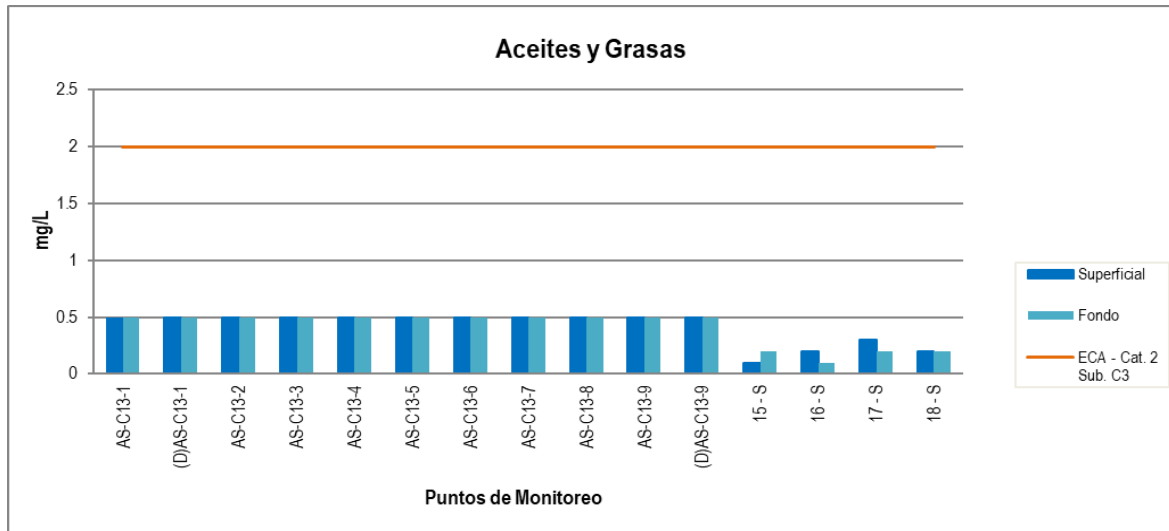
Puntos de Monitoreo		AS-C13-1F	(D)AS-C13-1F	AS-C13-2F	AS-C13-3F	AS-C13-4F	AS-C13-5F	AS-C13-6F	AS-C13-7F	AS-C13-8F	AS-C13-9F	(D)AS-C13-9F	15 - F <sup>1</sup>	16 - F <sup>1</sup>	17 - F <sup>1</sup>	18 - F <sup>1</sup>	ECA - D.S. N° 004-2017-MINAM	
Fecha		2021											2002				Categoría 3	
Parámetros	Unidad	Resultados																
<b>FÍSICOS - QUÍMICOS</b>																		
Aceites y Grasas	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.2	<0.1	0.2	0.2	2
Potencial de Hidrógeno	Unid. pH	8.13	8.13	8.08	8.05	8.16	8.11	8.05	8.07	8.14	8.16	8.17	8.30	8.30	8.40	8.30	6.8 a 8.5	
Temperatura	°C	23.2	23.2	22.6	22.9	22.7	22.7	22.5	22.7	22.4	22.9	22.9	25.0	24.0	24.5	24.5	Δ3	
Oxígeno Disuelto	mg/L	6.02	6.03	5.87	5.45	6.05	5.64	5.82	5.48	6.01	5.68	5.69	6.10	7.70	6.50	7.80	>2.5	
DBO <sub>5</sub>	mg/L	<2.00	<2.00	<2.00	<2.00	<2.00	<2.00	<2.00	<2.00	<2.00	<2.00	<2.00	NR	NR	NR	NR	10	
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	6.77	3.93	<3.00	5.22	8.88	3.38	4.92	6.63	9.87	4.61	6.52	NR	NR	NR	NR	70	
Nitratos	mg/L	0.428	0.5248	0.689	0.526	0.625	0.468	0.875	0.466	0.548	0.598	0.518	NR	NR	NR	NR	-	
Fosfatos	mg/L	0.059	0.042	0.056	0.045	0.068	0.089	0.059	0.052	0.075	0.099	0.045	NR	NR	NR	NR	-	
Sulfuros	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	NR	NR	NR	NR	0.05	
Cromo VI	mg/L	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	NR	NR	NR	NR	0.05	
TPH	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.10	0.20	0.20	0.20	-	
Coliformes Fecales	NMP/100m L	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	NR	NR	NR	NR	1000	
<b>PCB</b>																		
Aroclor 1016	mg/L	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	NR	NR	NR	NR	0.00003	
Aroclor 1221	mg/L	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	NR	NR	NR	NR		
Aroclor 1232	mg/L	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	NR	NR	NR	NR		
Aroclor 1242	mg/L	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	NR	NR	NR	NR		
Aroclor 1248	mg/L	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	NR	NR	NR	NR		
Aroclor 1254	mg/L	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	NR	NR	NR	NR		
Aroclor 1260	mg/L	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	<0.000014	NR	NR	NR	NR		
<b>Metales</b>																		
Níquel (Ni)	mg/L	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	NR	NR	NR	NR	0.074	
Cobre (Cu)	mg/L	<0.0004	<0.0004	<0.0004	0.0043	<0.0004	0.0042	0.0021	<0.0004	0.0014	<0.0004	<0.0004	<0.005	<0.005	<0.050	<0.005	0.05	
Zinc (Zn)	mg/L	0.005	0.008	0.025	0.044	0.013	0.030	0.008	0.029	0.009	0.018	0.026	NR	NR	NR	NR	0.12	
Arsénico (As)	mg/L	0.0022	0.0021	0.0028	0.0016	0.0017	0.0030	0.0022	0.0019	0.0017	0.0025	0.0026	NR	NR	NR	NR	0.05	
Selenio (Se)	mg/L	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	NR	NR	NR	NR	-	
Cadmio (Cd)	mg/L	0.0002	0.0002	0.0001	<0.0001	0.0002	0.0002	0.0001	<0.0001	0.0001	<0.0001	0.0002	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	-	
Antimonio(Sb)	mg/L	<0.0035	<0.0035	0.0037	<0.0035	<0.0035	<0.0035	0.0045	<0.0035	<0.0035	<0.0035	0.0038	NR	NR	NR	NR	0.64	
Mercurio (Hg)	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.0018	
Plomo (Pb)	mg/L	<0.001	<0.001	0.003	<0.001	<0.001	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.002	0.003	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.03	

Elaborado por: E&amp;E Perú S.A. 2021

<sup>1</sup> EIA "Proyecto de Perforación de hasta 42 Pozos de gas natural y/o hidrocarburos líquidos, de carácter exploratorio, confirmatorio y/o desarrollo en el campo de gas Corvina Estructura Corvina, Lote Z-1".

Las concentraciones de aceites y grasas en todas las estaciones de monitoreo para el año 2021, así como en las estaciones realizadas en el 2002, tomadas en la parte superficie y fondo, se encuentran por debajo de los valores establecidos en el ECA para Agua (Cat. 2 Subcategoría C3 es 2 mg/L).

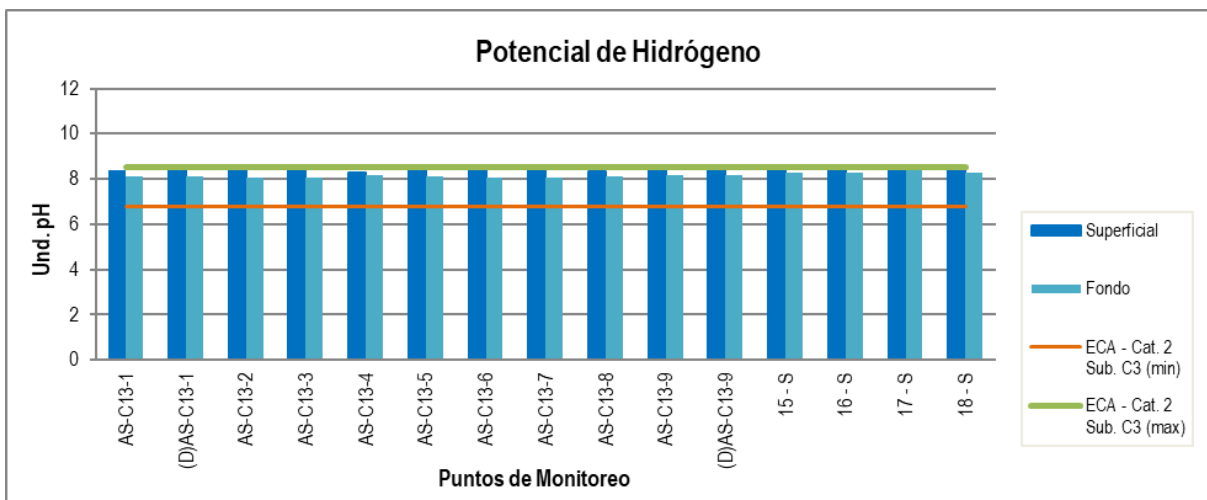
**Figura 5.1.2-1**  
**Concentraciones – Aceites y Grasas**



Fuente: Servicios Analíticos Generales S.A.C./GEOLAB 2002  
Elaborado por: E&E Perú S.A. 2023

Las concentraciones de pH en todas las estaciones de monitoreo para el año 2021, así como en las estaciones realizadas en el 2002, tomados en la parte superficial y fondo, se encuentran dentro de los valores establecidos en el ECA para Agua (Cat. 2 Subcategoría C3 6.8 – 8.5).

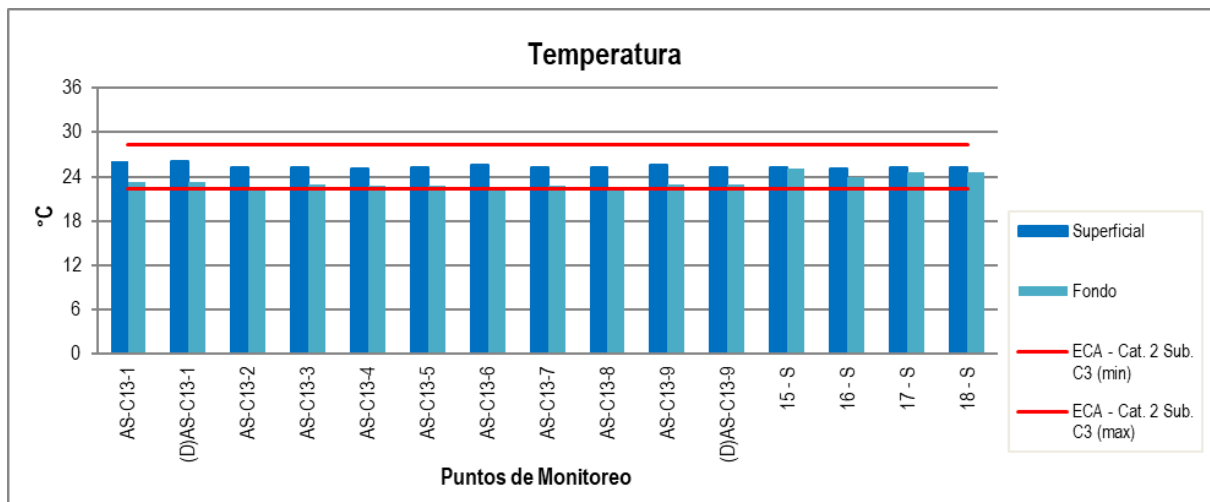
**Figura 5.1.2-2**  
**Concentraciones – pH**



Fuente: Servicios Analíticos Generales S.A.C. /GEOLAB 2002  
Elaborado por: E&E Perú S.A. 2021

Las concentraciones de temperatura en todas las estaciones de monitoreo para el año 2021, así como en las estaciones realizadas en el 2002, tomadas en la parte superficial y el fondo, se encuentran dentro de los valores establecidos en el ECA para Agua (Cat. 2 Subcategoría C3 Δ3).

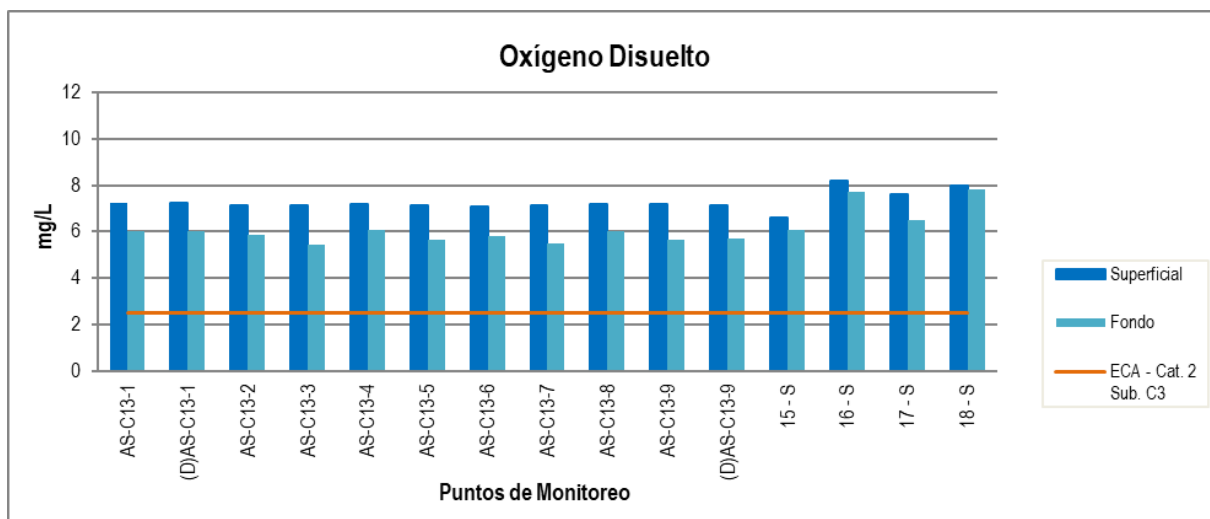
**Figura 5.1.2-3**  
**Concentraciones – Temperatura**



Fuente: Servicios Analíticos Generales S.A.C. /GEOLAB 2002  
Elaborado por: E&E Perú S.A. 2023

Las concentraciones de oxígeno disuelto en todas las estaciones de monitoreo para el año 2021, así como en las estaciones realizadas en el año 2002, tomados en la parte superficial y fondo, cumplen con los valores establecidos en el ECA para Agua (Cat. 2 Subcategoría C3 es  $\geq 2.5$  mg/L).

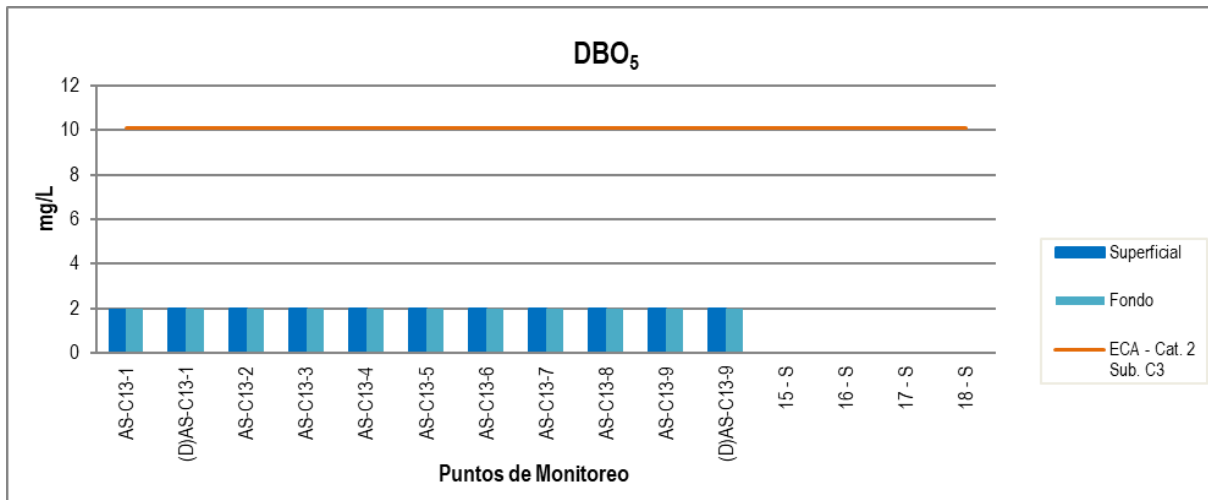
**Figura 5.1.2-4**  
**Concentraciones – Oxígeno Disuelto**



Fuente: Servicios Analíticos Generales S.A.C. /GEOLAB 2002  
Elaborado por: E&E Perú S.A. 2021

Las concentraciones de DBO<sub>5</sub> en todas las estaciones de monitoreo para el año 2021, tomados en la parte superficial y fondo, se encuentran por debajo del valor establecido en el ECA para Agua (Cat. 2 Subcategoría C3 10 mg/L). Para las estaciones realizadas en el 2002 no se realizó dicho análisis.

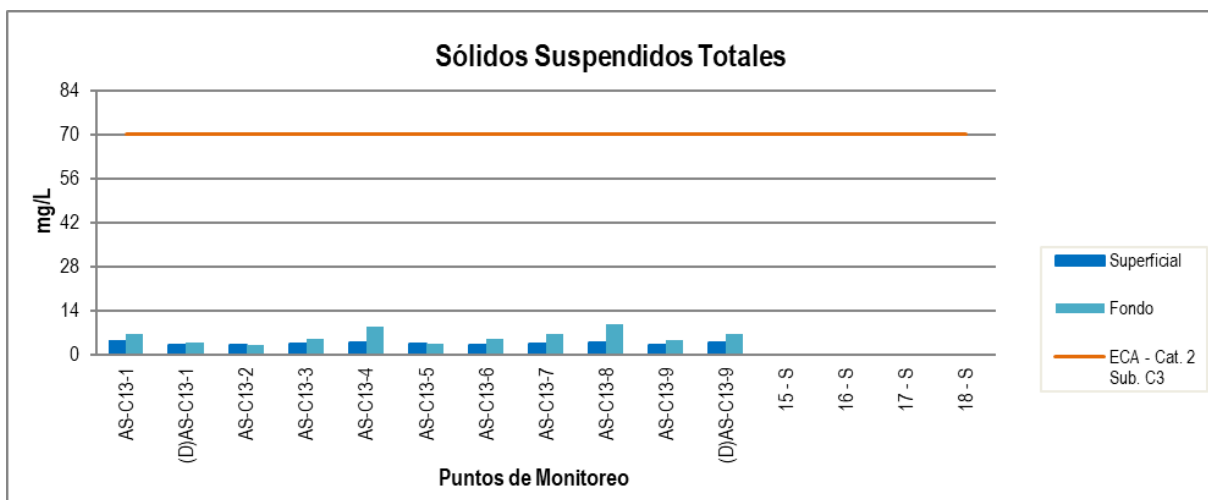
**Figura 5.1.2-5**  
**Concentraciones – DBO<sub>5</sub>**



Fuente: Fuente: Servicios Analíticos Generales S.A.C.  
Elaborado por: E&E Perú S.A. 2021

Las concentraciones de sólidos suspendidos totales en todas las estaciones de monitoreo para el año 2021, tomados en la parte superficial y fondo, se encuentran por debajo del valor establecido en el ECA para Agua (Cat. 2 Subcategoría C3 es <70 mg/L). Para las estaciones realizadas en el 2002 no se realizó dicho análisis.

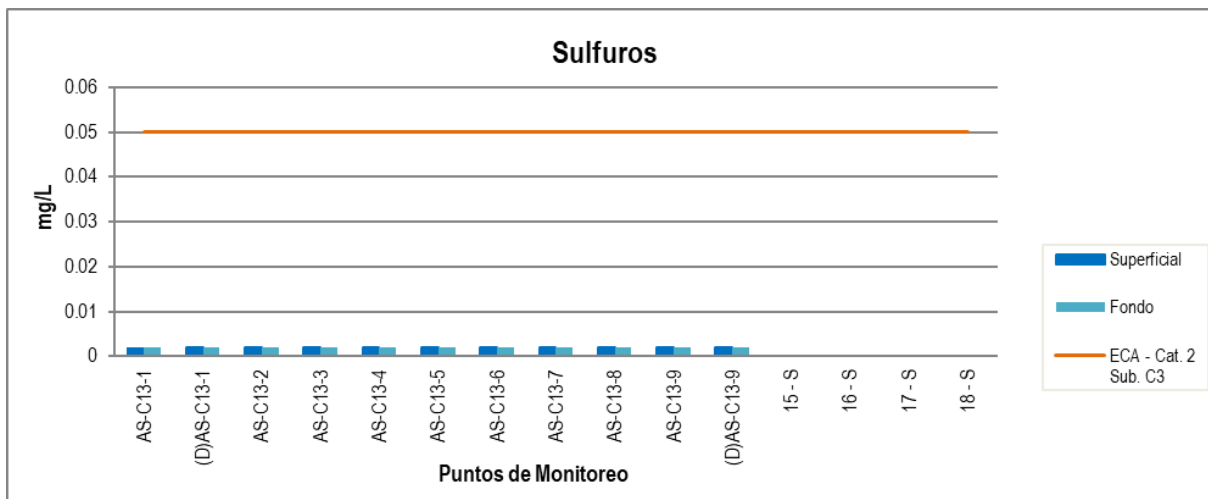
**Figura 5.1.2-6**  
**Concentraciones – Sólidos Suspendidos Totales**



Fuente: Fuente: Servicios Analíticos Generales S.A.C.  
Elaborado por: E&E Perú S.A. 2023

Las concentraciones de sulfuros en todas las estaciones de monitoreo para el año 2021, tomados en la parte superficial y fondo, se encuentran por debajo del valor establecido en el ECA para Agua (Cat. 2 Subcategoría C3 es 0.05 mg/L). Para las estaciones realizadas en el 2002 no se realizó dicho análisis.

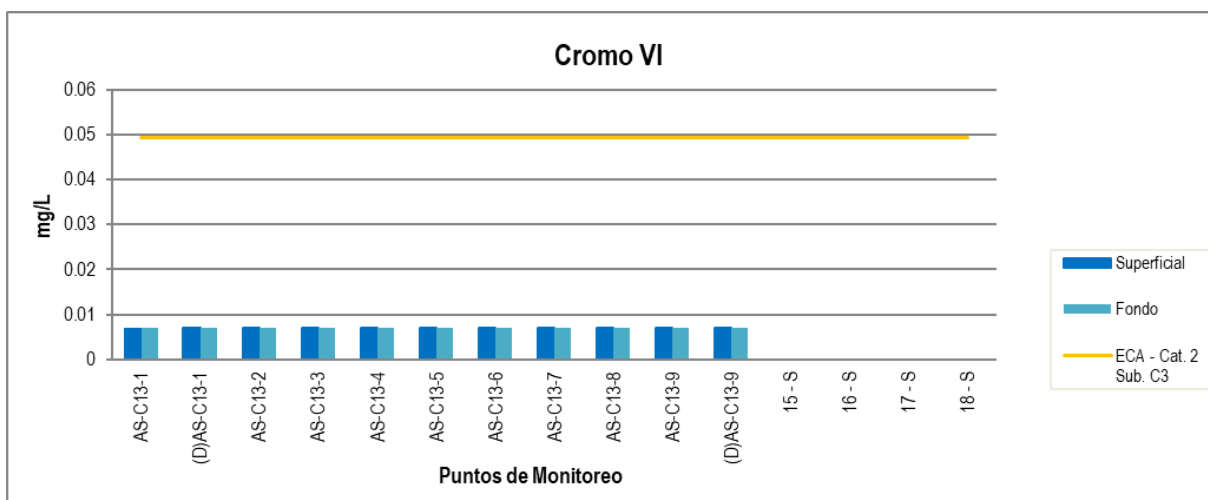
**Figura 5.1.2-9**  
**Concentraciones – Sulfuros**



Fuente: Fuente: Servicios Analíticos Generales S.A.C.  
Elaborado por: E&E Perú S.A. 2023

Las concentraciones de cromo VI en todas las estaciones de monitoreo para el año 2021, tomados en la parte superficial y fondo, se encuentran por debajo del valor establecido en el ECA para Agua (Cat. 2 Subcategoría C3 es 0.05 mg/L). Para las estaciones realizadas en el 2002 no se realizó dicho análisis.

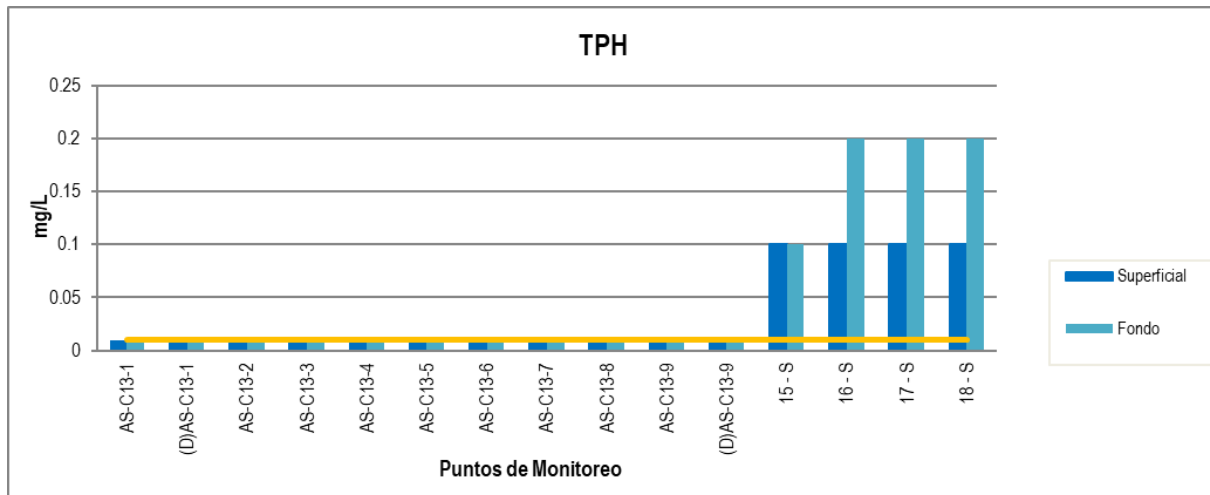
**Figura 5.1.2-10**  
**Concentraciones – Cromo VI**



Fuente: Servicios Analíticos Generales S.A.C.  
Elaborado por: E&E Perú S.A. 2021

Las concentraciones de hidrocarburos totales de petróleo en todas las estaciones de monitoreo para el año 2021, así como en las estaciones realizadas en el año 2002, tomados en la parte superficial y fondo, se encuentran por debajo del valor establecido en el ECA para Agua (Cat. 2 Subcategoría C3 es 0.01 mg/L).

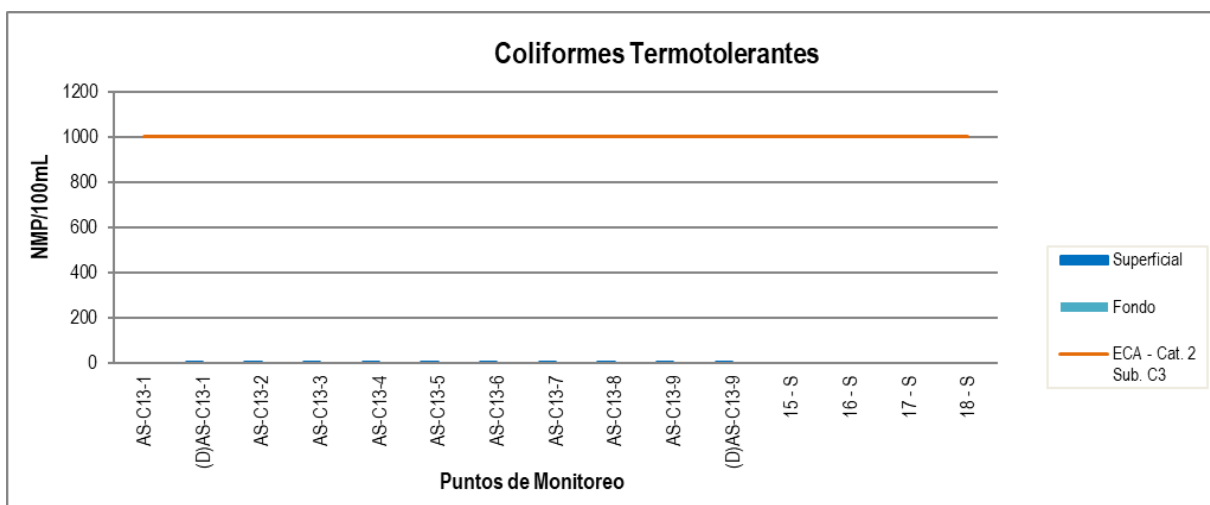
**Figura 5.1.2-11**  
**Concentraciones – TPH**



Fuente: Servicios Analíticos Generales S.A.C. /GEOLAB 2002  
Elaborado por: E&E Perú S.A. 2021

Las concentraciones de coliformes fecales en todas las estaciones de monitoreo para el año 2021, tomados en la parte superficial y fondo, se encuentran por debajo del valor establecido en el ECA para Agua (Cat. 2 Subcategoría C3 es 1000 NMP/100mL). Para las estaciones realizadas en el 2002 no se realizó dicho análisis.

**Figura 5.1.2-12**  
**Concentraciones – coliformes fecales**



Fuente: Servicios Analíticos Generales S.A.C.

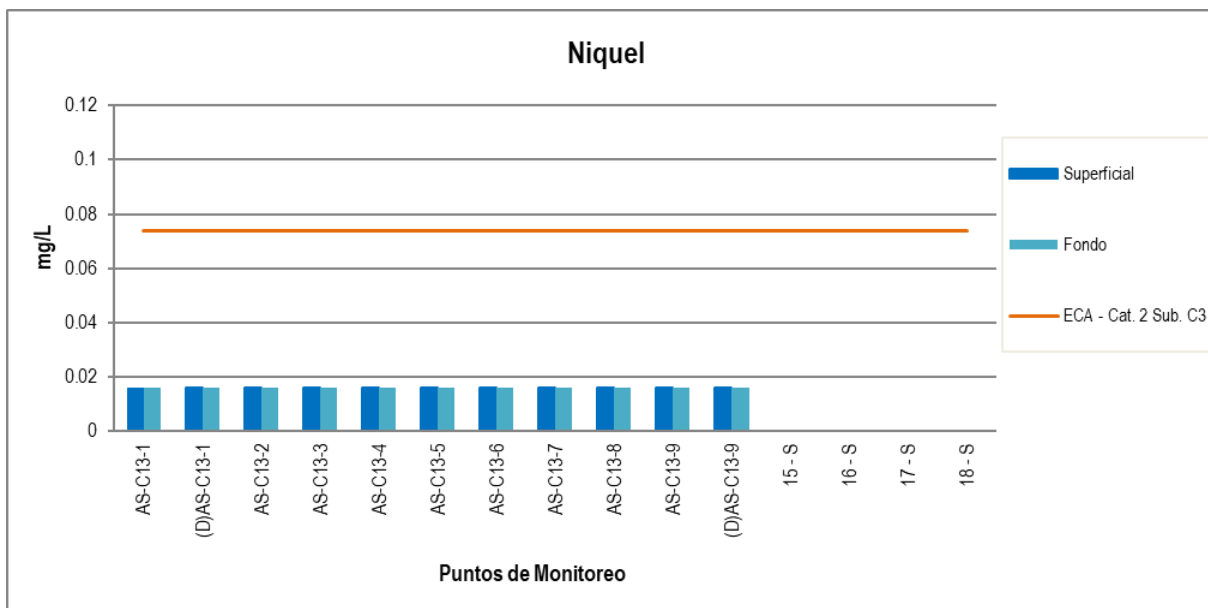
Elaborado por: E&E Perú S.A. 2021

Las concentraciones de los parámetros orgánicos; bifenilos policlorados en todas las estaciones de monitoreo para el año 2021, tomados en la parte superficial y fondo, se encuentran por debajo de los valores establecidos en el ECA para Agua. Mientras, para las estaciones realizadas en el 2002 no se realizó dicho análisis.

Las concentraciones de los parámetros inorgánicos tales como (cobre, arsénico, selenio, cadmio, antimonio, níquel, zinc) en todas las estaciones de monitoreo para el año 2021; se encuentran por debajo de los valores establecidos en el ECA para Agua. Mientras que mercurio y plomo; solo presentan valores por encima del valor establecido en el ECA para Agua en el muestreo de la línea base ambiental realizado en el 2002.

Las concentraciones de níquel en todas las estaciones de monitoreo para el año 2021, tomados en la parte superficial y fondo, se encuentran por debajo del valor establecido en el ECA para Agua (Cat. 2 Subcategoría C3 es 0.074 mg/L), Para las estaciones realizadas en el 2002 no se realizó dicho análisis.

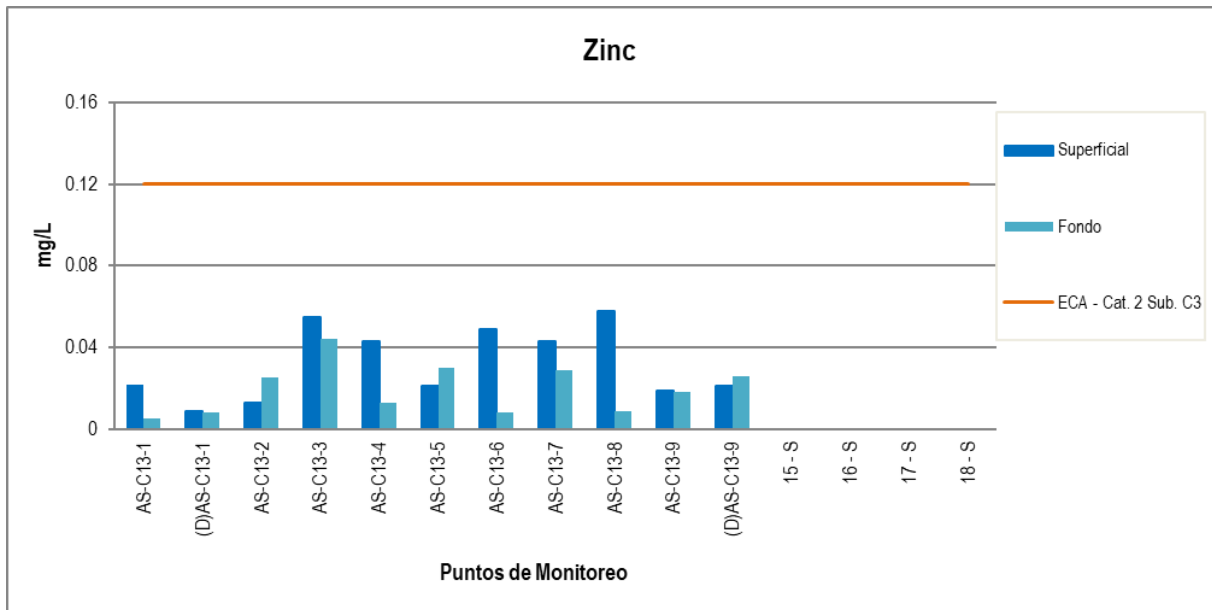
**Figura 5.1.2-13**  
**Concentraciones – Níquel**



Fuente: Servicios Analíticos Generales S.A.C.  
Elaborado por: E&E Perú S.A. 2021

Las concentraciones de zinc en todas las estaciones de monitoreo para el año 2021, tomados en la parte superficial y fondo, se encuentran por debajo del valor establecido en el ECA para Agua (Cat. 2 Subcategoría C3 es 0.12 mg/L ), mientras en las estaciones AS-C13-8 para superficial se tiene un valor máximo de 0.058 mg/L y AS-C13-1 para fondo se tiene valor mínimo de 0.0050 mg/L. Para las estaciones realizadas en el 2002 no se realizó dicho análisis.

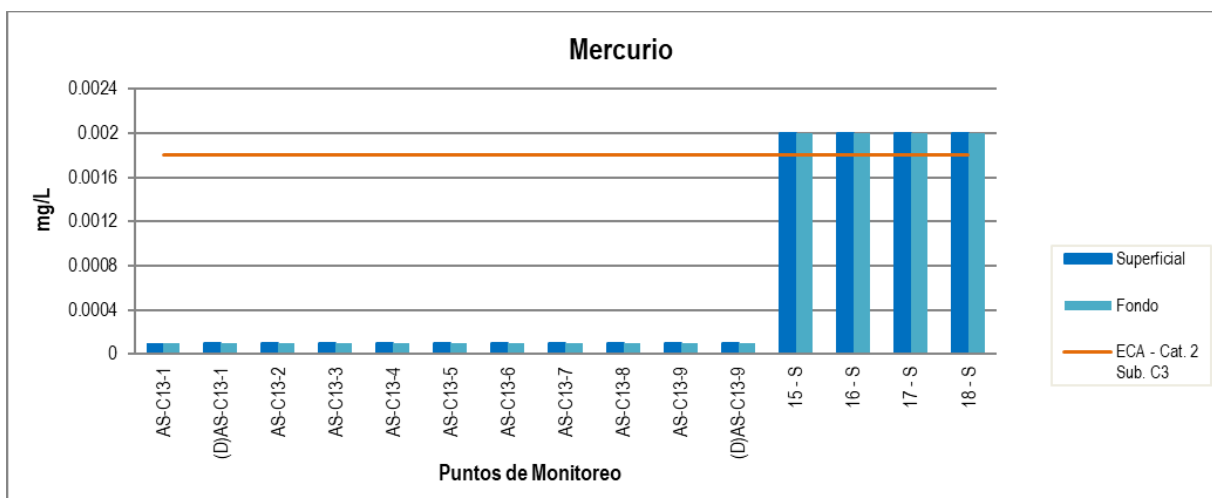
**Figura 5.1.2-14**  
**Concentraciones – Zinc**



Fuente: Servicios Analíticos Generales S.A.C.  
Elaborado por: E&E Perú S.A. 2021

Las concentraciones de mercurio en todas las estaciones de monitoreo para el año 2021, tomados en la parte superficial y fondo, se encuentran por debajo del valor establecido en el ECA para Agua (Cat. 2 Subcategoría C3 es 0.0018 mg/L), mientras las estaciones realizadas en el año 2002 para superficial y fondo, se encuentran por encima del valor establecido en el ECA para Agua.

**Figura 5.1.2-15**  
**Concentraciones – Mercurio**

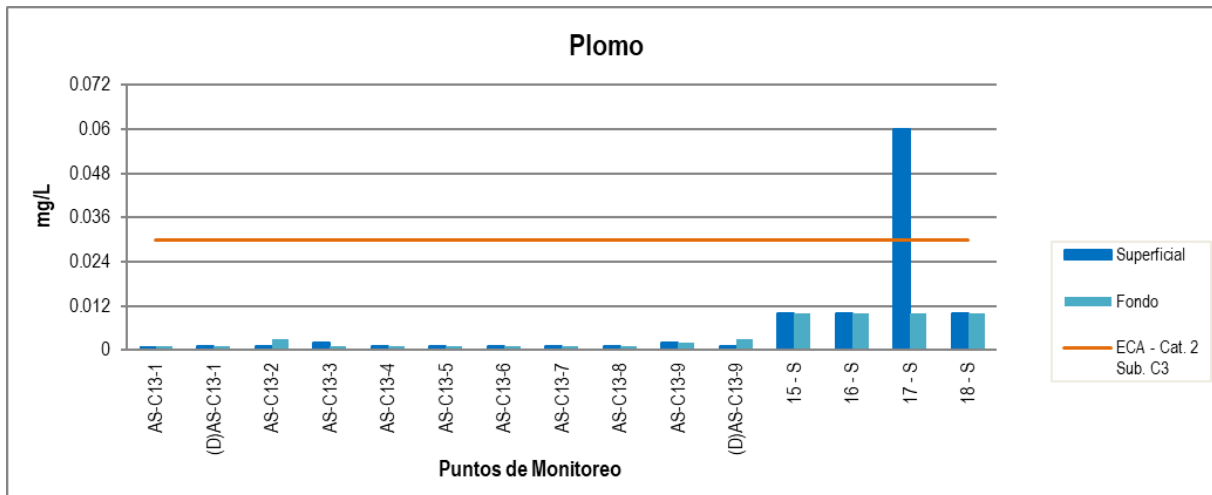


Fuente: Servicios Analíticos Generales S.A.C. /GEOLAB 2002  
Elaborado por: E&E Perú S.A. 2021



Las concentraciones de plomo en todas las estaciones de monitoreo para el año 2021, tomados en la parte superficial y fondo, se encuentran por debajo del valor establecido en el ECA para Agua (Cat. 2 Subcategoría C3 es 0.03 mg/L), mientras las estaciones realizadas en el año 2002 para superficial y fondo, la estación 17 parte superficial que se encuentra encima.

**Figura 5.1.2-16**  
**Concentraciones – Plomo**



Fuente: Servicios Analíticos Generales S.A.C. /GEOLAB 2002  
Elaborado por: E&E Perú S.A. 2021

**Anexo 10.1**  
**Monitoreo de Agua y Sedimentos**

# PLAN DE ABANDONO PARCIAL DEL LOTE Z-1: PLATAFORMA CX-13

## 10. PLANES, PROGRAMAS Y MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

Setiembre, 2023

*Preparado para:*

*Elaborado por:*



## 10.4 PROGRAMA DE MONITOREO DE CALIDAD AMBIENTAL

Es preciso indicar que, debido al corto tiempo de las actividades requeridas para el corte y retiro del jacket, que corresponde a un periodo de 50 días, se ha considerado que este Programa de Monitoreo de Calidad Ambiental, sea el mismo que el Programa de Monitoreo Post-Abandono, el mismo que se implementará una vez se haya concluido con el abandono de la plataforma CX-13, luego de realizar el corte y remoción del jacket.

Para el monitoreo, se ha considerado aquellos factores ambientales que tienen influencia con las actividades que se realizarán, utilizando la misma metodología para evaluar las condiciones ambientales actuales, a fin de realizar un análisis comparativo.

### 10.4.1 OBJETIVOS

- Evaluar el grado de cumplimiento de los estándares de calidad ambiental (ECA) u otra normativa ambiental aplicable, establecidos por la autoridad ambiental.
- Verificar las condiciones de los componentes y factores ambientales (calidad del agua, calidad de sedimentos, hidrobiología), luego de las actividades de abandono, a fin de realizar un análisis comparativo.

### 10.4.2 MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA

#### 10.4.2.1 Metodología

Para el monitoreo del agua se utilizará el Protocolo Nacional para el Muestreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales”, establecido por la Autoridad Nacional del Agua según la Resolución Jefatural N° 010-2016-AN. Para la recolección de las muestras se utilizará una botella hidrográfica (Niskin) en diferentes profundidades (ver Tabla 10-2). En la Tabla 10-3 se presenta la metodología para la colecta y preservación de muestras.

**Tabla** ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-1  
**Profundidades de Muestreo**

Zona de Influencia Directa de la Plataforma CX-13	Profundidad (metros)
Superficial	0.5
Fondo	20 m (a

Elaborado por: E&E Perú S.A. 2021

**Tabla ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-2**  
**Metodología**

Parámetro	Método de Referencia
Aceites y Grasas	ASTM D7678 – 17. Standard Test Method for Total Oil and Grease (TOG) and Total Petroleum Hydrocarbons (TPH) in Water and Wastewater with Solvent Extraction using Mid-IR Laser Spectroscopy.
pH (Medición en campo)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-H+ B, 23rd Ed. 2017. pH Value.
Temperatura (Medición en campo)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2550 B, 23rd Ed. 2017. Temperature. Laboratory and Field Methods.
Oxígeno Disuelto (Medición en campo)	NTP 214.046:2013 (revisada el 2018). 1a Edición. CALIDAD DE AGUA. Determinación de oxígeno disuelto en agua. Método de sonda instrumental. Sensor basado en luminiscencia.
Demanda Bioquímica de oxígeno (DBO <sub>5</sub> )	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5210 B, 23rd Ed. 2017. Biochemical Oxygen Demand (BOD). 5-Day BOD Test.
Sólidos suspendidos totales (TSS)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 23rd Ed. 2017. Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C.
Nitratos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-NO3- E, 23rd Ed. 2017. Nitrogen (Nitrate). Cadmium Reduction Method.
Fosfatos (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-P E, 23rd Ed. 2017.
Sulfuros	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 S2- D. Sulfide. 23rd Ed. 2017. Methylene Blue Method.
Cromo Hexavalente (VI)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3500-Cr B, 23rd Ed. 2017. / EPA-SW-846 Method 7196A, Rev. 1 (1992). Chromium. Colorimetric Method. / Chromium, Hexavalent (Colorimetric).
Hidrocarburos Totales de Petróleo (C <sub>10</sub> - C <sub>40</sub> )	EPA Method 8015C Revision 3. Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography.
Numeración de Coliformes Fecales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 E-1,23rd Ed. 2017. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Fecal Coliform Procedure.
Metales Totales	Method 180810. Total Metals and Dissolved by ICP in Saline Water (Validated). Referenced in EPA Method 200.8. Determination of Trace Elements in Waters and Wastes by Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry. Revision 5.4. 1994.

Elaborado por: E&E Perú S.A. 2021

#### 10.4.2.2 Estándares de Evaluación

La normativa ambiental aplicable para la evaluación de los resultados son los “Estándares de Calidad Ambiental para Agua” establecidos en el Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, considerando la

categoría de “Clasificación de Cuerpo de Agua Marino-Costero” según lo establecido en la Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA.

En las siguientes **Tablas 10-6**, se presentan la categorización de cuerpo de agua y los parámetros de comparación que se utilizarán.

**Tabla ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-3**  
**Categorización de Cuerpo de Agua**

Cuerpo Natural de Agua	Límites de la Anchura	Unidad Clasificada	Categoría	Estación de Muestreo
Mar entre la Playa Plateritos y la Playa Hermosa, una distancia de 56,01 km, donde se ubican las puntas Pico, Cardo Grande, Camarones y Caco	Desde los 400 m hasta 100 000 m, una distancia de 99,30 km	Cat2C3_132	Categoría 2: Actividades de extracción y cultivos marino-costeros y continentales. Sub Categoría C3: Otras actividades.	AS-C13-1
				AS-C13-2
				AS-C13-3
				AS-C13-4
				AS-C13-5
				AS-C13-6
				AS-C13-7
				AS-C13-8
				AS-C13-9

Fuente: R.J. 030-2016-ANA.

Elaborado por: E&E Perú S.A. 2021

**Tabla ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-4**  
**Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua**

Parámetro	Unidad	Categoría 2 Sub Categoría C3	Categoría 4 Sub Categoría E3
		Otras Actividades	Marinos
<b>Fisicoquímicos</b>			
Aceites y grasas	mg/L	2.0	5.0
Materiales Flotantes de origen antropogénico	---	Ausencia de Material Flotante	-
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO <sub>5</sub> )	mg/L	10	10
Nitratos (NO <sub>3</sub> -)	mg/L	-	200
Oxígeno Disuelto	mg/L	≥2.5	≥4
Potencial de Hidrógeno	Unidad de pH	6.8 – 8.5	6.8 - 8.5
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	70	≥30

Parámetro	Unidad	Categoría 2 Sub Categoría C3	Categoría 4 Sub Categoría E3
		Otras Actividades	Marinos
Sulfuros	mg/L	0.05	0.002
Temperatura	°C	Δ 3	Δ 2
<b>Inorgánicos</b>			
Antimonio	mg/L	0.64	-
Arsénico	mg/L	0.05	0.036
Cadmio disuelto	mg/L	-	0.0088
Cobre	mg/L	0.05	0.05
Cromo VI	mg/L	0.05	0.05
Mercurio	mg/L	0.0018	0.0001
Níquel	mg/L	0.074	0.0082
Plomo	mg/L	0.03	0.0081
Selenio	mg/L	-	0.071
Zinc	mg/L	0.12	0.081
<b>Orgánicos</b>			
Hidrocarburos de Petróleo Totales	mg/L	-	0.5
Benzo(A)Pireno	mg/L	0.01	0.0001
Antraceno	mg/L	0.01	0.0004
Fuoranteno	mg/L	0.01	0.001
Bifenilos Policlorados (PCB)	mg/L	0.00003	0.00003
Hidrocarburos de petróleo	mg/L	No visible	-
<b>Microbiológicos</b>			
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	1 000	2 000

Fuente: D.S. N° 002-2008-MINAM / D.S. N° 015-2015-MINAM  
Elaborado por: E&E Perú S.A. 2023

#### 10.4.2.3 Estaciones de monitoreo

En la **Tabla 10-8** se presenta la ubicación de las estaciones de monitoreo de aguas. Asimismo, se presenta en el **Mapa 5**.

**Tabla ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-5**  
**Estaciones de Monitoreo de Agua**

Estaciones	Coordenadas UTM WGS84		Coordenadas Geográficas		Descripción
	Este	Norte	Longitud	Latitud	
AS-C13-2	543 789	9 607 264	-80.60573	-3.55165	Ubicado a 250 metros al norte de la Plataforma C-13-X.
AS-C13-3	544 039	9 607 014	-80.60348	-3.55391	Ubicado a 250 metros al este de la Plataforma C-13-X.
AS-C13-4	543 789	9 606 764	-80.60573	-3.55618	Ubicado a 250 metros al sur de la Plataforma C-13-X.
AS-C13-5	543 539	9 607 014	-80.60798	-3.55392	Ubicado a 250 metros al oeste de la Plataforma C-13-X.
AS-C13-6	543 789	9 607 514	-80.60573	-3.54939	Ubicado a 500 metros al norte de la Plataforma C-13-X.
AS-C13-7	544 289	9 607 014	-80.60123	-3.55391	Ubicado a 500 metros al este de la Plataforma C-13-X.
AS-C13-8	543 789	9 606 514	-80.60573	-3.55844	Ubicado a 500 metros al sur de la Plataforma C-13-X.
AS-C13-9	543 289	9 607 014	-80.61023	-3.55392	Ubicado a 500 metros al oeste de la Plataforma C-13-X.

Elaborado por: E&E Perú S.A. 2023

#### 10.4.2.4 Frecuencia

El monitoreo de calidad de agua se realizará:

- Durante el abandono de la plataforma CX-13, específicamente a los 15 días de iniciadas las actividades y
- En el Post-Abandono, por única vez, una vez terminado el abandono de la plataforma CX-13, a los 15 días de finalizadas las actividades.

### 10.4.3 MONITOREO DE LA CALIDAD DE SEDIMENTOS

#### 10.4.3.1 Metodología

En la **Tabla 10-9**, se presenta la metodología de análisis para el monitoreo de sedimentos marinos.

**Tabla ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-6**  
**Metodología de Análisis para Sedimentos**

Parámetro	Método de Referencia
Aceites y Grasas	EPA SW-846 Method 9071 B, 1998. N-Hexana Extractable Material (HEM) for Sludge, Sediment, and Solid Samples. 1988.
pH	EPA SW-846, Method 9045 D (Rev4) 2004. Soil and waste pH.



Parámetro	Método de Referencia
Hidrocarburos Totales de Petróleo (C <sub>10</sub> - C <sub>40</sub> )	EPA 8015 C, Rev 3. Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography. 2007
Materia orgánica	ASTM D 2974-20e1. Standard Test Methods for Moisture, Ash, and Organic Matter of Peat and Other Organic Soils. 2020.
Cromo VI	EPA 3060A:1996: Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium / EPA 7196A:1992: Chromium, Hexavalent (Colorimetric).
Metales Totales	EPA 3050-B (1996) Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils // SW-846 Method EPA 6010D, Rev. 5, 2018. Inductively Coupled Plasma - Optical Emission Spectrometry (ICP-OES).

Elaborado por: E&E Perú S.A. 2021

#### 10.4.3.2 Estándares de Evaluación

Debido a que no existe marco legal nacional respecto a los sedimentos marinos, se considera de manera referencial las directrices canadienses sobre la calidad del sedimento para la protección de la vida acuática, ISQGs (sus siglas en inglés Interim Sediment Quality Guideline), una Guía utilizada para determinar si un sedimento se encuentra contaminado, y PEL (Probable Effect Level), que corresponden a concentraciones sobre las cuales los efectos biológicos adversos se encuentran con frecuencia. Estos Niveles Guía, establecidos por el Concejo Canadiense de Ministros de Medio Ambiente (CCME). En la siguiente **Tabla 10-10**, se presentan dichos estándares.

**Tabla ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-7  
Canadian Environmental Quality Guidelines – Calidad de Sedimentos**

Parámetro	Unidad	CEQG	
		ISQG*	PEL**
Arsénico	mg/kg	7.24	41.6
Cadmio	mg/kg	0.7	4.2
Cromo	mg/kg	52.3	160
Cobre	mg/kg	18.7	108
Plomo	mg/kg	30.2	112
Mercurio	mg/kg	0.13	0.7
Zinc	mg/kg	124	271

Fuente: (CEQG) Canadian Environmental Quality Guidelines.

Elaborado por: E&E Perú S.A. 2021

(\*) Interim Sediment Quality Guidelines, Estándar interino de la calidad de sedimento: concentración por debajo el cual no se presenta efecto biológico adverso.

(\*\*) Probable Effect Level, Nivel de efecto probable: concentración sobre la cual se encuentran efectos biológicos adversos con frecuencia.

### 10.4.3.3 Estaciones de Monitoreo

A continuación, se presenta la ubicación de las estaciones de sedimentos acuáticos. Ver Mapa 5.

**Tabla** ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-8  
**Estaciones de monitoreo de sedimentos**

Estaciones	Coordenadas UTM WGS84		Coordenadas Geográficas		Descripción
	Este	Norte	Longitud	Latitud	
AS-C13-2	543 789	9 607 264	-80.60573	-3.55165	Ubicado a 250 metros al norte de la Plataforma C-13-X, a una profundidad de 0.50 metros aproximado (superficial).
AS-C13-3	544 039	9 607 014	-80.60348	-3.55391	Ubicado a 250 metros al este de la Plataforma C-13-X, a una profundidad de 0.50 metros aproximado (superficial).
AS-C13-4	543 789	9 606 764	-80.60573	-3.55618	Ubicado a 250 metros al sur de la Plataforma C-13-X, a una profundidad de 0.50 metros aproximado (superficial).
AS-C13-5	543 539	9 607 014	-80.60798	-3.55392	Ubicado a 250 metros al oeste de la Plataforma C-13-X, a una profundidad de 0.50 metros aproximado (superficial).
AS-C13-6	543 789	9 607 514	-80.60573	-3.54939	Ubicado a 500 metros al norte de la Plataforma C-13-X, a una profundidad de 0.50 metros aproximado (superficial).
AS-C13-7	544 289	9 607 014	-80.60123	-3.55391	Ubicado a 500 metros al este de la Plataforma C-13-X, a una profundidad de 0.50 metros aproximado (superficial).
AS-C13-8	543 789	9 606 514	-80.60573	-3.55844	Ubicado a 500 metros al sur de la Plataforma C-13-X, a una profundidad de 0.50 metros aproximado (superficial).
AS-C13-9	543 289	9 607 014	-80.61023	-3.55392	Ubicado a 500 metros al oeste de la Plataforma C-13-X, a una profundidad de 0.50 metros aproximado (superficial).

Elaborado por: E&E Perú S.A. 2021

### 10.4.3.4 Frecuencia

El monitoreo de calidad de sedimentos se realizará

- Durante el abandono de la plataforma CX-13, específicamente a los 15 días de iniciadas las actividades y
- En el Post-Abandono, por única vez, una vez terminado el abandono de la plataforma CX-13, a los 15 días de finalizadas las actividades.

## 10.4.4 MONITOREO DE RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS

### 10.4.4.1 Estaciones de Monitoreo

A continuación, se presenta la ubicación de las estaciones hidrobiológicas. Ver Mapa 5.

**Tabla ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-9**  
**Estaciones de monitoreo hidrobiológico**

Estaciones de Muestreo	Coordenadas UTM WGS84		Coordenadas Geográficas		Referencia
	Este	Norte	Longitud	Latitud	
C13-2	543 789	9 607 264	-80.60573	-3.55165	250 m al N de C13
C13-3	544 039	9 607 014	-80.60348	-3.55391	250 m al E de C13
C13-4	543 789	9 606 764	-80.60573	-3.55618	250 m al S de C13
C13-5	543 539	9 607 014	-80.60798	-3.55392	250 m a O de C13
C13-6	543 789	9 607 514	-80.60573	-3.54939	500 m al N de C13
C13-7	544 289	9 607 014	-80.60123	-3.55391	500 m al E de C13
C13-8	543 789	9 606 514	-80.60573	-3.55844	500 m al S de C13
C13-9	543 289	9 607 014	-80.61023	-3.55392	500 m a O de C13

Elaborado por: E&E Perú S.A. 2021

#### 10.4.4.2 Toma de muestras

En la siguiente **Tabla 10-13**, se presenta el tipo de muestras, así como el número de muestras con sus réplicas a recolectar en cada estación.

**Tabla ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-10**  
**Número de muestras a extraer en las estaciones de muestreo**

Estación de Muestreo	Fitoplancton cualitativo	Fitoplancton cuantitativo	Zooplancton cualitativo	Zooplancton cuantitativo	Macrozoobentos
C13-2	2	2	2	2	1
C13-3	2	2	2	2	1
C13-4	2	2	2	2	1
C13-5	2	2	2	2	1
C13-6	2	2	2	2	1
C13-7	2	2	2	2	1
C13-8	2	2	2	2	1
C13-9	2	2	2	2	1

Elaborado por: E&E Perú S.A. 2021

- **Comunidad del Fitoplancton**

Para el análisis cualitativo del fitoplancton se obtendrá una muestra de 12 Litros de agua de mar en cada punto de muestreo y en 2 niveles de profundidad, utilizando una botella Niskin, fijándose la muestra con formalina al 7% neutralizada.

Para el análisis cuantitativo del fitoplancton se deberá obtener una muestra de 1 Litro de agua de mar en cada punto de muestreo y en 2 niveles de profundidad, utilizando una botella Niskin, fijándose la muestra con formalina al 7% neutralizada.

- **Comunidad del Zooplancton**

Para el análisis cuantitativo y cualitativo del zooplancton se deberá obtener una muestra de 12 Litros de agua de mar en cada punto de muestreo y en 2 niveles de profundidad, utilizando una botella Niskin, fijándose la muestra con formalina al 7% neutralizada.

- **Comunidad del Macrobenetos**

Para el muestreo de macrozoobentos se deberá utilizar una draga de tipo Van Veen de 0,05 m<sup>2</sup> de área de mordida. Se deberá extraer una (1) muestra por estación.

#### 10.4.4.3 Procesamiento de datos

Para el procesamiento de datos se confeccionan matrices con los parámetros biológicos de las comunidades planctónicas y del macrozoobentos. Estas matrices serán sometidas a análisis estadísticos. Los aspectos cuantitativos de la estructura comunitaria deberán ser analizados con la ayuda de los parámetros biológicos primarios como número de especies, abundancia y dominancia. Los valores de abundancia de individuos por especie de las muestras tomadas en cada estación de muestreo serán utilizados para obtener el valor de diversidad utilizando el índice de diversidad de Shannon y Wiener.

Estos resultados deberán ser comparados, de manera cualitativa y cuantitativa, con los resultados obtenidos para evaluar las condiciones ambientales actuales que forman parte del Plan de Abandono Parcial.

#### 10.4.4.4 Frecuencia

El monitoreo hidrobiológico se realizará:

- Durante el abandono de la plataforma CX-13, específicamente a los 15 días de iniciadas las actividades y
- En el Post-Abandono, por única vez, una vez terminado el abandono de la plataforma CX-13, a los 15 días de finalizadas las actividades.

### 10.4.5 MONITOREO DE MAMIFEROS MARINOS, TORTUGAS MARINAS Y AVES

#### ❖ Metodología

La evaluación de los mamíferos, tortugas y avifauna marina se realizará mediante observación directa, e transectos previamente definidos, para esto se utilizarán binoculares y el registro se realizará mediante observación a 180° desde la proa de la embarcación.

### ❖ Estaciones de Monitoreo

A continuación, se presenta la ubicación de las estaciones de sedimentos acuáticos.

**Tabla** ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-11  
**Transectos de monitoreo de mamíferos, tortugas y aves marinas**

Transecto	Puntos	Coordenadas UTM		Coordenadas Geográficas	
		(WGS 84 – Zona 17)		Longitud	Latitud
		Este	Norte		
C-13-I	C-13-MM1	545 789	9 609 014	-80.58773	-3.53582
	C-13-MM2	541 789	9 609 014	-80.62374	-3.53584
C-13-II	C-13-MM3	541 789	9 607 014	-80.62374	-3.55392
	C-13-MM4	545 789	9 807 014	-80.58832	-1.74526
C-13-III	C-13-MM5	545 789	9 605 014	-80.58771	-3.57199
	C-13-MM6	541 789	9 605 014	-80.62373	-3.57201

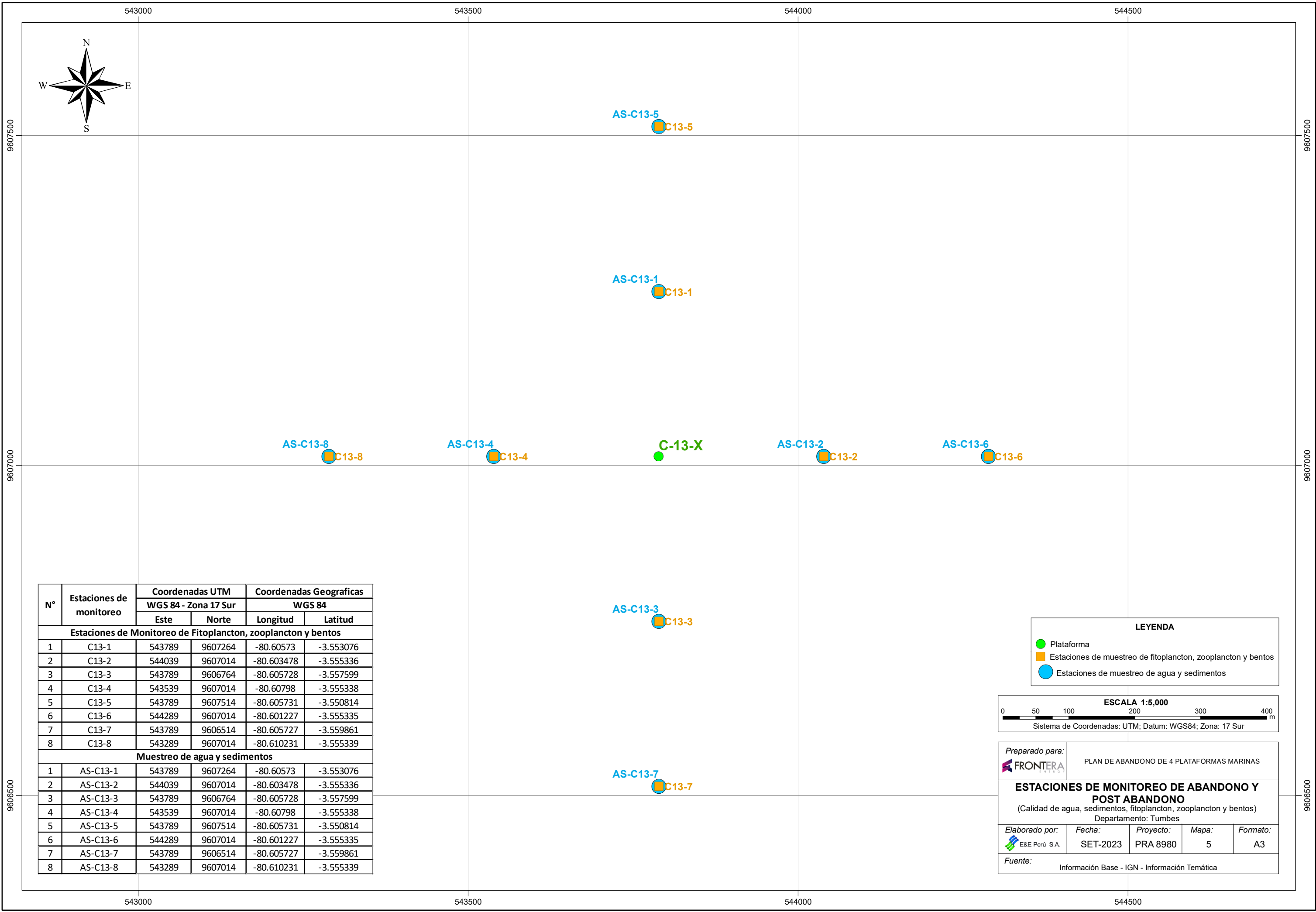
Elaborado por: E&E Perú S.A. 2023

### ❖ Frecuencia

El monitoreo de calidad de sedimentos se realizará

- Durante el abandono de la plataforma CX-13, específicamente a los 15 días de iniciadas las actividades, y
- En el Post-Abandono, por única vez, una vez terminado el abandono de la plataforma CX-13, a los 15 días de finalizadas las actividades.

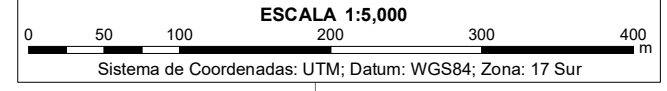
**Anexo 10.2**  
**Mapa 1.5 Estaciones de Muestreo**



N°	Estaciones de monitoreo	Coordenadas UTM		Coordenadas Geograficas	
		WGS 84 - Zona 17 Sur		WGS 84	
		Este	Norte	Longitud	Latitud
<b>Estaciones de Monitoreo de Fitoplancton, zooplancton y bentos</b>					
1	C13-1	543789	9607264	-80.60573	-3.553076
2	C13-2	544039	9607014	-80.603478	-3.555336
3	C13-3	543789	9606764	-80.605728	-3.557599
4	C13-4	543539	9607014	-80.60798	-3.555338
5	C13-5	543789	9607514	-80.605731	-3.550814
6	C13-6	544289	9607014	-80.601227	-3.555335
7	C13-7	543789	9606514	-80.605727	-3.559861
8	C13-8	543289	9607014	-80.610231	-3.555339
<b>Muestreo de agua y sedimentos</b>					
1	AS-C13-1	543789	9607264	-80.60573	-3.553076
2	AS-C13-2	544039	9607014	-80.603478	-3.555336
3	AS-C13-3	543789	9606764	-80.605728	-3.557599
4	AS-C13-4	543539	9607014	-80.60798	-3.555338
5	AS-C13-5	543789	9607514	-80.605731	-3.550814
6	AS-C13-6	544289	9607014	-80.601227	-3.555335
7	AS-C13-7	543789	9606514	-80.605727	-3.559861
8	AS-C13-8	543289	9607014	-80.610231	-3.555339

**LEYENDA**

- Plataforma
- Estaciones de muestreo de fitoplancton, zooplancton y bentos
- Estaciones de muestreo de agua y sedimentos



Preparado para:  
 PLAN DE ABANDONO DE 4 PLATAFORMAS MARINAS

**ESTACIONES DE MONITOREO DE ABANDONO Y POST ABANDONO**  
 (Calidad de agua, sedimentos, fitoplancton, zooplancton y bentos)  
 Departamento: Tumbes

Elaborado por: E&E Perú S.A.	Fecha: SET-2023	Proyecto: PRA 8980	Mapa: 5	Formato: A3
---------------------------------	--------------------	-----------------------	------------	----------------

Fuente: Información Base - IGN - Información Temática