

**APÉNDICE 1**  
**DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS Y UBICACIÓN DE PUNTOS DE MONITOREO**

N°	TIPO	INSTALACIÓN	PERIODO	PUNTOS DE MUESTREO	UBICACIÓN PUNTOS DE MUESTREO	N° TOTAL DE MEDICIONES	PARÁMETROS	COMENTARIOS
1	CALIDAD DE AIRE	REFINERÍA IQUITOS	Trimestral (según PMA Nueva ruta de descarga)	1	<b><u>PMA Nueva ruta de descarga:</u></b> Estación Planta de Agua (N: 9598207 E: 0699505 Alt. 105 msnm, a 5 m de la Planta de Agua)	8	<p><b>METEOROLÓGICOS:</b> Temperatura, Humedad relativa, dirección y velocidad del viento, Presión barométrica</p> <p><b><u>PAMA Refinería Iquitos, set. 1994* (no precisa norma de comparación)</u></b> Partículas (**), Monóxido de Carbono (**), SO<sub>2</sub> (**), NOx (**), Hidrocarburos (*)</p> <p><b><u>PMA Nueva ruta de descarga, ene. 2010 (DS N° 003-2017-MINAM “Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire”) (**)</u></b> Benceno (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>), Dióxido de Nitrógeno (NO<sub>2</sub>), Material Particulado con diámetro menor a 2, 5 micras (PM<sub>2.5</sub>), Material Particulado con diámetro menor a 10 micras (PM<sub>10</sub>), Mercurio Gaseoso Total (Hg), Monóxido de Carbono (CO), Ozono (O<sub>3</sub>), Plomo (Pb) en PM<sub>10</sub>, Sulfuro de Hidrógeno (H<sub>2</sub>S)</p>	<p>(*) Estos parámetros serán comparados con la normativa aplicable a calidad del aire vigente al momento de la aprobación del PAMA de Refinería Iquitos (Setiembre 1994).</p> <p>(**) Para la determinación de la unidad de medición, condiciones para el monitoreo y el método de análisis se tomará como referencia lo dispuesto en el DS N° 003-2017-MINAM “Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire”, Protocolo Nacional de Monitoreo de Calidad Ambiental para aire y demás normas complementarias.</p> <p><b>Nota 1:</b> En caso, uno o más parámetros, se repita en dos o más IGA, se tomará una sola muestra, la cual se comparará según lo indicado en (*) y (**).</p> <p>Los parámetros PM<sub>10</sub> y PM<sub>2.5</sub> deberán ser medidos con equipos de bajo volumen.</p> <p><b>Nota 2:</b> Se precisa que, para el parámetro Hidrocarburos, este podrá ser monitoreado como Hidrocarburos Totales expresados como Hexano; para lo cual se comparará de forma referencial con el D.S. N° 003-2008-MINAM.</p> <p><b>Nota 3:</b> Para el caso de NOx, considerando que dicho parámetro no se encuentra</p>

N°	TIPO	INSTALACIÓN	PERIODO	PUNTOS DE MUESTREO	UBICACIÓN PUNTOS DE MUESTREO	N° TOTAL DE MEDICIONES	PARÁMETROS	COMENTARIOS
								identificado en la normativa vigente (DS N° 003-2017-MINAM), se monitoreará en su reemplazo el parámetro NO <sub>2</sub> .
2	CALIDAD DE AIRE	REFINERÍA PUCALLPA	Trimestral	1	(N: 9072346 E: 551279)	8	<b>METEOROLÓGICOS:</b> Temperatura, Humedad relativa, dirección y velocidad del viento, Presión barométrica <b>QUÍMICOS:</b> Benceno (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> ), Dióxido de Azufre (SO <sub>2</sub> ), Dióxido de Nitrógeno (NO <sub>2</sub> ), Material Particulado con diámetro menor a 2.5 micras µm (PM <sub>2.5</sub> ), Material Particulado con diámetro menor a 10 micras µm (PM <sub>10</sub> ), Mercurio Gaseoso Total (Hg), Monóxido de Carbono (CO), Ozono (O <sub>3</sub> ), Plomo (Pb) en PM <sub>10</sub> , Sulfuro de Hidrógeno (H <sub>2</sub> S), Hidrocarburos Totales (HC) expresados en hexano	Para la determinación de la unidad de medición y el método de análisis se tomará como referencia lo dispuesto en el DS N° 003-2017-MINAM "Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire", Protocolo Nacional de Monitoreo de Calidad Ambiental para aire y demás normas complementarias.  En el caso de HC, se compara con el DS N° 003-2008-MINAM.  Los parámetros PM-10 y PM-2.5 deberán ser medidos con equipos de bajo volumen.
3	EMISIONES GASEOSAS	REFINERÍA IQUITOS	Mensual	3	<b><u>PAMA Refinería Iquitos, set. 1994</u></b> Horno (N: 9598296 E: 699228) Caldero (N: 9598299 E: 699225) Generador (N: 9598304 E: 699272)  Altura 94msnm	72	<b>Variables Físicas:</b> Caudal (Pies Cúbicos/min), Temperatura °C, % de Oxígeno.  <b><u>PAMA Refinería Iquitos, set. 1994 (no precisa norma de comparación)</u></b> Caudal (*), Partículas (**), Monóxido de Carbono (**), SO <sub>2</sub> (**), NOx (**), Hidrocarburos (*).  <b><u>De acuerdo al D.S. N° 014-2010-MINAM "LMP Emisiones y Partículas en Sub-Sector Hidrocarburos" (**)</u></b> Dióxido de Azufre (SO <sub>2</sub> ), Óxidos de Nitrógeno (NOx), Partículas para otros casos, Monóxido de Carbono para Craqueo Catalítico (CO).	(*) Estos parámetros serán comparados con la normativa aplicable a emisiones vigente al momento de la aprobación del PAMA de Refinería Iquitos (Setiembre 1994).  (**) Para la determinación de la unidad de medición y el método de análisis se tomará como referencia lo dispuesto en el D.S. N° 014-2010-MINAM "LMP Emisiones y Partículas en Sub-Sector Hidrocarburos" y demás normas complementarias. <b>(APLICABLE SOLO A CALDERO Y HORNO).</b>

N°	TIPO	INSTALACIÓN	PERIODO	PUNTOS DE MUESTREO	UBICACIÓN PUNTOS DE MUESTREO	N° TOTAL DE MEDICIONES	PARÁMETROS	COMENTARIOS
								<p><b>Nota 1:</b> Para el caso de la unidad de generación termoeléctrica, se realizará la medición comparándola con el D.S. 030-2021-MINAM LMP para emisiones atmosféricas de las actividades de generación termoeléctrica.</p> <p><b>Nota 2:</b> En caso, uno o más parámetros, se repita en dos o más IGA, se tomará una sola muestra, la cual se comparará según lo indicado en (*) y (**).</p> <p>Los combustibles utilizados por los equipos son: Horno: Residual Primaria, Caldero: Residual Primaria y Generador: Diésel 2</p> <p>Para el caso de material particulado; en tanto no se cuente con las facilidades para la toma de muestras por metodología EPA 5, podrán considerar el método AP-42.</p>
4	EFLUENTES INDUSTRIALES	REFINERÍA IQUITOS	Trimestral <b>(PMA Nueva ruta de descarga)</b>	2	<p><u><b>Autorización de vertimiento industrial Refinería Iquitos</b></u></p> <p>(V-1) SALIDA DEL SEPARADOR CPI/API (N: 9597795 E: 0699067, Alt 94 msnm)</p> <p><u><b>PMA Nueva ruta de descarga</b></u> (EI-1) A 460 m del Separador API (9 598 194 N 698 908 E, Alt. 90 msnm)</p>	16	<p><u><b>PAMA Refinería Iquitos, set. 1994 (no precisa norma de comparación)</b></u> Caudal (*), Temperatura (**), pH (**), Conductividad (*), TSD (*), Cl (**), DQO (**), Oxígeno disuelto (*), Aceites y grasas (**), Pb (**), Cd (**), Ba (**), Hg (**), Cr (**), Fenoles (**), Sulfuros (**)</p> <p><u><b>PMA Nueva ruta de descarga, ene. 2010 (D.S. N° 037-2008-PCM) (**)</b></u> Hidrocarburos totales de Petróleo (TPH), Cloruro, Cromo Hexavalente, Cromo Total, Mercurio, Cadmio,</p>	<p>El caudal se medirá por correntómetro, volumétrico o flotador según evaluación de fuente a medir.</p> <p>(*) Estos parámetros serán comparados con la normativa aplicable a efluentes industriales vigente al momento de la aprobación del PAMA de Refinería Iquitos (Setiembre 1994)</p> <p>(**) Para la determinación de la unidad de medición y el método de análisis se tomará como</p>

N°	TIPO	INSTALACIÓN	PERIODO	PUNTOS DE MUESTREO	UBICACIÓN PUNTOS DE MUESTREO	N° TOTAL DE MEDICIONES	PARÁMETROS	COMENTARIOS
							<p>Arsénico, Fenoles para efluentes de refinerías FCC, Sulfuros para efluentes de refinerías FCC, Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO), Demanda Química de Oxígeno (DQO), Cloro Residual, Nitrógeno Amoniacal, Coliformes Totales (NMP/100 mL), Coliformes Fecales, (NMP/100 mL), Fósforo, Bario, pH, Aceites y Grasas, Plomo, Incremento de Temperatura.</p> <p><b>Parámetros adicionales:</b> Sólidos Disueltos Totales y Sólidos Suspendidos Totales.</p>	<p>referencia lo dispuesto en el D.S. N° 037-2008-PCM y/o demás normas complementarias.</p> <p>El rango por determinar para el parámetro Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH) será de C5 a C40.</p>
5	CALIDAD DEL AGUA RESPECTO A EFLUENTES INDUSTRIALES	REFINERÍA IQUITOS	Trimestral <b>(PMA Nueva ruta de descarga/ ITS PTARI)</b>	4	<p><b>RÍO AMAZONAS</b></p> <p><u><b>Autorización vertimiento industrial</b></u></p> <p>(PC-1) Aguas arriba vertimiento industrial 9 597 739 N / 699 023 E</p> <p>(PC-2) Aguas abajo vertimiento industrial (9 597 839 N / 699 196 E)</p> <p><u><b>PMA Nueva ruta de descarga/ITS PTARI/Autorización vertimiento industrial</b></u></p> <p>(P-1) Aguas arriba del vertimiento V-1 (9596 916 N / 698 838 E)</p> <p>(P-2) Aguas abajo del vertimiento V-1 (9597 995 N / 699 529 E)</p>	32	<p><u><b>PAMA Refinería Iquitos, set. 1994 (no precisa norma de comparación)</b></u> Caudal (*), Temperatura(**), Ph(**), Conductividad(**), TSD(*), Cl(*), DQO (*), Oxígeno disuelto(**), Aceites y grasas(**), Pb(**), Cd(**), Ba(**), Hg(**), Cr(**), Fenoles(**), Sulfuros(**).</p> <p><u><b>PMA Nueva ruta de descarga, ene. 2010 (Según D.S. 002-2008-MINAM - ECA Agua, Categoría 4 Conservación del medio acuático, vigente a la fecha de aprobación del IGA.</b></u> Aceites y grasas(**), DBO5(**), Nitrógeno amoniacal(**), temperatura(**), oxígeno disuelto(**), pH(**), Sólidos disueltos totales(**), arsénico(**), bario(**), cadmio(**), cianuro libre(**), clorofila A(**), Cobre(**), Cromo VI(**), Fenoles(**), Fosfatos total(**), Hidrocarburos de petróleo aromáticos totales(**), mercurio(**), nitratos (N-NO3) (**),</p>	<p>El caudal se medirá por correntómetro, volumétrico o flotador según evaluación de fuente a medir.</p> <p>(*) Estos parámetros serán comparados con la normativa aplicable a calidad de agua vigente al momento de aprobación del PAMA de Refinería Iquitos (Setiembre 1994)</p> <p>(**) Estos parámetros serán comparados con la normativa aplicable a calidad de agua vigente al momento de aprobación del PMA de la Nueva ruta de descarga (enero 2010).</p> <p>(***) Para la determinación de la unidad de medición y el método de análisis se tomará como referencia lo dispuesto en el DS N° 004-2017-MINAM y sus Modificatorias y/o demás normas complementarias.</p>

N°	TIPO	INSTALACIÓN	PERIODO	PUNTOS DE MUESTREO	UBICACIÓN PUNTOS DE MUESTREO	N° TOTAL DE MEDICIONES	PARÁMETROS	COMENTARIOS
							<p>nitrógeno total(***), níquel(***), plomo(***), silicatos(**), sulfuro de hidrógeno (H2S indisociable)(**), zinc(***), coliformes termotolerantes(***), coliformes totales(**).</p> <p><b><u>De acuerdo al D.S. 004-2017-MINAM ECA Agua (vigente) (***)</u></b>  Aceites y Grasas (MEH), Cianuro Libre, Color (b), Clorofila A, Conductividad, Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5) Fenoles, Fósforo Total, Nitratos (NO3) (c), Amoníaco Total (NH3), Nitrógeno Total, Oxígeno disuelto (valor mínimo), Potencial de Hidrógeno (pH), Sólidos Suspendidos Totales, Sulfuros, Temperatura, Antimonio, Arsénico, Bario, Cadmio Disuelto, Cobre, Cromo VI, Mercurio, Níquel, Plomo, Selenio, Talio, Zinc, Hidrocarburos Totales, e Petróleo, Hexaclorobutadieno, Benceno, Benzo(a)Pireno, Antraceno, Fluoranteno, Bifenilos Policlorados (PCB), Malatión, Aldrín, Clordano, DDT, Dieldrín, Endosulfán, Endrín, Heptacloro, Heptacloro Epóxido, Lindano, Pentaclorofenol PCP), Aldicarb, Coliformes Termotolerantes.</p>	<p>El rango por determinar para el parámetro Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH) será de C5 a C40.</p> <p><b>Nota:</b> En caso, uno o más parámetros, se repita en dos o más IGA, se tomará una sola muestra, la cual se comparará según lo indicado en (*), (**) y (***).</p>
6	EFLUENTES DOMÉSTICOS	REFINERÍA IQUITOS	Trimestral (R.D. 007-2017-ANA-DGCRH (Resuelve modificar puntos de control y del cuerpo	1	<b><u>R.D. 007-2017-ANA-DGCRH (Resuelve modificar puntos de control y del cuerpo receptor del vertimiento)</u></b> (VD-1) Punto de Vertimiento PTAR-D (N: 9598232.992 E: 699742.182)	8	<p><b><u>PMA PTARD Refinería Iquitos, jun. 2013 (De acuerdo a D.S. 037-2008-PCM, LMP Efluentes Líquidos Subsector HC)</u></b>  (*) Hidrocarburos totales de Petróleo (TPH), Cloruro, Cromo Hexavalente, Cromo Total, Mercurio, Cadmio, Arsénico, Fenoles para efluentes de refinerías FCC, Sulfuros para</p>	<p>El caudal se medirá por correntómetro, volumétrico o flotador según evaluación de fuente a medir.</p> <p>(*) Para la determinación de la unidad de medición y el método</p>

N°	TIPO	INSTALACIÓN	PERIODO	PUNTOS DE MUESTREO	UBICACIÓN PUNTOS DE MUESTREO	N° TOTAL DE MEDICIONES	PARÁMETROS	COMENTARIOS
			receptor del vertimiento)				<p>efluentes de refinerías FCC, Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO), Demanda Química de Oxígeno (DQO), Cloro Residual, Nitrógeno, Amoniacal, Coliformes Totales (NMP/100 mL), Coliformes Fecales, (NMP/100 mL), Fósforo, Bario, pH, Aceites y Grasas, Plomo, Incremento de Temperatura.</p> <p><b><u>R.D. 007-2017-ANA-GCRH. Resuelve modificar puntos de control y del cuerpo receptor del vertimiento (De acuerdo a D.S. 003-2010-MINAM ECA efluentes PTARD</u></b></p> <p>Aceites y grasas(*), Coliformes Termo tolerantes(*), Demanda Bioquímica de Oxígeno(*), Demanda Química de Oxígeno(*), pH(*), Sólidos Totales en Suspensión(**), Temperatura(*).</p>	<p>de análisis se tomará como referencia lo dispuesto en el D.S. N° 037-2008-PCM y/o demás normas complementarias.</p> <p>(**) Estos parámetros serán comparados con la normativa aplicable a calidad de agua vigente al momento de aprobación del PMA de la Nueva ruta de descarga (enero 2010).</p> <p><b>Nota:</b> En caso, uno o más parámetros, se repita en dos o más IGA, se tomará una sola muestra, la cual se comparará según lo indicado en (*) y (**).</p> <p>El rango a determinar para el parámetro Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH) será de C5 A C40.</p>
7	CALIDAD DEL AGUA EN RELACIÓN AL EFLUENTE DOMÉSTICO	REFINERÍA IQUITOS	Trimestral (R.D. 007-2017-ANA-DGCRH)	2	<p><b><u>R.D. 007-2017-ANA-DGCRH (Resuelve modificar puntos de control y del cuerpo receptor del vertimiento)</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (PCD-1) 430 m río arriba (9597 941 N / 699 420 E)</li> <li>• (PCD-2) 500 m río abajo (9598 607 N / 700075 E)</li> </ul>	16	<p><b><u>PMA PTARD Refinería Iquitos, jun. 2013 (De acuerdo a D.S. 002-2008-MINAM ECA Agua (No vigente)</u></b></p> <p>Aceites y grasas(**), DBO5(**), Nitrógeno amoniacal(*), temperatura(**), oxígeno disuelto(**), pH(**), Sólidos disueltos totales(**), arsénico(**), bario(**), cadmio(**), cianuro libre(**), clorofila A(**), Cobre(**), Cromo VI(**), Fenoles(**), Fosfatos total(*), Hidrocarburos de petróleo aromáticos totales(**), mercurio(**), nitratos (N-NO3) (**), nitrógeno total(**), níquel(**), plomo(**), silicatos(*), sulfuro de hidrógeno, (H2S indisiciable) (**), zinc(**),</p>	<p>El caudal se medirá por correntómetro, volumétrico o flotador según evaluación de fuente a medir.</p> <p>(*) Estos parámetros serán comparados con la normativa aplicable a calidad de agua vigente al momento de aprobación del PMA PTARD Refinería Iquitos (junio 2013).</p> <p>(**) Para la determinación de la unidad de medición y el método de análisis se tomará como referencia lo dispuesto en el DS N° 004-2017-MINAM y sus modificatorias y/o demás normas complementarias.</p>

N°	TIPO	INSTALACIÓN	PERIODO	PUNTOS DE MUESTREO	UBICACIÓN PUNTOS DE MUESTREO	N° TOTAL DE MEDICIONES	PARÁMETROS	COMENTARIOS
							<p>coliformes termotolerantes(**), coliformes totales(**).</p> <p><b>De acuerdo al D.S. 004-2017-MINAM ECA Agua (vigente) (**)</b></p> <p><b>Aceites y Grasas</b> (MEH), Cianuro Libre, Color (b), Clorofila A</p> <p><b>Conductividad, Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)</b></p> <p>Fenoles, Fósforo Total, Nitratos (NO3) (c), Amoníaco Total (NH3), Nitrógeno Total, <b>Oxígeno disuelto</b> (valor mínimo), <b>Potencial de Hidrógeno (pH), Sólidos Suspendidos Totales</b>, Sulfuros, <b>Temperatura</b>, Antimonio, Arsénico, Bario, Cadmio Disuelto, Cobre, Cromo VI, Mercurio, Níquel, Plomo, Selenio, Talio, Zinc, Hidrocarburos Totales, e Petróleo, Hexaclorobutadieno, Benceno, Benzo(a)Pireno, Antraceno, Fluoranteno, Bifenilos Policlorados (PCB), Malatión, Aldrín, Clordano, DDT (Suma de 4,4'-DDD y 4,4'-DDE), Dieldrín, Endosulfán, Endrín, Heptacloro, Heptacloro Epóxido, Lindano, Pentaclorofenol (PCP), Aldicarb, <b>Coliformes Termotolerantes.</b></p> <p><b>Parámetros adicionales:</b> Demanda Química de oxígeno (DQO) (**)</p>	<p><b>Nota:</b> En caso, uno o más parámetros, se repita en dos o más IGA, se tomará una sola muestra, la cual se comparará según lo indicado en (*) y (**).</p> <p>El rango a determinar para el parámetro Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH) será de C5 A C40.</p>

N°	TIPO	INSTALACIÓN	PERIODO	PUNTOS DE MUESTREO	UBICACIÓN PUNTOS DE MUESTREO	N° TOTAL DE MEDICIONES	PARÁMETROS	COMENTARIOS
8	CALIDAD DE AGUA	REFINERÍA PUCALLPA	Trimestral	2	<p>En la entrada de la quebrada Anís Caño a la Refinería Pucallpa, aguas arriba: 9072375 N 0551577 E</p> <p>En la entrada de la quebrada Anís Caño a la Refinería Pucallpa, aguas abajo 9072160 N 0551511 E</p>	16	<p><b>D.S 002-2008-MINAM</b></p> <p>FISICOQUÍMICOS Conductividad, Temperatura, Potencial de Hidrógeno (pH), Aceites y grasas, Cianuro Libre, Cianuro WaD, Color, Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5), Demanda Química de Oxígeno (DQO), Detergentes (SAAM), Materiales Flotantes de origen antropogénico, Nitratos (NO3), Nitritos (NO2), Olor, Oxígeno Disuelto (Valor Mínimo), Sulfuros, Fenoles, Turbiedad, Sólidos Disueltos Totales</p> <p>INORGÁNICOS Aluminio, Antimonio, Arsénico, Bario, Berilio, Boro, Cadmio, Cobre, Cromo Total, Cromo VI, Hierro, Manganese, Mercurio, Níquel, Plata, Plomo</p>	<p>El muestreo debe incluir las Variables Físicas: Caudal (gpm), Incremento de Temperatura °C, pH</p> <p>El caudal se medirá por correntómetro, volumétrico o flotador según evaluación de fuente a medir.</p>
9	CALIDAD DE RUIDO	REFINERÍA IQUITOS	Anual	8*	<p><b>DIURNO Y NOCTURNO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• REF-R1 (N: 9597945 E: 699021),</li> <li>• REF-R2 (N: 9598330, E: 699141),</li> <li>• REF-R3 (N: 9598626 E: 699265),</li> <li>• REF-R4 (N: 9598751 E: 699859)</li> </ul>	16*	No aplica	<p>Se debe cumplir con los lineamientos regulados por las NTP ISO 1996-1 y NTP ISO 1996-2 y el D.S. N° 085-2003-PCM (ECA Ruido) y sus modificatorias. Realizado por 24 h.</p> <p>* El monitoreo de ruido debe efectuarse <b>tanto en horario diurno como nocturno</b>, siendo 4 puntos en el día y 4 puntos en la noche.</p>



N°	TIPO	INSTALACIÓN	PERIODO	PUNTOS DE MUESTREO	UBICACIÓN PUNTOS DE MUESTREO	N° TOTAL DE MEDICIONES	PARÁMETROS	COMENTARIOS
10	CALIDAD DE SUELO	Instalaciones que se encuentren en el Marco del Servicio	A solicitud	30	Dentro de las instalaciones industriales	30	TPH (F1, F2, F3), BTEX, Benzo(a)pireno, Naftaleno, Metales (As, Ba, Cd, Pb, Hg Cr VI y Cromo Total).	Los muestreos serán programados junto con los monitoreos regulares de calidad de aire o calidad de agua.  La profundidad estimada es de 30cm.