

AVISO DE CONTRATACION FUTURA

SERVICIO “Monitoreo Ambiental en Refinería Talara, Planta de Ventas Talara, Aeropuerto Talara y Anexos”

I. CRITERIOS GENERALES:

Petróleos del Perú – PETROPERÚ S.A., en adelante PETROPERÚ, con RUC 20100128218, prepublica el aviso de contratación futura del “*Servicio de Monitoreo Ambiental en Refinería Talara, Planta de Ventas Talara, Aeropuerto Talara y Anexos*”.

La modalidad de contratación será mediante un Proceso por Adjudicación Selectiva

Dirección y plazos relevantes para el proceso:

- Dirección donde se presentarán las propuestas: Oficina Principal.
- Plazo estimado de Convocatoria: Aproximadamente en abril 2025.
- Plazo estimado de Presentación de Propuestas: Aproximadamente en mayo 2025.

Cualquier aspecto relativo a la convocatoria del proceso e información de los plazos relevante para la presentación de las propuestas, se podrán efectuar por carta, dirigida a la Jefatura Contrataciones – Gerencia Dpto. Logística en la mesa de partes virtual de PETROPERU mesadepartesvirtual@petroperu.com.pe

1.1. Información general:

Petróleos del Perú – Petroperú S.A., requiere la contratación del “Servicio de Monitoreo Ambiental en Refinería Talara, Planta de Ventas Talara, Aeropuerto Talara y Anexos”.

1.2. Sistema de Contratación:

A Precios Unitarios

1.3. Plazo de ejecución del servicio:

Por un periodo de dos (02) años

II. DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO

PETRÓLEOS DEL PERÚ - PETROPERÚ S.A., en adelante PETROPERÚ, requiere contratar el servicio de “**Monitoreo Ambiental en Refinería Talara, Planta de Ventas Talara, Aeropuerto Talara y Anexos**”

Se requiere de un Laboratorio que realice ensayos mediante métodos debidamente acreditados por el Instituto Nacional de Calidad - INACAL. Para el monitoreo y análisis de las emisiones por las chimeneas, calidad del aire, calidad del suelo, efluentes líquidos y cuerpo receptor, bajo la Norma ISO/IEC 17025.

Con la finalidad de conocer los monitoreos requerido se recomienda revisar el APÉNDICE N°1 CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS DEL SERVICIO.

AVISO DE CONTRATACION FUTURA

III. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS:

Conforme lo indicado en las Condiciones Generales, los Postores deberán acreditar el cumplimiento de los Requerimientos Técnicos Mínimos (RTM) que a continuación se detallan. Las propuestas que no cumplan con los RTM serán descalificadas.

3.1. POSTOR

- a) El postor deberá ser un Laboratorio que realice ensayos mediante métodos debidamente acreditados por el Instituto Nacional de Calidad - INACAL. Para el monitoreo y análisis de las emisiones por las chimeneas, calidad del aire, calidad del suelo, efluentes líquidos y cuerpo receptor, bajo la Norma ISO/IEC 17025.

Asimismo, deberá acreditarlo con copia del Diploma o Documento de Acreditación Vigente, Certificado de Acreditación del Instituto Nacional de Calidad – INACAL¹.

- b) El postor debe cumplir con acreditar un monto mínimo facturado acumulado de dos millones de soles (S/ 2'000,000.00) en servicios realizados de Monitoreo y/o Análisis Ambiental, en los últimos diez (10) años a la fecha de la presentación de propuesta.

3.2. EXPERIENCIA DEL POSTOR

La experiencia del postor será acreditada de cualquiera de las siguientes formas:

- a) Copia de los contratos suscritos y la respectiva conformidad de culminación de la prestación de cada uno de los Servicios, donde se especifique claramente el periodo de ejecución y el monto ejecutado; en caso algún contrato culminado que no cuente con la respectiva conformidad de culminación, no se considerará válido.
- b) Copia simple de facturas y/u otros comprobantes de pago debidamente cancelados.

La cancelación de los montos consignados en los comprobantes de pago (Facturas), se acreditará documental y fehacientemente, para lo cual bastará con adjuntar voucher de depósito o reporte de estados de cuenta donde pueda verificarse el pago efectuado, o que la cancelación por parte de la entidad bancaria o de la institución a cargo del cumplimiento de dicha prestación conste en el mismo comprobante. En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes.

Es responsabilidad del postor distinguir adecuada y detalladamente el alcance (características esenciales) del Contrato y/o comprobantes de pago presentados para la evaluación, para ello, de ser necesario debe adjuntar a su Contrato y/o comprobantes de pagos presentados, las condiciones técnicas, condiciones específicas, valorización, u otro documento que detalle las prestaciones desarrolladas. Asimismo, en caso EL POSTOR requiera acreditar contratos que incluyan otros servicios y que no se pueda diferenciar en el mismo, EL POSTOR deberá presentar el presupuesto y/o desagregado que muestre el detalle indicado para cada prestación. De no ser así, dicho contrato no será tomado en cuenta durante la evaluación de las propuestas.

¹ Esto se puede verificar en la web del INACAL www.inacal.gob.pe

AVISO DE CONTRATACION FUTURA

IV. MONTO ESTIMADO REFERENCIAL.

RESERVADO en soles.

V. LUGAR DE EJECUCIÓN

El servicio será ejecutado en la ciudad de Talara, dentro de las áreas ubicados en la costa norte de Perú, Región Piura, Provincia de Talara, en las instalaciones de PETROPERÚ Sede Talara (Refinería Talara, Relleno de Seguridad Milla Seis, Planta de Ventas Talara, Planta Aeropuerto Talara y anexos).

Los trabajos de gabinete serán realizados en las oficinas del CONTRATISTA (ubicadas en Lima, Talara o en cualquier lugar de provincias o del extranjero).

VI. PÓLIZAS:

(x) Si () No

El Contratista es responsable de contratar y mantener vigente durante el plazo de tiempo de ejecución del contrato, todas las pólizas de seguro y coberturas que por ley le competen a su actividad. Adicionalmente y en amparo al presente contrato, deberá contar con las siguientes pólizas de seguros:

El Contratista es responsable de contratar y mantener vigentes durante el plazo de tiempo de ejecución del contrato, todas las pólizas de seguros y coberturas que por Ley le competen a su actividad. Adicionalmente y en amparo al presente contrato, deberá contar las siguientes pólizas de seguros.

En caso la materia asegurada sufra algún siniestro durante su transporte y el daño no sea responsabilidad del contratista, podría activarse la Póliza de Transporte de PETROPERÚ para la atención del evento. En ese sentido los bienes cuentan con un seguro que los cubre frente a este riesgo.

- Seguro de Responsabilidad Civil de Vehículos para todos los vehículos que utilicen, por un monto mínimo de US\$ 100,000.00 por vehículo.
- Seguro de Responsabilidad Civil General Comprensiva, constituida por la Responsabilidad Civil Extracontractual, Responsabilidad Civil Contractual y Responsabilidad Civil Patronal (están cubiertos los trabajadores, sean estos empleados u obreros) que además incluya la cobertura por daños directos a terceros, trabajos terminados, daños corporales, daños materiales o patrimoniales, por una Suma Asegurada no menor a US\$ 500,000.00 por cada una de las coberturas durante el periodo de vigencia.

Nota: La póliza debe indicar la actividad realizada por el contratista en el desarrollo del servicio.

DISPOSICIONES GENERALES PARA LAS PÓLIZAS DE SEGUROS:

- Las pólizas de seguros deberán tener el carácter de primarias. Cualquier otra póliza de seguro contratada sobre el mismo interés asegurado, es en exceso y no concurrente.
- El CONTRATISTA y su asegurador renuncia a su derecho de subrogación contra PETROPERÚ y/o sus accionistas y/o asociadas, funcionarios y trabajadores.
- El CONTRATISTA deberá obtener autorización expresa y por escrito de PETROPERÚ, antes de efectuar cualquier cambio, modificación o cancelación en las pólizas de seguro contratadas. Asimismo, cada póliza de seguro o

AVISO DE CONTRATACION FUTURA

certificado de seguro deberá incluir una disposición por la cual se estipule que el asegurador deberá cursar notificación por escrito a PETROPERÚ, en caso de que fuera a producirse algún cambio o cancelación o suspensión de cobertura por falta de pago, por lo menos treinta días (30) antes de dicho cambio o cancelación o suspensión.

- Incluir a PETROPERÚ y/o sus accionistas y/o compañías afiliadas y/o asociadas, funcionarios y trabajadores, como Asegurados Adicionales.
- PETROPERÚ y/o sus accionistas y/o compañías afiliadas y/o asociadas, funcionarios y trabajadores tendrán la denominación de terceros en caso de siniestro, bajo los seguros de Responsabilidad Civil.
- Las Pólizas de Seguro deben estar vigentes durante todo el periodo de ejecución del contrato, comprometiéndose el Contratista ampliarlas en caso ser necesario y de acuerdo con las instrucciones que reciba por parte de PETROPERU S.A.

DISPOSICIONES GENERALES PARA INCLUIR EN EL NUMERAL DE RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA:

- Las pólizas de seguros deberán contratarse en compañías de seguros sujetas al ámbito de supervisión de la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP.
- Entregar a PETROPERÚ S.A. copia de las pólizas de seguros y comprobantes que certifiquen el pago de la prima de seguro, antes de iniciar los trabajos. Para el caso de SCTR, el certificado se exige para el ingreso a los locales de la entidad.
- El CONTRATISTA se obliga a cumplir con todas las condiciones, cargas y obligaciones estipuladas en las pólizas contratadas, a fin de garantizar que la cobertura se encuentre y mantenga siempre vigente. Caso contrario, la reposición de los daños directos y consecuenciales serán de entera responsabilidad del CONTRATISTA.
- La responsabilidad del CONTRATISTA no se limita al monto asegurado en las pólizas contratadas ni a sus coberturas; por lo que este responderá por todos los daños y perjuicios resultantes con ocasión de la prestación del Servicio.
- Todos y cada uno de los deducibles y el pago de las primas de seguros correspondientes a las pólizas mencionadas, serán asumidos por el CONTRATISTA y corren por cuenta y riesgo de estos.
- Es responsabilidad del CONTRATISTA obtener coberturas adicionales, a las señaladas anteriormente, cuando sea aplicable. La no contratación de las pólizas necesarias y adicionales no libera de responsabilidad al CONTRATISTA por los daños ocasionados a PETROPERÚ S.A. y/o a cualquier tercero que se vea afectado, siempre que le sean imputables.

VII. GARANTÍAS: (De ser el caso)

(x) Si () No

El CONTRATISTA deberá entregar las siguientes garantías, las que deberán reunir las características previstas en el Artículo 26° del Reglamento de Contrataciones de PETROPERÚ.

Garantía de Fiel Cumplimiento del Servicio

Por una suma equivalente al cinco por ciento (5%) del monto contractual y tener vigencia hasta la conformidad de la recepción de la prestación a cargo del Contratista.

La garantía (carta fianza) será a favor de Petróleos del Perú – PETROPERÚ S.A. y deberá ser emitida por una empresa autorizada y sujeta al ámbito de la Superintendencia de Banca y Seguros. Asimismo, deberá tener carácter incondicional,

AVISO DE CONTRATACION FUTURA

solidario, irrevocable, de realización automática, y sin beneficio de excusión, al solo requerimiento de Petroperú, bajo responsabilidad de la entidad que la emite.

En principio podrá aceptarse garantías cuyo vencimiento esté previsto en la fecha de culminación del Contrato, sin embargo, en dicho caso el Contratista deberá preocuparse de mantener actualizada la garantía hasta la aprobación de la conformidad de recepción de la prestación, caso contrario se ejecutará la garantía al día siguiente de su vencimiento sin mayor trámite.

La garantía se devolverá una vez que la recepción de la prestación a cargo del Contratista esté aprobada.

Notas:

Toda Carta Fianza que se presente a PETROPERÚ S.A. de sus proveedores, deberán ser emitidas por una entidad que se encuentre bajo la supervisión de la Superintendencia de Banca – Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones y autorizada para emitir Cartas Fianza, que cuenten con clasificación de riesgo B o superior, según listado de la SBS, o por una empresa considerada en la última lista de bancos extranjeros de primera categoría que periódicamente publica el Banco Central de Reserva del Perú.

En caso de Cartas Fianza emitidas por Cooperativas, serán aceptadas aquellas que la SBS les haya asignado el nivel modular N°2 o N°3 y cuenten con autorización expresa para realizar como mínimo las operaciones del Nivel N°2; además deberán contar con una clasificación de riesgo B o superior, emitida por empresas clasificadoras autorizadas por la SBS". <https://www.sbs.gob.pe>

Cualquier Carta Fianza que no cumpla con lo establecido en los párrafos precedentes, no será aceptada por PETROPERÚ S.A. y será devuelta al remitente teniéndolas por NO PRESENTADAS.

AVISO DE CONTRATACION FUTURA

APÉNDICE N°1 CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS DEL SERVICIO

Las consideraciones específicas del servicio se detallan a continuación en los siguientes anexos del 01 al 26:

ANEXO 01 RUIDO AMBIENTAL –INSTALACIONES DE REFINERÍA TALARA (D.S. N° 085-2003-PCM)

N°	REFERENCIA	DENOMINACIÓN DE PUNTOS	NORTE	ESTE	FRECUENCIA
1	Refinería Talara - EIA PMRT – ITS Modificación Componentes Auxiliares	RA2 en la calle 400	9493868	469088	MENSUAL
2		RA3 Al ENE de RFTL. En la Av. Parque 78 y la Unidad Vecinal Petróleos	9493853	469432	MENSUAL
3		RA4 al este de RFTL a 100m de la Av. G	9493625	469573	MENSUAL
4		RA5 Al SE de RFTL. A 200 m de la Av. G	9493192	469468	MENSUAL
5		RA8 Al SW de RFTL. Colindante al puesto de vigilancia PR7	9492978	468366	MENSUAL
6		RA10 Colegio Particular Federico Villareal	9494030	468968	MENSUAL
7		RA11 Centro de Salud (MINSA)	9493886	469826	MENSUAL
8		RA12 Club Punta Arenas	9493868	469088	MENSUAL
9		PMI Punto de Máximo Impacto	-	-	MENSUAL
10	Tanques Tablazo	Exterior de la Planta (Lado Norte)	9491735	469065	ANUAL
11		Exterior de la Planta (Lado Sur)	9491732	469060	ANUAL
12		Exterior Patio Tanques Tablazo	Son monitoreo blanco. Por determinar las coordenadas con el responsable del área.		ANUAL
13		Exterior Patio Tanques Tablazo			ANUAL
14	Exterior Patio Tanques Tablazo			ANUAL	
15	Planta de Ventas Talara	Exterior de la Planta Ventas Talara (Lado Norte)	9492121	469437	ANUAL
16		Exterior de la Planta Ventas Talara (Lado Este)	9491928	469611	ANUAL
17		Exterior de la Planta Ventas Talara (Lado Sur - Oeste)	9491804	469598	ANUAL
18		Exterior de la Planta Ventas Talara (Lado Sur)	9491797	469593	ANUAL
19		P-1 Centro del Tanque de Alcohol Carburante	9491952	469451	TRIMESTRAL
20		P-2 Barlovento del Tanque de Alcohol Carburante	9491932	469470	TRIMESTRAL
21	P-3 Sotavento del Tanque de Alcohol Carburante	9491963	469470	TRIMESTRAL	
22	Planta de Ventas Aeropuerto	Exterior de la Planta Ventas Aeropuerto (Lado Sur)	9494034	471590	ANUAL
23		Frente al Portón de ingreso (Lado oeste) Planta Ventas Aeropuerto	9494058	471563	ANUAL
24	PMRT	RA2 en la calle 400	9493868	469088	TRIMESTRAL
25		RA4 al este de RFTL a 100m de la Av. G	9493625	469573	TRIMESTRAL
26		RA10 Colegio Particular Federico Villareal	9494030	468968	TRIMESTRAL
27		RA12 Club Punta Arenas	9493868	469088	TRIMESTRAL
28		PMI Punto de Máximo Impacto	-	-	TRIMESTRAL
29	Milla Seis	HITO C	9493030	476682	ANUAL
30		HITO D	9492993	477111	ANUAL
31		HITO K	9492793	477672	ANUAL
32		HITO L	9492719	477256	ANUAL

AVISO DE CONTRATACION FUTURA

ANEXO 02²

MONITOREO DE EMISIONES EN LA CHIMENEA DE REFINERÍA TALARA

PARÁMETROS	PUNTOS DE MUESTREO	FRECUENCIA
CO	Caldero APIN	MENSUAL
NOx		MENSUAL
Partículas para craqueo catalítico		MENSUAL
Partículas para otros casos		MENSUAL
SO2		MENSUAL

ANEXO 03

MONITOREO DE LAS EMISIONES DE LOS TANQUES EN REFINERÍA TALARA, PLANTA DE VENTAS TALARA, PLANTA AEROPUERTO TALARA Y PATIO TANQUES TABLAZO (D.S. N° 014-2010-MINAM)

PARÁMETROS	PUNTOS DE MUESTREO	FRECUENCIA
H2S mg/m ³	9	MENSUAL
HT mg/m ³	9	MENSUAL

ANEXO 04³

MONITOREO DE EMISIONES GASEOSAS - PMRT (D.S. N° 014-2010-MINAM)

ESTACIÓN DE MONITOREO	FUENTES DE EMISIÓN	PARÁMETROS	FRECUENCIA
EG-01	Destilación Primaria – DP1	✓ Material Particulado (PM) ✓ Compuestos Orgánicos Volátiles, incluyendo Benceno (COV) ✓ Sulfuro de Hidrógeno (H2S) ✓ Óxidos de Azufre (SO2) ✓ Óxidos de Nitrógeno (NOx) ✓ Níquel ✓ Vanadio ✓ Olor	MENSUAL
EG-02	Destilación al Vacío – DV3		
EG-03	Unidad de Hidrotratamiento de Nafta – HTN		
EG-04	Unidad de Hidrotratamiento de Diesel – HTD		
EG-05	Unidad de Hidrotratamiento de Nafta - HTF		
EG-06	Unidad de Reformado Catalítico de Nafta - RCA		
EG-07	Unidad de Craqueo Catalítico en Lecho Fluidizado - FCC (FCC-L-001)		
EG-08	Unidad de Craqueo Catalítico en Lecho Fluidizado - FCC (FCC-SB-001)		
EG-09	Unidad de Coquificación de Residuos de Vacío Horno FCK-H-001		
EG-10	Unidad de Cogeneración Caldero GE-A		
EG-11	Unidad de Cogeneración Caldero GE-B		
EG-12	Unidad de Cogeneración Caldero GE-C		
EG-13	Planta de Producción de Hidrógeno – PHP		
EG-14	Unidad de tratamiento de soda gastada – OX		
EG-15	Planta de ácido sulfúrico -WSA		

² Se incluye: Se precisa que las chimeneas se encuentran habilitadas bajo los criterios del EPA 1 para poder realizar el monitoreo de Material Particulado con condición de acreditación para las estaciones de Monitoreo de Emisiones Gaseosas – PMRT en las Chimeneas de Refinería Talara. En respuesta a consulta N°07 de la empresa ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

³ Se incluye: Se precisa que las chimeneas se encuentran habilitadas bajo los criterios del EPA 1 para poder realizar el monitoreo de Material Particulado con condición de acreditación para las estaciones de Monitoreo de Emisiones Gaseosas – PMRT en las Chimeneas de Refinería Talara. Además, se deberá incluir como fuente a monitorear emisión generada por la Planta de ácido sulfúrico. En respuesta a consulta N°08 de la empresa ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

AVISO DE CONTRATACION FUTURA

ANEXO 05

MONITOREO DE LA CALIDAD DE AIRE DE PAMAs DE REFINERÍA TALARA, PLANTA DE VENTAS TALARA Y PLANTA AEROPUERTO TALARA (D.S N°003-2017-MINAM)

PARÁMETROS	PUNTOS DE MUESTREO	FRECUENCIA	MÉTODO DE ANÁLISIS (**)
Parámetros Metereológicos_Campo	3	MENSUAL	EPA-454/B-08-002March 2008 Quality Assurance Handbook for AirPollution Measurement Systems - Volume IV: Meteorological MeasurementsVersion 2.0 (Final)
CO prom. 8 hr	3	MENSUAL	Infrarrojo no dispersivo (NDIR) (Método automático)
H2S prom. 24 hr	3	MENSUAL	Fluorescencia ultravioleta (Método automático)
Hidrocarburos Totales (*)	3	MENSUAL	----
NOx (Promed. Anual)	3	MENSUAL	Quimioluminiscencia (Método automático)
Benceno	3	MENSUAL	Cromatografía de gases
O3 prom. 8 horas	3	MENSUAL	Fotometría de absorción ultravioleta (Método automático)
Part. prom.24hr (PM-10)	3	MENSUAL	Separación inercial/filtración (Gravimetría)
Part. prom.24hr (PM-2.5)	3	MENSUAL	Separación inercial/filtración (Gravimetría)
Pb prom. Anual	3	MENSUAL	Método para PM10 (Espectrofotometría de absorción atómica)
SO2. 24 hr.	3	MENSUAL	Fluorescencia ultravioleta (Método automático)
Mercurio Gaseoso Total (Hg) 24 hr	3	MENSUAL	Espectrometría de absorción atómica de vapor frío (CVAAS) o Espectrometría de fluorescencia atómica de vapor frío (CVAFS) o Espectrometría de absorción atómica Zeeman. (Métodos automáticos)

(*) Se realizará el monitoreo de Hidrocarburos Totales según D.S N°003-2008-MINAM.

(**) o método equivalente aprobado (Tren de Muestreo). / IAS (International Accreditation Service) de España.

ANEXO 06

MONITOREO DE LA CALIDAD DE AIRE EN PLANTA DE VENTAS TALARA (TANQUE DE ALCOHOL CARBURANTE) (D.S N°003-2017-MINAM)

PARÁMETROS	PUNTOS DE MUESTREO	FRECUENCIA	MÉTODO DE ANÁLISIS (**)
Parámetros Metereológicos_Campo	3	TRIMESTRAL	EPA-454/B-08-002March 2008 Quality Assurance Handbook for AirPollution Measurement Systems - Volume IV: Meteorological MeasurementsVersion 2.0 (Final)
CO prom. 8 hr	3	TRIMESTRAL	Infrarrojo no dispersivo (NDIR) (Método automático)
H2S prom. 24 hr	3	TRIMESTRAL	Fluorescencia ultravioleta (Método automático)
Hidrocarburos Totales (*)	3	TRIMESTRAL	----
NOx (Promed. Anual)	3	TRIMESTRAL	Quimioluminiscencia (Método automático)
Benceno	3	TRIMESTRAL	Cromatografía de gases
O3 prom. 8 horas	3	TRIMESTRAL	Fotometría de absorción ultravioleta (Método automático)
Part. prom.24hr (PM-10)	3	TRIMESTRAL	Separación inercial/filtración (Gravimetría)
Part. prom.24hr (PM-2.5)	3	TRIMESTRAL	Separación inercial/filtración (Gravimetría)
Pb prom. Anual	3	TRIMESTRAL	Método para PM10 (Espectrofotometría de absorción atómica)
SO2. 24 hr.	3	TRIMESTRAL	Fluorescencia ultravioleta (Método automático)

AVISO DE CONTRATACION FUTURA

Mercurio Gaseoso Total (Hg) 24 hr	3	TRIMESTRAL	Espectrometría de absorción atómica de vapor frío (CVAAS) o Espectrometría de fluorescencia atómica de vapor frío (CVAFS) o Espectrometría de absorción atómica Zeeman. (Métodos automáticos)
-----------------------------------	---	------------	---

(*) Se realizará el monitoreo de Hidrocarburos Totales según D.S N°003-2008-MINAM.

(**) o método equivalente aprobado (Tren de Muestreo). / IAS (International Accreditation Service) de España.

ANEXO 07⁴ MONITOREO DE LA CALIDAD DE AIRE EN RELLENO DE SEGURIDAD "MILLA SEIS" (D.S N° 003-2017-MINAM)

PARÁMETROS	PUNTOS DE MUESTREO	FRECUENCIA	MÉTODO DE ANÁLISIS (**)
Parámetros Meteorológicos_Campo	4	TRIMESTRAL	EPA-454/B-08-002 March 2008 Quality Assurance Handbook for Air Pollution Measurement Systems - Volume IV: Meteorological Measurements Version 2.0 (Final)
CO prom. 8 hr	4	TRIMESTRAL	Infrarrojo no dispersivo (NDIR) (Método automático)
H2S prom. 24 hr	4	TRIMESTRAL	Fluorescencia ultravioleta (Método automático)
Hidrocarburos Totales (*)	4	TRIMESTRAL	----
NOx (Promed. Anual)	4	TRIMESTRAL	Quimioluminiscencia (Método automático)
Benceno	4	TRIMESTRAL	Cromatografía de gases
O3 prom. 8 horas	4	TRIMESTRAL	Fotometría de absorción ultravioleta (Método automático)
Part. prom.24hr (PM-10)	4	TRIMESTRAL	Separación inercial/filtración (Gravimetría)
Part. prom.24hr (PM-2.5)	4	TRIMESTRAL	Separación inercial/filtración (Gravimetría)
Pb prom. Anual	4	TRIMESTRAL	Método para PM10 (Espectrofotometría de absorción atómica)
SO2. 24 hr.	4	TRIMESTRAL	Fluorescencia ultravioleta (Método automático)
Mercurio Gaseoso Total (Hg) 24 hr	4	TRIMESTRAL	Espectrometría de absorción atómica de vapor frío (CVAAS) o Espectrometría de fluorescencia atómica de vapor frío (CVAFS) o Espectrometría de absorción atómica Zeeman. (Métodos automáticos)

(*) Se realizará el monitoreo de Hidrocarburos Totales según D.S N°003-2008-MINAM.

(**) o método equivalente aprobado (Tren de Muestreo). / IAS (International Accreditation Service) de España.

⁴ Se incluye: Se precisa qué las estaciones de calidad de aire cuentan con puntos de energía, a excepción de las estaciones del anexo 07 donde se utilizan grupo electrógeno. Además de las que se puedan solicitar de manera adicional dentro del anexo 26. En respuesta a consulta N°25 de la empresa SGS DEL PERU S.A.C.

AVISO DE CONTRATACION FUTURA

ANEXO 08⁵

**MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE – EIA PMRT - REEMPLAZO DE LAS LÍNEAS
SUBMARINAS Y TERMINAL MULTIBOYAS
(D.S N°003-2017-MINAM)**

Estación de Monitoreo		Coordenadas UTM (WGS 84)		PARÁMETROS	PUNTOS DE MUESTREO	FRECUENCIA	MÉTODO DE ANÁLISIS (**)
		Este	Norte				
CA01	Colegio Particular Federico Villareal	468968	9494030	Parámetros Metereológicos_Campo	4	TRIMESTRAL	EPA-454/B-08-002March 2008 Quality Assurance Handbook for AirPollution Measurement Systems - Volume IV: Meteorological MeasurementsVersion 2.0 (Final)
CA02	Centro de Salud (MINSA)	469826	9493886	CO prom. 8 hr	4	TRIMESTRAL	Infrarrojo no dispersivo (NDIR) (Método automático)
				H2S prom. 24 hr	4	TRIMESTRAL	Fluorescencia ultravioleta (Método automático)
				Hidrocarburos Totales (*)	4	TRIMESTRAL	----
				NOx (Promed. Anual)	4	TRIMESTRAL	Quimioluminiscencia (Método automático)
CA03	Club Punta Arenas	468296	9492692	Benceno	4	TRIMESTRAL	Cromatografía de gases
				O3 prom. 8 horas	4	TRIMESTRAL	Fotometría de absorción ultravioleta (Método automático)
				Part. prom.24hr (PM-10)	4	TRIMESTRAL	Separación inercial/filtración (Gravimetría)
				Part. prom.24hr (PM-2.5)	4	TRIMESTRAL	Separación inercial/filtración (Gravimetría)
PMI	Punto de Mayor Impacto según modelo	-	-	Pb prom. Anual	4	TRIMESTRAL	Método para PM10 (Espectrofotometría de absorción atómica)
				SO2. 24 hr.	4	TRIMESTRAL	Fluorescencia ultravioleta (Método automático)
				Mercurio Gaseoso Total (Hg) 24 hr	4	TRIMESTRAL	Espectrometría de absorción atómica de vapor frío (CVAAS) o Espectrometría de fluorescencia atómica de vapor frío (CVAFS) o Espectrometría de absorción atómica Zeeman. (Métodos automáticos)

(*) Se realizará el monitoreo de Hidrocarburos Totales según D.S N°003-2008-MINAM.

(**) o método equivalente aprobado (Tren de Muestreo). / IAS (International Accreditation Service) de España.

⁵ Se incluye: Se precisa que los monitoreos de calidad de aire, se muestrearán según lo establecido en el protocolo nacional de monitoreo de la calidad ambiental del aire por 5 días consecutivos de acuerdo con el D.S. N° 010-2019-MINAM. En respuesta a consulta N°09 de la empresa ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L. y En respuesta a consulta N°21 de la empresa SGS DEL PERU S.A.C.

AVISO DE CONTRATACION FUTURA

ANEXO 09

**MONITOREO DE LOS EFLUENTES LÍQUIDOS DE PAMA REFINERÍA TALARA
(D.S N° 037-2008-PCM)**

PARÁMETROS	PUNTOS DE MUESTREO	FRECUENCIA
pH	5	MENSUAL
Oxígeno Disuelto	5	MENSUAL
Temperatura Agua de Mar	5	MENSUAL
Cobre	5	MENSUAL
Zinc	5	MENSUAL
Nitratos (N-NO3)	5	MENSUAL
Aluminio	5	MENSUAL
Antimonio	5	MENSUAL
Berilio	5	MENSUAL
Boro	5	MENSUAL
Hierro	5	MENSUAL
Níquel	5	MENSUAL
Manganeso	5	MENSUAL
Caudal	5	MENSUAL
Plata	5	MENSUAL
Selenio	5	MENSUAL
Uranio	5	MENSUAL
Vanadio	5	MENSUAL
Benzo(a)pireno	5	MENSUAL
Incremento de temperatura	5	MENSUAL
Aceites y Grasas	5	MENSUAL
Nitrógeno Amoniacal	5	MENSUAL
Arsénico	5	MENSUAL
Plomo	5	MENSUAL
Cadmio	5	MENSUAL
Mercurio	5	MENSUAL
Hidrocarburos Totales de petróleo	5	MENSUAL
Coliformes Termotolerantes	5	MENSUAL
Coliformes Totales	5	MENSUAL
Cromo VI	5	MENSUAL
Cromo total	5	MENSUAL
Bario	5	MENSUAL
Sulfuros para efluentes de refinería FCC	5	MENSUAL
Volumen acumulado	5	MENSUAL
Cloruro	5	MENSUAL
Cloro residual	5	MENSUAL
Demanda Química de Oxígeno	5	MENSUAL
Demanda Bioquímica de Oxígeno	5	MENSUAL
Fenoles para efluentes de refinería FCC	5	MENSUAL
Fósforo	5	MENSUAL

✓ Todos los parámetros establecidos en el D.S N° 037-2008-PCM. Además del caudal y volumen acumulado.

AVISO DE CONTRATACION FUTURA

ANEXO 10

**MONITOREO LIXIVIADOS – RELLENO DE SEGURIDAD MILLA SEIS
(R.D. N° 108-2016-SENACE/DCA)**

PARÁMETROS	PUNTOS DE MUESTREO	FRECUENCIA
DBO	5	TRIMESTRAL
pH	5	TRIMESTRAL
PB	5	TRIMESTRAL
As	5	TRIMESTRAL
Cd	5	TRIMESTRAL
Fe	5	TRIMESTRAL
Mg	5	TRIMESTRAL
TPH	5	TRIMESTRAL

AVISO DE CONTRATACION FUTURA

ANEXO 11 MONITOREO DE LOS EFLUENTES LÍQUIDOS – PMRT

Punto de Monitoreo	Coordenadas UTM	Descripción	Parámetros	Frecuencia	Estándar de Referencia
PV4	468273.78 E 9493611.24 N	A la salida de la planta de tratamiento de aguas residuales salinas OR2.	Caudal, volumen mensual acumulado, Aceites y Grasas Cloruros, DBO5, DQO, Cloro residual, Fenoles, Fósforo Total, Sulfuros, T°C, pH, As, Ba, Cd, Cr, CrVI, Pb, Hg, HTP, Coliformes totales, Coliformes fecales, Nitrógeno amoniacal.	Mensual	D.S. N° 037-2008-PCM
			Cianuro Total, Nitrógeno total, STS, Ni, Cu, Fe, V, Benceno, Benzo(a) pireno.	Mensual	World Bank (2016): EHS Guidelines for Petroleum Refining
PV5	468263.53 E 9493398.05 N	A la salida de la planta de tratamiento de aguas residuales industriales WWS.	Caudal, volumen mensual acumulado, Aceites y Grasas (MEH), Cloruros, DBO5, DQO, Cloro residual, Fenoles, Fósforo Total, Sulfuros, T°C, pH, As, Ba, Cd, Cr, CrVI, Pb, Hg, HTP, Coliformes totales, Coliformes fecales, Nitrógeno amoniacal.	Mensual	D.S. N° 037-2008-PCM
			Cianuro Total, Nitrógeno total, STS, Ni, Cu, Fe, V, Benceno, Benzo(a) pireno.	Mensual	World Bank (2016): EHS Guidelines for Petroleum Refining
PV6	468258.39 E 9493314.37 N	A la salida de la planta de tratamiento de aguas residuales sanitarias SA2.	Caudal, volumen mensual acumulado, Aceites y Grasas (MEH), Cloruros, DBO5, DQO, Cloro residual, Fenoles, Fósforo Total, Sulfuros, T°C, pH, As, Ba, Cd, Cr, CrVI, Pb, Hg, HTP, Coliformes totales, Coliformes fecales, Nitrógeno amoniacal.	Mensual	D.S. N° 037-2008-PCM
PV6	468258.39 E 9493314.37 N	A la salida de la planta de tratamiento de aguas residuales sanitarias SA2.	Coliformes fecales Nematodos Intestinales (Ascaris, Trichuris, Ancylostoma).	Semestral	Guías de la OMS para reúso de agua en agricultura
PV1	468307.32 E 9494056.63 N	A la salida de los filtros unidades de procesos SWC-F-002 (retrolavados de filtros).			Narrativo (*) D.S. N° 037-2008-PCM (a) Directiva 98/83/CE del Consejo de 3 de noviembre de 1998 relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano (b)
PV2	468299.65 E 9493391.59 N	A la salida de los separadores de aguas del CPI.	T° C, caudal y volumen mensual acumulado (*) Cloro residual (a) Trihalometanos Totales (b)	Mensual	
PV3	468332.14 E 9494011.21 N	Aguas de retorno de refrigeración de unidades de proceso y sistema de enfriamiento.			

¹ Componente para agua de reúso.

(a) Sin normativa de comparación, a ser monitoreados para evaluar la tendencia en el tiempo y como referente de línea base con base en parámetros nacionales.

(b) Sin normativa de comparación, a ser monitoreados para evaluar la tendencia en el tiempo y como referente de línea base con base en parámetros internacionales.

AVISO DE CONTRATACION FUTURA

ANEXO 12

**MONITOREO DE LOS EFLUENTES LÍQUIDOS - SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA DE MAR
(D.S N° 037-2008-PCM)**

PARÁMETROS	PUNTOS DE MUESTREO	FRECUENCIA
Hidrocarburos Totales de Petróleo	<p align="center">02 puntos:</p> <p>✓ EF 01(Coord. WGS 84: Este 467263, Norte 9493917)</p> <p>✓ EF 02(Coord. WGS 84: Este 467296, Norte 9493920)</p>	TRIMESTRAL
Cromo Total		
Mercurio		
Cadmio		
Arsénico		
Fenoles		
Sulfuros		
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO)		
Oxígeno Disuelto		
Cloro residual		
Coliformes totales		
Coliformes fecales		
pH		
Aceites y grasas		
Plomo		
Temperatura		
Conductividad		
Nitratos		
Fosfato		
Sólidos Totales		
Sólidos Disueltos Totales		
Turbidez		
Sólidos Suspendidos Totales		

ANEXO 13

**MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AGUA DEL CUERPO RECEPTOR PAMA REFINERÍA TALARA
(AGUA DE MAR)**

(D.S N° 004-2017-MINAM, RJ N° 010-2016-ANA Y R.D N° 130-2016-ANA-DGCRH)

PARÁMETROS	PUNTOS DE MUESTREO	FRECUENCIA
pH	5	MENSUAL
Oxígeno Disuelto	5	MENSUAL
Temperatura °C	5	MENSUAL
Aceites y Grasas	5	MENSUAL
HTP-FA	5	MENSUAL
Nitrógeno Amoniacal	5	MENSUAL
Arsénico	5	MENSUAL
Cobre	5	MENSUAL
Plomo	5	MENSUAL
Cadmio	5	MENSUAL
Zinc	5	MENSUAL
Mercurio	5	MENSUAL
Hidrocarburos Totales de petróleo	5	MENSUAL
Coliformes Termotolerantes	5	MENSUAL
Coliformes Totales	5	MENSUAL
Cromo VI	5	MENSUAL
Nitratos (N-NO3)	5	MENSUAL
Bario	5	MENSUAL
Sulfuros	5	MENSUAL

AVISO DE CONTRATACION FUTURA

Aluminio	5	MENSUAL
Antimonio	5	MENSUAL
Berilio	5	MENSUAL
Boro	5	MENSUAL
Cromo Total	5	MENSUAL
Hierro	5	MENSUAL
Manganeso	5	MENSUAL
Níquel	5	MENSUAL
Plata	5	MENSUAL
Selenio	5	MENSUAL
Uranio	5	MENSUAL
Vanadio	5	MENSUAL
Benzo(a)pireno	5	MENSUAL
Cloruro	5	MENSUAL
Demanda Química de Oxígeno	5	MENSUAL
Demanda Bioquímica de Oxígeno	5	MENSUAL
Fenoles	5	MENSUAL
Fósforo	5	MENSUAL
Cianuro libre	5	MENSUAL
Cianuro WAD	5	MENSUAL
Color Verdadero	5	MENSUAL
S.A.A.M. (Detergentes)	5	MENSUAL
Materiales Flotantes	5	MENSUAL
Nitratos (Como N)	5	MENSUAL
Nitritos* (como N)	5	MENSUAL
Olor	5	MENSUAL
Turbiedad	5	MENSUAL
Escherichi Coli	5	MENSUAL
Formas Parasitarias	5	MENSUAL
Giardia Duodenales	5	MENSUAL
Enterococos Intestinales	5	MENSUAL
Salmonella sp	5	MENSUAL
Vibrio Cholerae	5	MENSUAL

AVISO DE CONTRATACION FUTURA

**ANEXO 14
MONITOREO DE CALIDAD DEL AGUA – PMRT**

Punto de Monitoreo	Coordenadas UTM	Descripción	Parámetros	Frecuencia	Estándar de Referencia
PA-2	468036 E 9493412 N	Estación ubicada en el mar, inmediatamente después de la zona de rompiente, situada a 440 metros aproximadamente al sur de la tubería de descarga. Nivel: Superficial y fondo (a 50 cm del sustrato).			
PA-13	468050 E 9494080 N	Estación ubicada en el mar, a 210 metros aproximadamente de la línea de costa y 215 metros al norte del emisor. Nivel: Superficial y fondo (a 50 cm del sustrato).	Físicos y químicos: Aceites y grasas, Cianuro libre, Cianuro wad, Color, Oxígeno disuelto, Demanda Bioquímica de Oxígeno, Demanda Química de Oxígeno, Detergentes (SAAM), Materiales flotantes de origen antrópico, Nitrito, Nitrito, Olor, pH, Sulfuros, Turbiedad.		
PA-14	468158 E 9494527 N	Estación ubicada en el mar, a 230 metros aproximadamente de la línea de costa y 175 metros al oeste de tubería de succión. Nivel: Superficial y fondo (a 50 cm del sustrato).	Inorgánicos: Aluminio, Antimonio, Arsénico, Bario, Berilio, Boro, Cadmio, Cromo total, Cromo VI, Hierro, Manganeseo, Mercurio, Níquel, Plata, Plomo, Selenio, Uranio, Vanadio, Zinc.	Mensual	D.S. N°004-2017-MINAM (Categoría 1: Poblacional y Recreacional, Subcategoría B: Aguas superficiales destinadas para recreación, B1 Contacto primario).
MC-5	468821 E 9494191 N	Ubicado a 40 metros del sector de playa frente al cambio de dirección del ramal de tuberías provenientes del muelle de carga líquida, con una profundidad de 6 metros. Nivel: Superficial y fondo (a 50 cm del sustrato).	Microbiológicos y parasitológicos: Coliformes termotolerantes, Escherichia coli, Formas parasitarias, Giardia duodenalis, Enterococos intestinales, Salmonella sp, Vibrio cholerae.		
MC-8	468885 E 9494344 N	Ubicado a 210 metros al Este del embarcadero de remolcadores, y a 160 metros aproximadamente al Norte del sector Oeste de playa de Bahía Talara, con una profundidad de 26.7 metros. Nivel: Superficial y fondo (a 50 cm del sustrato).			
E-1	467479.88 E 9493854.64 N	A 60 m al sur del final del Emisor. Nivel: Superficial y fondo (a 50 cm del sustrato).	Aceites y Grasas, Materiales flotantes de origen antropogénico, DBO5, Sulfuros, T°C, Oxígeno Disuelto (OD),	Mensual	(*)D.S. N° 004-2017-MINAM (Categoría 2; Extracción, cultivo y otras actividades
E-2	468885 E 9494344 N	A 60 m al norte del final del Emisor. Nivel: Superficial y	pH, STS, As, Sb, Ni, Cu, CrVI, Pb, Hg, Zn, HTP (fracción aromática),	Mensual	marino costeras y continentales –

AVISO DE CONTRATACION FUTURA

		fondo (a 50 cm del sustrato).	PCB, Hidrocarburos de petróleo (parámetro organoléptico), Coliformes termotolerantes (*)		Subcategoría 3)
E-3	468885 E 9494344 N	A 110 m al este del final del Emisor. Nivel: Superficial y fondo (a 50 cm del sustrato).		Mensual	(**) Sin normativa de comparación, a ser monitoreados para evaluar la tendencia en el tiempo y como referente de línea base con base en parámetros nacionales de LMP (D.S. N° 037-2008-PCM, Establecen Límites Máximos Permisibles de Efluentes Líquidos para el Subsector Hidrocarburos)
E-4	468885 E 9494344 N	A 50 m al oeste del final del Emisor. Nivel: Superficial y fondo (a 50 cm del sustrato).	Cloruros, DQO, Cloro residual, Fenoles, Fósforo Total, Ba, Cd, Cr, HTP, Coliformes totales y Nitrógeno Amoniacal. (**)	Mensual	
PA-8	467289 E 9493398 N	Estación ubicada en el mar, aproximadamente a 816 m de la línea de la costa, y a 537 m al Sur antes de la ubicación del difusor, considerando la dirección de las corrientes marinas que van de sur a norte. Nivel: Superficial y fondo (a 50 cm del sustrato).	Cianuro Total, Nitrógeno total, Vanadio, Hierro, Benceno, Benzo(a) pireno (***) Salinidad (*)	Mensual	(***) Sin normativa de comparación, a ser monitoreados para evaluar la tendencia en el tiempo y como referente de línea base con base en parámetros internacionales de LMP (World Bank, 2016 - EHS Guidelines for Petroleum Refining).
PA-15	467444.57 E 9494413.8 N	Estación ubicada en el mar, Aproximadamente a 820 m de la línea de la costa, y a 652 m al Norte después de la ubicación del difusor, considerando la dirección de las corrientes marinas que van de sur a norte. Nivel: Superficial y fondo (a 50 cm del sustrato).		Mensual	

ANEXO 15

MONITOREO DE CALIDAD DEL AGUA – SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA DE MAR (D.S N°004-2017-MINAM)

ESTACIÓN DE MONITOREO	COORDENADAS UTM (DATUM WGS 84)		FRECUENCIA	PARÁMETROS
	ESTE	NORTE		
PA 01	467.237	9493944	Trimestral	Hidrocarburos Totales de Petróleo, Aceites y grasas, Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5), Oxígeno Disuelto (OD), pH, Sólidos Totales Suspendidos (STS), H2S, Temperatura, Turbidez, Color, Coliformes Totales, Coliformes Fecales, Fenoles, Sólidos Disueltos Totales, Sólidos Totales, Concentración de nutrientes (Nitratos y Fosfatos), Cloruros, Nitrógeno amoniacal, Metales totales Cromo hexavalente
PA 02	468329	9494693		
PA 03	468.912	9494301		

AVISO DE CONTRATACION FUTURA

**ANEXO 16
MONITOREO DE CALIDAD DEL AGUA – REEMPLAZO DE LAS LÍNEAS SUBMARINAS Y
TERMINAL MULTIBOYAS
(D.S N°004-2017-MINAM)**

ESTACIÓN DE MONITOREO	COORDENADAS UTM (DATUM WGS 84)		FRECUENCIA	PARÁMETROS
	ESTE	NORTE		
CAG-1	468209	9493217	Mensual	Aceites y grasas, Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5), Nitrógeno Amoniacal, Temperatura, Oxígeno Disuelto, pH, Sólidos Suspendidos Totales, Arsénico, Bario, Cadmio, Cianuro Libre, Clorófila A, Cobre, Cromo VI, Fenoles, Fosfatos Total, Hidrocarburos de Petróleo Aromáticos Totales, Mercurio, Nitratos, Nitrógeno Total, Níquel, Plomo, Silicatos, Sulfuro de Hidrógeno (H2S indisociable), Zinc, Coliformes Termotolerantes, Coliformes Fecales,
CAG-2	466293	9493830		
CAG-3	464706	9493670		
CAG-4	465095	9494224		
CAG-5	465231	9494817		

**ANEXO 17
MONITOREO DE SEDIMENTOS – PMRT**

Punto de Monitoreo	Coordenadas UTM	Descripción	Parámetros	Frecuencia	Estándar de Referencia
PA-2	468036 E 9493412 N	Estación ubicada en el mar, inmediatamente después de la zona de rompiente, situada a 440 metros aproximadamente al sur de la tubería de descarga.	TPH, aceites y grasas, nitrógeno amoniacal, mercurio, fenoles, materia orgánica, carbono orgánico total, pH. Metales (***)	Mensual	Valores Guía para sedimentos marinos – Nivel Umbral. Canadian Environmental Quality Guidelines (CEQG). (***) NOAA Screening Quick Reference Tables (USA)
PA-8	467289 E 9493398 N	Estación ubicada en el mar, a 816 metros aproximadamente de la línea de la costa.			
PA-13	468050 E 9494080 N	Estación ubicada en el mar, a 210 metros aproximadamente de la línea de costa y 215 metros al norte del emisor.			
PA-14	468158 E 9494527 N	Estación ubicada en el mar, a 230 metros aproximadamente de la línea de costa y 175 metros al oeste de tubería de succión.			
PA-15	467444.57 E 9494413.83 N	Estación ubicada en el mar, a 820 metros aproximadamente de la línea de costa y 550 metros al oeste de tubería de succión.			
MC-5	468821 E 9494191 N	Ubicado a 40 metros del sector de playa frente al cambio de dirección del ramal de tuberías provenientes del muelle de carga líquida, con una profundidad de 6 metros.			

AVISO DE CONTRATACION FUTURA

MC-8	468885 E 9494344 N	Ubicado a 210 metros al Este del embarcadero de remolcadores, y a 160 metros aproximadamente al Norte del sector Oeste de playa de Bahía Talara, con una profundidad de 26.7 metros.		
SE-1	467479.88 E 9493854.64 N	A 60 m al sur del final del Emisor. Nivel: Superficial y fondo (a 50 cm del sustrato).		
SE-2	468885 E 9494344 N	A 60 m al norte del final del Emisor. Nivel: Superficial y fondo (a 50 cm del sustrato).		
SE-3	468885 E 9494344 N	A 110 m al este del final del Emisor. Nivel: Superficial y fondo (a 50 cm del sustrato).		
SE-4	468885 E 9494344 N	A 50 m al oeste del final del Emisor. Nivel: Superficial y fondo (a 50 cm del sustrato).		

**ANEXO 18
MONITOREO DE SEDIMENTOS – SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA DE MAR
(Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos - EPA)**

ESTACIÓN DE MONITOREO	COORDENADAS UTM (DATUM WGS 84)		FRECUENCIA	PARÁMETROS
	ESTE	NORTE		
PA 01	467237	9493944	Trimestral	Hidrocarburos Totales de Petróleo, Aceites y grasas, Nitrógeno amoniacal, Mercurio, Fenoles, Materia orgánica, Carbono Orgánico Total, pH, Metales
PA 02	468329	9494693		
PA 03	468912	9494301		

**ANEXO 19
MONITOREO DE SEDIMENTOS – REEMPLAZO DE LAS LÍNEAS SUBMARINAS Y
TERMINAL MULTIBOYAS
(Valores Guía para Sedimentos Marinos – Referencia: Long et al, 1995)**

ESTACIÓN DE MONITOREO	COORDENADAS UTM (DATUM WGS 84)		FRECUENCIA	PARÁMETROS
	ESTE	NORTE		
CS - 1	468209	9493217	Trimestral	Materia orgánica, Arsénico, Boro, Bario, Berilio, Bismuto, Cadmio, Cobalto, Cromo, Cobre, Hierro, Potasio, Molibdeno, Fósforo, Plomo, Zinc
CS - 2	466293	9493830		
CS - 3	464.706	9493670		
CS - 4	465.095	9494224		
CS - 5	465.231	9494817		

AVISO DE CONTRATACION FUTURA

ANEXO 20 MONITOREO BIOLÓGICO DE MAMÍFEROS MARINOS – PMRT

SECTOR DE MUESTREO	ZONA DE EVALUACIÓN	FRECUENCIA	TRANSECTOS DE EVALUACIÓN*		COORDENADAS UTM WGS 84	
					ESTE	NORTE
Zona Continental	Punta Arenas	Trimestral	MM-01**		468372	9494370
Zona Marítima	Punta Arenas		Inicio	PA1	467659	9493126
			Fin	PA14	468158	9494527
	Bahía Talara		Inicio	MC1	469523	9494790
			Fin	MC7	468699	9494386

Nota: Como índices a considerar durante el monitoreo tendremos como mínimo:

- Abundancia: Número de individuos por especies.
- Riqueza: Número de especies
- Índice de diversidad de Shannon-Wiener

ANEXO 21 MONITOREO BIOLÓGICO DE MAMÍFEROS MARINOS – SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA DE MAR

PARÁMETROS	FRECUENCIA	CONSIDERACIONES
Lobo Marino	Semestral (verano e invierno)	Se propone realizar un monitoreo durante la época de máximo desarrollo del periodo reproductivo (verano), momento en que la mayor parte de los individuos se encuentran en tierra; y durante la época no reproductivo (invierno), a fin de determinar tendencias poblacionales a lo largo del tiempo. Para esto se incluyen variables habituales del caso, correspondientes a recuentos de crías, machos, hembras y juveniles. Los resultados de cada censo deben ser contrastados con las simulaciones y/o proyecciones de las poblaciones estimadas con datos anteriores (si hubiera) y el supuesto efecto de las capturas.

ANEXO 22 MONITOREO BIOLÓGICO DE LA AVIFAUNA – PMRT

SECTOR DE MUESTREO	SITIO DE MUESTREO	FRECUENCIA	PUNTOS DE MONITOREO	COORDENADAS UTM WGS 84	
				ESTE	NORTE
Zona Continental	Punta Arenas	Semestral (invierno - verano)	A19	468262	9494075
			A22	468196	9493547
			A25	468112	9492937
Zona Marítima	Punta Arenas		PA1'	467659	9493126
			PA14	468158	9494527
	Bahía Talara		MC1	469523	9494790
			MC7	468699	9494386

Nota: Como índices a considerar durante el monitoreo tendremos como mínimo:

- Abundancia: Número de individuos por especies.
- Riqueza: Número de especies
- Índice de diversidad de Shannon-Wiener

AVISO DE CONTRATACION FUTURA

ANEXO 23-A MONITOREO HIDROBIOLÓGICO – PMRT

PARÁMETROS	FRECUENCIA	FUENTES DE EMISIÓN	COORDENADAS UTM WGS 84	
			ESTE	NORTE
Categoría 1, B1 Plancton (fitoplancton y zooplancton), macrobentos y peces	Mensual	MC8	468885	9494344
		MC5	468821	9494191
		PA2	468.036	9 493,412
		PA14	468.158	9494527
		PA13	468.050	9494080

Nota: Metodología

- ✓ Peces: La evaluación de la comunidad de peces se realizará mediante una red de arrastre a la orilla de 5 x 1.5 m (malla 2 mm) y una red de lance de 8 kg (atarraya), considerándose como mínimo 5 lanzamientos por cada estación.
- ✓ Bentos La evaluación de la comunidad bentónica implica la recolección de muestras mediante una red Suber con marco de 30 x 30 cm y una malla de 1 mm, considerándose la recolección tanto en substrato duro (grava y piedras) como blando (arena y limo).
- ✓ Plancton Para la evaluación del plancton, se considera la recolección de muestras en una red de plancton estándar de 50 micras de diámetro de poro.

ANEXO 23-B MONITOREO HIDROBIOLÓGICO – PMRT

Punto de Monitoreo	Coordenadas UTM	Descripción	Parámetros	Frecuencia	Estándar de Referencia
HPA-8	467289 E 9493398 N	Estación ubicada en el mar, a 816 metros aproximadamente de la línea de la costa, y a 537 m al Sur antes de la ubicación del difusor, considerando la dirección de las corrientes marinas que van de sur a norte.	Bentos y plancton (fitoplancton y zooplancton), y peces (ictiofauna).	Mensual	-
HPA-15	467444.57 E 9494413.83 N	Estación ubicada en el mar, aproximadamente a 820 m de la línea de la costa, y a 652 m al Norte después de la ubicación del difusor, considerando la dirección de las corrientes marinas que van de sur a norte.			
HE-1	467479.88 E 9493854.64 N	A 60 m al sur del final del emisor.			
HE-2	467481.17 E 9493954.65 N	A 60 m al norte del final del emisor.			
HE-3	467556.17 E 9493902.02 N	A 110 m al este del final del emisor.			
HE-4	467398.37 E 9493909.04 N	A 50 m al oeste del final del emisor.			

ANEXO 24 MONITOREO HIDROBIOLÓGICO – SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA DE MAR

PARÁMETROS	FRECUENCIA	FUENTES DE EMISIÓN	COORDENADAS UTM WGS 84	
			ESTE	NORTE
Bentos, Fitoplancton y Zooplancton	Trimestral	PA 01	467237	9493944
		PA 02	468329	9494693
		PA 03	468.912	9494301

Nota: Metodología

Se pueden utilizar las siguientes metodologías SM 10500C, SM 10200G y la "Metodología para el establecimiento del estado ecológico según la Directiva Marco del Agua, de la confederación hidrográfica del Ebro 2005. Parte II.8. para el análisis de las muestras de Bentos, zooplancton y fitoplancton respectivamente.

AVISO DE CONTRATACION FUTURA

ANEXO 25 MONITOREO DE LA CALIDAD AMBIENTAL DEL SUELO (DS. 011-2017-MINAN)

PARÁMETROS	PUNTOS DE MUESTREO	ECAs (DS.011-2017) -MINAN	FRECUENCIA
Análisis Generales			
Cromo Hexavalente	mg/kg	1,4	(25) puntos de muestreo por año de acuerdo con los requerimientos
Mercurio	mg/kg	24	
Cianuro Libre	mg/kg	8	
Metales			
Arsénico	mg/kg	140	(25) puntos de muestreo por año de acuerdo con los requerimientos
Bario	mg/kg	2000	
Cadmio	mg/kg	22	
Cromo	mg/kg	1000	
Plomo	mg/kg	800	
Bifenilos Policlorados - PCB			
PCB Totales	mg/kg	33	(25) puntos de muestreo por año de acuerdo con los requerimientos
Compuestos Orgánicos Volátiles			
Benceno	mg/kg	0,03	(25) puntos de muestreo por año de acuerdo con los requerimientos
Etilbenceno	mg/kg	0,082	
m,p-xileno	mg/kg	(*)	
Naftaleno	mg/kg	22	
o- Xileno	mg/kg	(*)	
Tolueno	mg/kg	0,37	
Xileno	mg/kg	11	
Tetracloroetileno (Tetracloroetano)	mg/kg	0,5	
Tricloroetano (Tricloroetileno)	mg/kg	0,01	
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)			
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	mg/kg	500	(25) puntos de muestreo por año de acuerdo con los requerimientos
Fracción de Hidrocarburos F2 (C10-C28)			
Fracción de Hidrocarburos F2 (C10-C28)	mg/kg	5000	(25) puntos de muestreo por año de acuerdo con los requerimientos
Fracción de Hidrocarburos F3 (C28-C40)			
Fracción de Hidrocarburos F3 (C28-C40)	mg/kg	6000	(25) puntos de muestreo por año de acuerdo con los requerimientos
Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares			
Benzo (a) pireno	mg/kg	0,7	(25) puntos de muestreo por año de acuerdo con los requerimientos

AVISO DE CONTRATACION FUTURA

ANEXO 26⁶

MONITOREOS ADICIONALES

(Cumplimiento OEFA, visitas programadas e inopinadas, controles internos, anexos)

Monitoreo	PUNTOS DE MUESTREO	Parámetros	PUNTOS DE MUESTREO
Efluentes líquidos	Se determinará según la necesidad del monitoreo adicional a realizar (Ya sea por cumplimiento OEFA, visitas programadas e inopinadas, controles internos etc..) que estos se ubiquen al interior o alrededores de las instalaciones de Refinería Talara; considerando los planos de áreas de influencia directa e indirecta; descritas en los IGAs respectivos.	Todos los parámetros establecidos como LMP según el D.S. N° 037-2008-PCM	20
Emisiones		Todos los parámetros establecidos en los Anexos 1 y 2 como LMP según el D.S. N° 014-2010-MINAM	20
Calidad de Agua		Todos los parámetros establecidos en el ECA según el D.S. N° 004-2017-MINAM; según la categoría.	20
Calidad de Aire		Todos los parámetros establecidos en el ECA según el D.S. N° 003-2017-MINAM, los cuales deberán cumplir con lo establecido en el Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire por 5 días consecutivos de acuerdo con el D.S. N° 010-2019-MINAM.	20
Calidad de Suelo		Todos los parámetros establecidos en el ECA según el D.S. N° 011-2017-MINAM	25
Ruido		Considerando las zonas de monitoreo establecidos en los ECA según el D.S. N° 085-2003-PCM	25
Sedimentos		TPH, aceites y grasas, nitrógeno amoniacal, mercurio, fenoles, materia orgánica, carbono orgánico total, pH y Metales	5
Mamíferos Marinos		Considerar para este componente, según Anexo 21 y complementariamente como mínimo: - Abundancia: Número de individuos por especies. - Riqueza: Número de especies - Índice de diversidad de Shannon-Wiener	5
Avifauna		Considerar para este componente como mínimo: - Abundancia: Número de individuos por especies. - Riqueza: Número de especies - Índice de diversidad de Shannon-Wiener	5
Hidrobiológico		Considerar como mínimo: Bentos y plancton (fitoplancton y zooplancton), y peces (ictiofauna).	5
Aguas Subterráneas	Considerar como mínimo: Sólidos Totales Disueltos, Sólidos Totales en Suspensión, Cromo Hexavalente Total, Fósforo Total, Demanda Bioquímica de Oxígeno, Demanda Química de Oxígeno, Aceites y Grasas, Fenoles, Conductividad, Potencial de Hidrógeno, Nivel Freático, Nitrito, Nitrate, Metales Totales, HTP, PCB, BTEX y HAPs	10	

NOTA: Los parámetros y estándar de monitoreo serán conforme a lo establecido en los ECAs, LMP o normatividad vigente al momento de la ejecución de este; los mismos que están establecidos en los Anexos precedentes. Y para la valorización de esta partida se deberá considerar el precio unitario por parámetro, así como los gastos operativos del servicio; para cada componente a ejecutar.

⁶ Se incluye: Se precisa que los monitoreos de calidad de aire, se muestrearán según lo establecido en el protocolo nacional de monitoreo de la calidad ambiental del aire por 5 días consecutivos de acuerdo con el D.S. N° 010-2019-MINAM. Asimismo, es oportuno mencionar que dichos monitoreos, así como de otros componentes se deberá cargar dentro del Anexo 26, el cual se procede a actualizar con la finalidad de que el postor presente propuesta económica para cada partida a desarrollar; considerando el precio unitario por parámetro, así como los gastos operativos del servicio; para cada componente a ejecutar. En respuesta a consulta N°09 de la empresa ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.