

ÓRGANO DE CONTROL INSTITUCIONAL  
EPS MOQUEGUA S.A.

INFORME DE ORIENTACIÓN DE OFICIO  
N° 008-2021-OCI/4553-SOO

ORIENTACIÓN DE OFICIO  
EPS MOQUEGUA S.A.  
MOQUEGUA - MARISCAL NIETO - MOQUEGUA

“VERIFICACIÓN AL CONTROL DE EFLUENTE DEL PROCESO  
DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL DE PTAR OMO DE LA  
EPS MOQUEGUA S.A.”

PERÍODO DE EVALUACIÓN:  
DEL 14 AL 27 DE DICIEMBRE DE 2021

TOMO I DE I

MOQUEGUA, 27 DE DICIEMBRE 2021



**INFORME DE ORIENTACIÓN DE OFICIO**  
**N° 008-2021-OCI/4553-SOO**

“VERIFICACIÓN AL CONTROL DE EFLUENTE DEL PROCESO DE TRATAMIENTO DE AGUA  
RESIDUAL DE PTAR OMO DE LA EPS MOQUEGUA S.A.”

---

**ÍNDICE**

---

	N° Pág.
I. ORIGEN	03
II. SITUACIONES ADVERSAS	05
III. DOCUMENTACIÓN E INFORMACIÓN QUE SUSTENTA LA ORIENTACIÓN DE OFICIO	18
IV. CONCLUSIONES	18
V. RECOMENDACIONES	19
APÉNDICES	20



**INFORME DE ORIENTACIÓN DE OFICIO**  
**N° 008-2021-OCI/4553-SOO**

**“VERIFICACIÓN AL CONTROL DEL EFLUENTE DEL PROCESO DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL DE PTAR OMO DE LA EPS MOQUEGUA S.A.”**

**I. ORIGEN**

El presente informe se emite en mérito a lo dispuesto por el órgano de control institucional (OCI) de la EPS Moquegua S.A., servicio que ha sido registrado en el Sistema de Control Gubernamental – SCG con la orden de servicio n° 4553-2021-008, en el marco de lo previsto en la Directiva n° 002-2019-CG/NORM "Servicio de Control Simultáneo", aprobada mediante Resolución de Contraloría n° 115-2019-CG, de 28 de marzo de 2019 y sus modificatorias.

**INFORMACIÓN RELACIONADA**

**Agua Residual:** Agua que ha sido usada por una comunidad o industria y que contiene material orgánico o inorgánico disuelto o en suspensión.

**DBO:** Demanda Bioquímica de Oxígeno.

**DQO:** Demanda Química de Oxígeno.

**PTAR:** Planta de Tratamiento de Agua Residual

**Demanda bioquímica de oxígeno (DBO):** Cantidad de oxígeno que requieren los microorganismos para la estabilización de la materia orgánica bajo condiciones de tiempo y temperatura específicos (generalmente 5 días y a 20°C).

**Demanda química de oxígeno (DQO):** Medida de la cantidad de oxígeno requerido para la oxidación química de la materia orgánica del agua residual, usando como oxidante sales inorgánicas de permanganato o dicromato de potasio.

**Efluente:** Líquido (agua residual) que sale de un proceso de tratamiento.

**Afluente:** Agua residual que ingresa a una planta de tratamiento de aguas residuales o proceso de tratamiento

**Confluencia.** El término suele utilizarse en hidrología para describir el lugar donde se unen dos o más corrientes de agua, pudiendo tratarse de ríos, mares u otros cursos de agua. Es decir, confluencia es donde aguas de distintas corrientes o ríos se unen para formar un cauce común.

**Pre tratamiento:** Procesos que acondicionan las aguas residuales para su tratamiento posterior.

**Tratamiento Primario:** Remoción de una considerable cantidad de materia en suspensión sin incluir la materia coloidal y disuelta.



**Tratamiento Secundario:** Nivel de tratamiento que permite lograr la remoción de materia orgánica biodegradable y sólidos en suspensión.

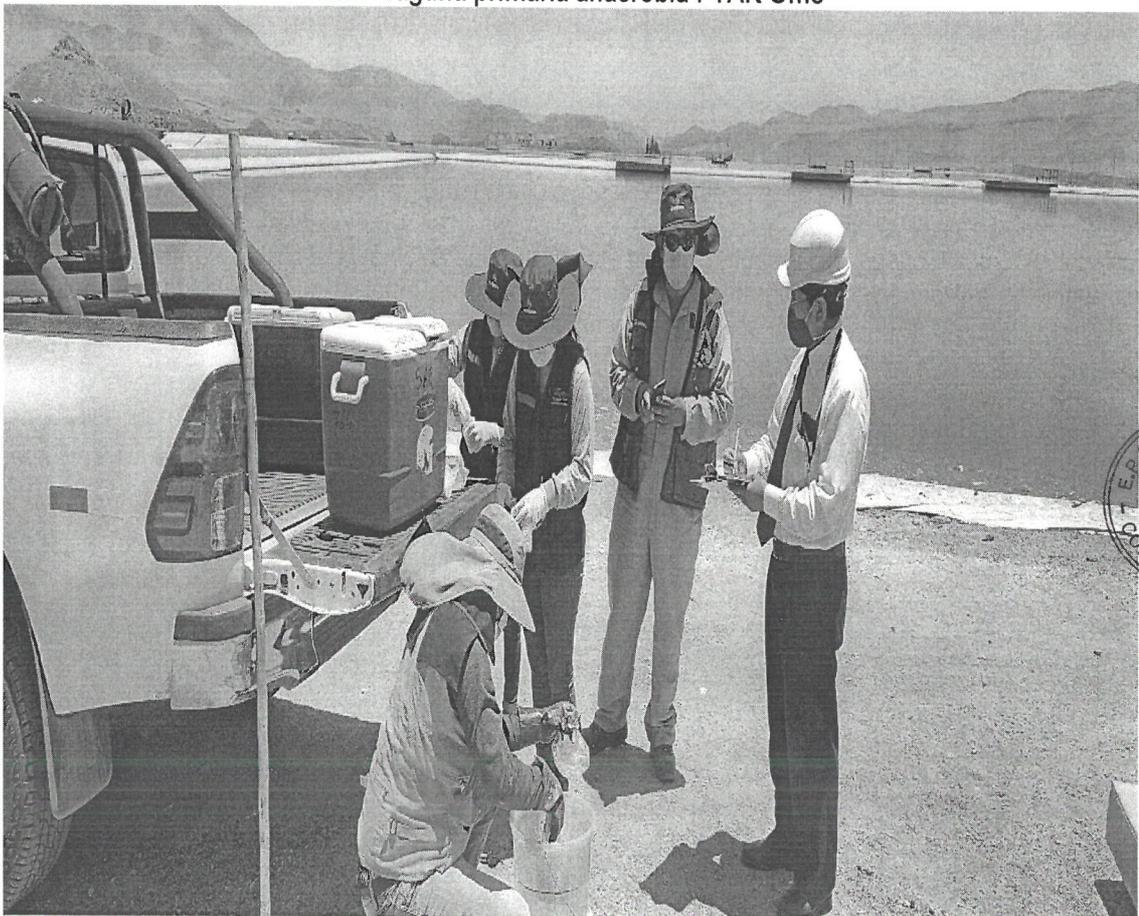
**Tratamiento Terciario:** Tratamiento adicional al secundario, de donde se puede descargar por las tuberías al río.

**Laguna Facultativa:** Estanque cuyo contenido de oxígeno varía de acuerdo con la profundidad y hora del día. En el estrato superior de una laguna facultativa existe una simbiosis entre algas y bacterias en presencia de oxígeno, y en los estratos inferiores se produce una biodegradación anaerobia.

**Laguna de Maduración:** Estanque de estabilización para tratar el efluente secundario o aguas residuales previamente tratadas por un sistema de lagunas, en donde se produce una reducción adicional de bacterias. Los términos "lagunas de pulimento" o "lagunas de acabado" tienen el mismo significado.

**RUPAP:** Registro Único para el Proceso de Adecuación Progresiva, Plataforma tecnológica permite realizar el registro del Prestador de Servicio de Saneamiento al Proceso de Adecuación Progresiva en el marco del D.L. 1285: más rápido, más fácil y gratuito.

**Gráfico 1**  
**Vista Laguna primaria anaerobia PTAR Omo**



**Fuente:** Fotografía obtenida por la comisión de Orientación de Oficio mediante acta n.°025-2021-OCI-EPS Moquegua SA del 04 noviembre 2021

**Realizado por:** Comisión de Orientación de Oficio OCI EPS Moquegua S.A.

## II. ITUACIONES ADVERSAS

De la revisión efectuada al control de calidad del efluente del proceso de tratamiento de agua residual en PTAR OMO de la EPS Moquegua S.A., se ha identificado una situación adversa que ameritan la adopción de acciones para asegurar la continuidad del proceso, el resultado o el logro de los objetivos del proceso de tratamiento de agua residual de la EPS Moquegua S.A. La situación adversa identificada se expone a continuación:

1. **Riesgo a la calidad del efluente del proceso de tratamiento de agua residual y al cumplimiento del RUPAP, al superar actualmente el caudal de ingreso y por encontrarse los parámetros físicos químicos demanda química de oxígeno (DQO), demanda bioquímica de oxígeno (DBO) y el parámetro microbiológico Coliformes fecales o Termotolerantes, por encima de los Límites Máximos Permisibles (LMP) en la salida de la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) Omo y a 100 m de la confluencia con el río Osmore aguas abajo.**

### a) Condición:

Según la constancia de inscripción en el registro único para el proceso de adecuación progresiva – RUPAP; de la dirección general de asuntos ambientales del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento; fue otorgada la inscripción en el RUPAP a la EPS Moquegua S.A., con registro 007 y el expediente 152582-2017; se evidencia la adecuación progresiva del proyecto Denominación: "Mejoramiento tratamiento primario y desinfección de la PTAR OMO" Domicilio: Omo s/n, distrito de Moquegua, Provincia de Mariscal Nieto, departamento de Moquegua; donde se establece puntos de vertimientos y/o reúso inscritos según el siguiente cuadro n.º 1:

Cuadro n.º 1

Nº	Descripción	Vertimiento /Reúso	Coordenadas UTM WGS84			Caudal (l/s)
			Norte	Este	Zona	
1	V-PY-189-2	Vertimiento	8092064	290895	19	90

Fuente: constancia de inscripción en el RUPAP

Según el cuadro anterior se puede verificar de 90 l/s de caudal del vertimiento de Agua Residual de PTAR Omo en la emisión de la constancia y en la actualidad el caudal ha superado el promedio al ingreso y salida, que es de promedio 135 l/s según indica el Ing. Walter Villasante Conza en el acta n.º 027-2021-OCI-EPS Moquegua S.A. (**Apéndice n.º 1**).

Encontrándose en la actualidad en el ingreso con 198,50 l/s y de salida el caudal es 151,46 l/s luego se disminuye hasta 73,90 l/s, esta situación de disminución de caudal, pone en riesgo a que colapsen las lagunas terciarias, al respecto según el acta n.º 021-2021-OCI-EPS Moquegua S.A. de 24.Set.2021 (**Apéndice n.º 1.1**) el Ing. Walter Villasante Conza jefe de la oficina de Aseguramiento de Calidad de la EPS Moquegua S.A. indica, debido a una rotura de la tubería de salida más abajo, por maquinaria de una contratista, se baja el caudal para evitar el derrame por la rotura. Se puede apreciar y verificar en el siguiente panel fotográfico n.º 3:



Panel fotográfico n.º 3  
Caudal del Efluente de agua residual tratada PTAR Omo

<p>Foto n.º 7: Caudal de salida de la PTAR Omo Q= 151,46 l/s Efluente</p>	<p>Foto n.º 8: Caudal de salida de la PTAR Omo Q= 73,90 l/s Efluente, a los minutos de realizar el muestreo cierran la salida del agua residual tratada y baja el caudal.</p>

Fuente: Comisión de Orientación de Oficio OCI EPS Moquegua S.A.



Asimismo, en la verificación a la información documentada preliminar y según el informe técnico n.º 004-2021-FAC-OCI/EPS Moquegua S.A. de 14 de octubre del 2021 (**apéndice n.º 1**) y de inspecciones in situ mediante las actas n.ºs 021; 022 y 027-2021-OCI-EPS Moquegua S.A. de 24.Set.; 07.Oct. 14.Dic.2021 respectivamente (**Apéndice n.º 1.1**).

se advierte riesgo a la calidad del agua residual a la salida de la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) Omo y a 100 m de la confluencia con el río aguas abajo, por encontrarse los parámetros físico químicos DBO (Demanda Bioquímica de Oxígeno) y DQO (Demanda Química de Oxígeno), por encima de los límites máximos permisibles (LMP), según el informe de ensayo n.º 152128-2021 del 27.Abr.2021 (**Apéndice n.º 1.2**) del laboratorio externo Servicios Analíticos Generales SAC con certificación INACAL -DA Con registro N.º LE -047; como tal se observa en el cuadro n.º 2:

**Cuadro n.º 2**  
**Resultados de ensayos de agua residual de PTAR Omo, según el Informe n.º 152128 – 2021**  
**del Laboratorio externo (fecha análisis del 28 de Abril al 7 de Mayo de 2021)**

Código de cliente	Fecha de muestreo	Ensayo					
		Aceites y Grasas (mg/L)	DBO <sub>5</sub> (mg/L)	DQO (mg/L)	pH	TSS (mL/L)	Numeración de coliformes fecales o termotolerantes (NMP/100 mL)
<b>Anexo del D.S. 003-2010-MINAM LMP (salida de PTAR)</b>		20.00	100	200	6.5 - 8.5	150	1 x 10 <sup>4</sup>
Ingreso PTAR Omo	27/04/2021	92.35	304.00	660.0	7.21	35.60	33 x 10 <sup>5</sup>
<b>Salida PTAR Omo</b>	27/04/2021	3.53	<b>134.50</b>	<b>287.0</b>	7.61	59.30	< 1.8
Salida Laguna Secundaria	27/04/2021	3.83	111.40	257.0	7.88	54.13	130 x 10 <sup>4</sup>
<b>D.S. 004-2017-MINAM Categoría 3: Riego de vegetales y bebida de animales (Agua de río)</b>		<b>5 y 10</b>	<b>15</b>	<b>40</b>	<b>6.5 - 8.5</b>	<b>----</b>	<b>1000 y 2000</b>
Confluencia 100m río aguas abajo	27/04/2021	0.81	17.87	83.3	8.08	18.00	11
Confluencia 100m río aguas arriba	27/04/2021	< 0.50	< 2.00	< 10	8.62	< 3.00	11

**DBO:** Demanda Bioquímica de Oxígeno; **DQO:** Demanda Química de Oxígeno; **pH:** potencial de hidrogeno; **TSS:** Solidos Suspendidos Totales

**Fuente:** Informe n.º 152128 – 2021 - laboratorio externo Servicios Analíticos Generales SAC con certificación INACAL DA Con registro N° LE -047.

**Elaborado por:** Comisión de Orientación de Oficio OCI EPS Moquegua S.A.



Según el cuadro anterior, se evidencia que a la salida de PTAR Omo, el parámetro de ensayo DQO de 287 mg/L se encuentra por encima del Límite Máximo Permisible (LMP). Asimismo, el parámetro de ensayo DBO<sub>5</sub> de 134.50 mg/L sobrepasa los LMP, incumpliendo en ambos parámetros del Anexo Límites Máximos Permisibles para los efluentes del PTAR según D.S. 003-2010-MINAM, poniendo en riesgo la calidad de las aguas residuales a la salida de la PTAR Omo.

Asimismo, en el cuadro anterior se puede evidenciar que en la Confluencia del río a 100 m aguas abajo (panel fotográfico n.º 1 foto 3) el resultado del parámetro de ensayo DBO<sub>5</sub> es 17.87 mg/L y el parámetro DQO es 83.3 mg/L, sobrepasan los estándares de calidad ambiental (ECA) de la categoría 3, lo cual pone en riesgo a la calidad del agua del río Osmore, que actualmente se utiliza para el riego de vegetales y para bebida de animales en la parte baja del valle de Moquegua, asimismo pone riesgo a sanción por parte de Autoridad Local del Agua (ALA) de Moquegua. Como se puede apreciar en el siguiente panel fotográfico n.º 1

Panel fotográfico n.º 1  
Acompañamiento a Monitoreo Comisión de control simultáneo a PTAR Omo

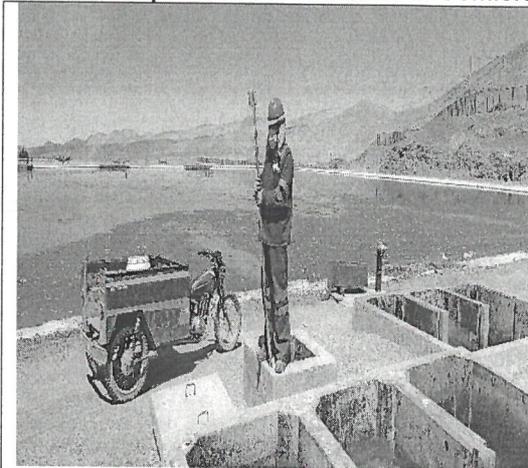


Foto 1: Acompañamiento al muestreo y análisis in situ al ingreso de la PTAR Omo



Foto 2: Verificación al muestreo y análisis a la salida de PTAR Omo

Acompañamiento a Monitoreo Comisión de control simultáneo a PTAR Omo



Foto 3: Análisis in situ a 100 metros aguas abajo de la confluencia de las aguas tratadas en PTAR Omo y el rio Osmore.

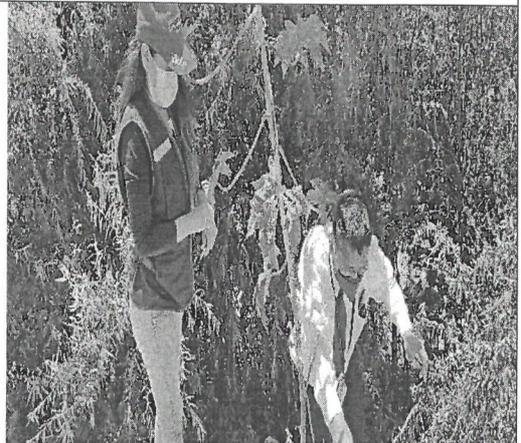


Foto 4: Muestreo de agua residual en el punto confluencia con el rio Osmore

Fuente: comisión de Orientación de oficio OCI EPS Moquegua S.A.

Además, también se puede evidenciar en el informe de ensayo n.º152510 – 2021 con valor oficial INACAL del 25.May.2021 (**Apéndice n° 1.3**) del laboratorio externo Servicios Analíticos Generales SAC con certificación INACAL –DA Con registro N° LE -047, que los resultado los parámetros DBO y DQO a la Salida de la PTAR Omo, se encuentran por encima de los LMP, incumpliendo el D.S. 003-2010-MINAM, donde establece que el LMP de los parámetros DBO es igual a 100 mg/L y DQO es de 200 mg/L, tal como se logra apreciar en el cuadro n.º 3:



**Cuadro n.º 3**  
**Resultados de ensayos de agua residual de PTAR Omo, según el Informe n.º 152510 – 2021**  
**del Laboratorio externo (fecha análisis del 26 de mayo al 4 de junio de 2021)**

Código de cliente	Fecha de muestreo	Ensayo					
		Aceites y Grasas (mg/L)	DBO <sub>5</sub> (mg/L)	DQO (mg/L)	pH	TSS (mL/L)	Numeración de coliformes fecales o termotolerantes (NMP/100 mL)
<b>D.S. 003-2010-MINAM LMP (salida de PTAR)</b>		<b>20.00</b>	<b>100</b>	<b>200</b>	<b>6.5 - 8.5</b>	<b>150</b>	<b>1 x 10<sup>4</sup></b>
Ingreso PTAR Omo	25/05/2021	98.98	354.30	704.0	7.18	281.40	280 x 10 <sup>4</sup>
Salida PTAR Omo	25/05/2021	1.21	<b>144.30</b>	<b>264.0</b>	8.15	63.63	220 x 10 <sup>1</sup>
Salida Laguna Secundaria	25/05/2021	3.41	105.00	240.0	7.98	63.06	130 x 10 <sup>4</sup>
<b>D.S. 004-2017-MINAM Categoría 3: Riego de vegetales y bebida de animales (agua de río)</b>		<b>5 y 10</b>	<b>15</b>	<b>40</b>	<b>6.5 - 8.5</b>	<b>----</b>	<b>1000 y 2000</b>
Confluencia 100m río aguas abajo	25/05/2021	< 0.50	12.47	24.6	7.71	6.70	23
Confluencia 100m río aguas arriba	25/05/2021	< 0.50	< 2.00	< 10	----	5.90	27

**DBO:** Demanda Bioquímica de Oxígeno; **DQO:** Demanda Química de Oxígeno; **pH:** potencial de hidrogeno; **TSS:** Solidos Suspendidos Totales

**Fuente:** Informe n.º 152128 – 2021 - laboratorio externo Servicios Analíticos Generales SAC con certificación INACAL – DA Con registro N° LE -047. **Elaborado por:** Comisión de Orientación de Oficio OCI EPS Moquegua S.A.

Según el cuadro anterior, se evidencia que a la salida de PTAR Omo, el parámetro de ensayo DQO es igual a 264 mg/L estando por encima de los LMP; además el parámetro de ensayo DBO<sub>5</sub> es de 144.30 mg/L sobrepasa los LMP; ambos parámetros están por encima de los LMP, incumpliendo el Anexo Límites Máximos Permisibles para los efluentes del PTAR del D.S. 003-2010-MINAM, esto pone en riesgo la calidad de las aguas residuales de PTAR Omo a la salida y riesgo a la sanción por parte de Autoridad Local del Agua (ALA Moquegua).

**Panel fotográfico n.º 2**  
**Muestreo ingreso y salida de la PTAR Omo de la EPS Moquegua S.A.**



Foto n.º 5: Toma de muestra al ingreso de la PTAR Omo



Foto n.º 6: Toma de muestra a la salida de PTAR Omo

**Fuente:** Comisión de Orientación de Oficio OCI EPS Moquegua S.A.



Durante la verificación preliminar, se evidenció el monitoreo de la toma de muestra y análisis físico químico con multiparámetro Hanna Instruments con número serie 02180001991 con fecha de calibración 03 de marzo 2021, se obtuvo resultados al ingreso y salida de PTAR Omo.

Asimismo, como en el ingreso al río Osmore de Moquegua, según el acta n°s 021-2021-OCI-EPS Moquegua S.A. de 24.Set.2021 (**Apéndice n° 1.1**). Durante la realización el servicio de control simultáneo y agua abajo a 100 m., donde el parámetro conductividad eléctrica (C.E.) a la salida de la PTAR es 1523.00  $\mu\text{S}/\text{cm}$  y en la confluencia del río aguas abajo C.E. es 1885,00  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , los cuales encuentran por encima de los LMP (1500  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) que establece el D.S. 004-2017-MINAM. Tal como se ilustra en el siguiente cuadro n° 4.

**Cuadro n.° 4**

Resultados del monitoreo de la Calidad 24.Set.2021 de aguas residuales en la PTAR Omo

EPS MOQUEGUA S.A.		MONITOREO DE CALIDAD PTAR OMO								
Localidad: Ciudad de Moquegua										
N°	Fecha De Muestreo	Hora de Muestreo	Sector	Punto de Muestreo	Caudal	pH	Conductividad Eléctrica $\mu\text{S}/\text{cm}$	Sólidos totales Disueltos mg/l	Salinidad	Temperatura
LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE (LMP)						6.5 - 8.5	1500	4 - 1000		
C.C.A. D.R. Nº015-2015-MINAM. Cof A2						6.5 - 8.5	1500	1000		
1	24/09/2021	10:08	PTAR	INGRESO PTAR OMO	198.50	7.88	1742.00	871.00	0.88	23.97
2	24/09/2021	10:10	PTAR	INGRESO PTAR OMO	198.32	7.84	1719.00	859.00	0.87	23.51
3	24/09/2021	10:24	PTAR	SALIDA PTAR OMO	151.46	7.80	1523.00	762.00	0.77	22.21
4	24/09/2021	10:29	PTAR	SALIDA LAGUNA TERCIARIA	-	7.99	1228.00	614.00	0.61	21.65
5	24/09/2021	10:46	RIO	CONFLUENCIA 100 M RIO ABAJO	-	7.86	1885.00	942.000	0.96	22.59
6	24/09/2021	11:33	RIO	PUNTO DE DESCARGA AL RIO	-	8.07	1528.00	764.000	0.77	23.37
7	24/09/2021	11:37	RIO	PUNTO DE DESCARGA AL RIO	-	8.06	1520.00	760.00	0.76	22.59
PERIODO DE MUESTREO				OBSERVACIONES:						
24/09/2021										
MUESTRA TOMADA POR:										
W. VILLASANTE										

Fuente: Oficina de Aseguramiento de la Calidad.

Asimismo, el día 27 de diciembre 2021, mediante le proveído S/N de Gerencia General fue recepcionado el informe 156-2021-OAC-GG/EPS Moquegua S.A (**Apéndice n° 1.4**).; que adjunta el informe de ensayo n.°156237 – 2021 con valor oficial INACAL de fecha 04.Nov.2021 (**Apéndice n° 1.4**)

Los resultados fueron realizados por el laboratorio externo Servicios Analíticos Generales SAC con certificación INACAL –DA Con registro N° LE -047, que los resultados de los parámetros DBO, DQO y coliformes fecales a la Salida de la PTAR Omo, se encuentran por encima de los LMP, incumpliendo el D.S. 003-2010-MINAM, donde establece que el LMP de los parámetros DBO es igual a 100 mg/L; DQO es de 200 mg/L y Numeración de coliformes fecales o termotolerantes es de 10000 NMP/100mL, tal como se logra apreciar en el cuadro n.° 5:



Cuadro n.º 5

Resultados de ensayos de agua residual de PTAR Omo, según el Informe n.º 156237 – 2021 del Laboratorio externo (fecha análisis del 05 al 16 de noviembre de 2021)

Código de cliente	Fecha de muestreo	Ensayo					
		Aceites y Grasas (mg/L)	DBO <sub>5</sub> (mg/L)	DQO (mg/L)	pH	TSS (mg/L)	Numeración de coliformes fecales o termotolerantes (NMP/100 mL)
<b>D.S. 003-2010-MINAM LMP (salida de PTAR)</b>		<b>20.00</b>	<b>100</b>	<b>200</b>	<b>6.5 - 8.5</b>	<b>150</b>	<b>1 x 10<sup>4</sup></b>
Ingreso PTAR Omo	04/11/2021	85.52	242.20	665.0	7.14	293.60	49 x 10 <sup>5</sup>
<b>Salida PTAR Omo</b>	04/11/2021	4.34	<b>127.90</b>	<b>205.0</b>	7.91	74.90	<b>79 x 10<sup>3</sup></b>
Salida Laguna Secundaria	04/11/2021	2.88	113.40	208.0	7.83	111.00	130 x 10 <sup>3</sup>
<b>D.S. 004-2017-MINAM Categoría 3: Riego de vegetales y bebida de animales (agua de río)</b>		<b>5 y 10</b>	<b>15</b>	<b>40</b>	<b>6.5 - 8.5</b>	<b>----</b>	<b>1000 y 2000</b>
Confluencia 100m río aguas abajo	04/11/2021	< 0.50	10.63	28.2	7.41	9.20	33
Confluencia 100m río aguas arriba	04/11/2021	< 0.50	< 2.00	< 10	8.51	4.01	79
<b>DBO:</b> Demanda Bioquímica de Oxígeno; <b>DQO:</b> Demanda Química de Oxígeno; pH: potencial de hidrogeno; TSS: Solidos Suspendidos Totales							

**Fuente:** Informe n.º 152128 – 2021 - laboratorio externo Servicios Analíticos Generales SAC con certificación INACAL – DA Con registro N° LE -047.

**Elaborado por:** Comisión de Orientación de Oficio OCI EPS Moquegua S.A.

Según el cuadro anterior, se evidencia que a la salida de PTAR Omo, el parámetro de ensayo DQO es igual a 205 mg/L, lo cual se encuentra por encima de los LMP; asimismo el parámetro de ensayo DBO<sub>5</sub> es de 127.90 mg/L sobrepasa los Límites Máximos Permisibles LMP.

además, el parámetro microbiológico coliformes fecales o termotolerantes es de **79 x 10<sup>3</sup>** que es igual a 79000 NMP/100mL; los tres parámetros mencionados se encuentran por encima de los LMP, incumpliendo el Anexo Límites Máximos Permisibles para los efluentes del PTAR del D.S. 003-2010-MINAM, poniendo en riesgo la calidad de las aguas residuales a la salida de la PTAR Omo y posible a la sanción por parte de Autoridad Local del Agua (ALA Moquegua).



Panel fotográfico n.º 4  
Segundo Acompañamiento a Monitoreo a PTAR Omo 04.Nov.2021



Foto 9: Acompañamiento al muestreo in situ al ingreso de la PTAR Omo

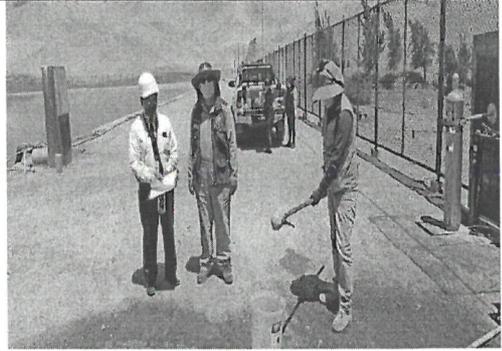


Foto 10: muestreo y análisis a la salida de PTAR Omo

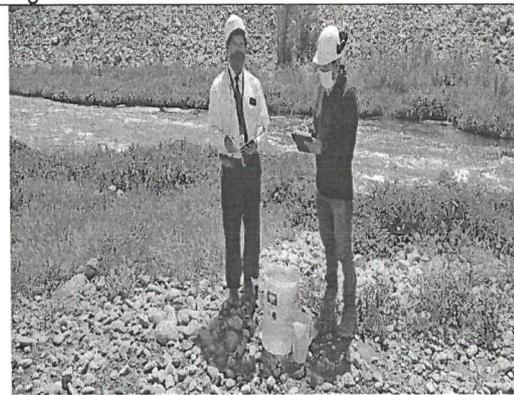


Foto 11: Verificación y muestreo in situ a 100 metros aguas abajo de la confluencia con el río Osmore Comisión de Orientación de oficio

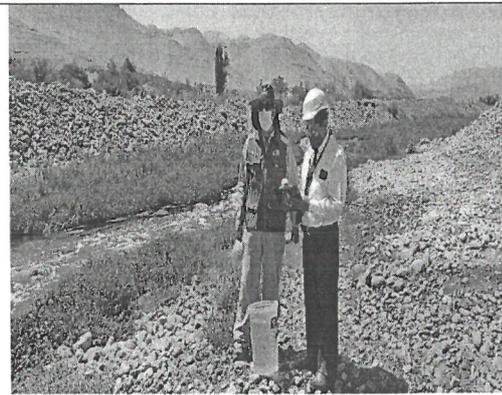


Foto 12: Verificación y muestreo in situ a 100 metros aguas arriba de la confluencia con el río Osmore

Fuente: Comisión de Orientación de oficio OCI EPS Moquegua S.A.



Mediante el acta n.º 027-2021-OCI-EPS Moquegua S.A. se evidenció los resultados de los análisis en el laboratorio externo acreditado del servicio de control simultáneo, previamente se pudo verificar los resultados de los informes de ensayos n.ºs 152128-2021 del 27.Abr.2021; 152510-2021 del 25.May.2021 y 156237- 2021 del 04.Nov.2021 esta última fue recepcionada el 22 de diciembre mediante el informe , donde en algunos parámetros como DBO y DQO a la salida del PTAR Omo, se encuentran por encima de los LMP, al respecto se formuló la siguiente pregunta ¿Qué medidas vienen realizando para mitigar estos resultados?, Respuesta, "...a corto plazo se ha iniciado con el mantenimiento (secado y extracción de lodos) de una de las lagunas primarias anaerobias y a largo plazo la construcción de la segunda etapa de la PTAR Omo por el incremento del caudal actualmente el ingreso en promedio 160 l/s siendo el caudal de diseño promedio de 135 l/s según se indica.

Según la respuesta a la pregunta de los parámetros (DBO y DQO) porque no cumplen con los LMP para agua residual, el Ing. Químico Walter Villasante Conza Jefe de la Oficina de Aseguramiento de la Calidad, determino que se estaba realizando operaciones y actividades para la mejora de la calidad del agua residual (DBO y DQO) de la PTAR Omo de la EPS Moquegua S.A., mediante mantenimiento de la laguna primaria por remoción de lodos y otros trabajos de mantenimiento preventivo, además debido al incremento del caudal de ingreso a la PTAR Omo, se debe realizar

la ampliación, es decir la segunda etapa de la PTAR Omo para cumplir con los parámetros de calidad que sobrepasan los LMP para aguas residuales.

Asimismo, en la verificación in situ mediante el acta n.º 026-2021-OCI-EPS Moquegua S.A. del 14 de diciembre 2021; se evidenció su mantenimiento Planta Omo de la EPS Moquegua S.A. que según el Ing. Químico Víctor Calluari Mamani Jefe de Producción y Tratamiento de la gerencia de Operaciones, con respecto a mantenimiento entre otros cámaras de distribución y el secado de lodo en una de las Lagunas; señala que el "...plan programado para el presente año, posiblemente se va a extender el tiempo de secado. Además se viene realizando las actividades de mantenimiento (extracción de lodos) para mejorar la calidad de agua residual (DBO Y DQO), muy aparte que la EPS Moquegua S.A. cuenta con el RUPAP...", según el registro 007, del expediente 152582-2017, será objeto de evaluación de la solicitud de inscripción del RUPAP, siendo materia de evaluación permanente a partir del 08 de setiembre de 2017 por parte de la Dirección General de Asuntos ambientales del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, en caso de no cumplir con las obligaciones dentro del periodo de evaluación se someterá a las sanciones previstas. Relacionada con la calidad del efluente del proceso de tratamiento de agua residual, como indica. En concordancia a la tabla del Anexo 1 del Decreto Legislativo 1285 al encontrarse con promedio de 25,000 conexiones la EPS Moquegua S.A. se encontraría en 1.1 de etapa y plazos máximos de 1 hasta 6 años de etapa 3 implementación del proyecto y compromisos ambientales asumidos.

Al respecto, según el informe técnico de la comisión, las normas de calidad de agua residual y al encontrarse desde setiembre de 2017 la EPS Moquegua S.A. en el RUPAP que vencerá antes de setiembre 2023, no exime su responsabilidad de mantener, la calidad de agua residual tratada, dentro de los Límites Máximos Permisibles (LMP) en la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) de Omo y su adecuado vertimiento al Río Osmore y evitar posibles sanciones a futuro de parte de la autoridad nacional del agua (ANA), Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento cuenta con potestad para sancionar a los prestadores de los servicios de saneamiento.

b) Criterio:

➤ **Constancia de inscripción en el registro único para el proceso de adecuación progresiva –RUPAP; estable Obligaciones:**

1. El prestador de los servicios de saneamiento deberá cumplir con las obligaciones establecidas en el reglamento de los artículos 4 y 5 del Decreto Legislativo N° 1285, Decreto Legislativo que modifica el artículo 79° de la ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y establece disposiciones para la adecuación progresiva a la autorización de vertimiento y/o reúsos y a los Instrumentos de Gestión Ambiental, aprobado mediante Decreto Supremo N° 010-2017-VIVIENDA (en adelante, Reglamento del Decreto Legislativo N° 1285).
2. La vigencia de la inscripción en el RUPAP está sujeta a los plazos para cada tipo de prestador de servicios de saneamiento, que establece el Anexo I del Reglamento del Decreto Legislativo N° 1285.
3. El prestador de los servicios de saneamiento podrá ser excluido del proceso de adecuación progresiva si se configuran los supuestos que establece el artículo 29 del Reglamento del Decreto Legislativo N° 1285.



- Aprueba Límites Máximos Permisibles para los efluentes de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas o Municipales Decreto Supremo N° 003-2010-MINAM 17 de marzo 2010.

**Artículo 1°.- Aprobación de Límites Máximos Permisibles (LMP) para efluentes de Plantas de Tratamiento de Agua Residuales Domésticas o Municipales (PTAR)**

Aprobar los Límites Máximos Permisibles para efluentes de las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas o Municipales, los que en Anexo forman parte integrante del presente Decreto Supremo y que son aplicables en el ámbito nacional.

**Artículo 2°.- Definiciones**

Para la aplicación del presente Decreto Supremo se utilizarán los siguientes términos:

(...)

**Artículo 3°.- Cumplimiento de los Límites Máximos Permisibles de Efluentes de PTAR**

3.1 Los LMP de efluentes de PTAR que se establecen en la presente norma entran en vigencia y son de cumplimiento obligatorio a partir del día siguiente de su publicación en el Diario Oficial El Peruano.

(...)

**Artículo 4°.- Programa de Monitoreo**

4.1 Los titulares de las PTAR están obligados a realizar el monitoreo de sus efluentes, de conformidad con el Programa de Monitoreo aprobado por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. El Programa de Monitoreo especificará la ubicación de los puntos de control, métodos y técnicas adecuadas; así como los parámetros y frecuencia de muestreo para cada uno de ellos.

ANEXO

LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES  
PARA LOS EFLUENTES DE PTAR

PARÁMETRO	UNIDAD	LMP DE EFLUENTES PARA VERTIDOS A CUERPOS DE AGUAS
Aceites y grasas	mg/L	20
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	10,000
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	100
Demanda Química de Oxígeno	mg/L	200
pH	unidad	6.5-8.5
Sólidos Totales en Suspensión	mL/L	150
Temperatura	°C	<35

FUENTE: Decreto Supremo n° 003-2010-MINAM 17 de marzo 2010



- Estándares de calidad ambiental (ECA) para agua aprobado con decreto supremo n° 004-2017-MINAM de 07.jun.2017.

**Artículo 3.- Categorías de los Estándares de Calidad Ambiental para Agua** Para la aplicación de los ECA para Agua se debe considerar las siguientes precisiones sobre sus categorías:

**3.3 Categoría 3: Riego de vegetales y bebida de animales**

**a) Subcategoría D1: Riego de vegetales**

*Entiéndase como aquellas aguas utilizadas para el riego de los cultivos vegetales, las cuales, dependiendo de factores como el tipo de riego empleado en los cultivos, la clase de consumo utilizado (crudo o cocido) y los posibles procesos industriales o de transformación a los que puedan ser sometidos los productos agrícolas:*

**b) Subcategoría D2: Bebida de animales**

*Entiéndase como aquellas aguas utilizadas para bebida de animales mayores como ganado vacuno, equino o camélido, y para animales menores como ganado porcino, ovino, caprino, cuyes, aves y conejos.*

**Categoría 3: Riego de vegetales y bebida de animales**

Parámetros	Unidad de medida	D1: Riego de vegetales		D2: Bebida de animales
		Agua para riego no restringido (c)	Agua para riego restringido	Bebida de animales
<b>FISICOS- QUIMICOS</b>				
Aceites y Grasas	mg/L	5		10
Bicarbonatos	mg/L	518		**
Cianuro Wad	mg/L	0,1		0,1
Cloruros	mg/L	500		**
Color (b)	Color verdadero Escala Pt/Co	100 (a)		100 (a)
Conductividad	(uS/cm)	2 500		5 000
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO <sub>5</sub> )	mg/L	15		15
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	40		40
Detergentes (SAAM)	mg/L	0,2		0,5
Fenoles	mg/L	0,002		0,01
Fluoruros	mg/L	1		**
Nitratos (NO <sub>3</sub> -N) + Nitritos (NO <sub>2</sub> -N)	mg/L	100		100
Nitritos (NO <sub>2</sub> -N)	mg/L	10		10
Oxígeno Disuelto (valor mínimo)	mg/L	≥ 4		≥ 5
Potencial de Hidrógeno (pH)	Unidad de pH	6,5 – 8,5		6,5 – 8,4
Sulfatos	mg/L	1 000		1 000
Temperatura	°C	Δ 3		Δ 3
<b>INORGÁNICOS</b>				
Aluminio	mg/L	5		5



FUENTE: Decreto Supremo n° 004-2017-MINAM 7 de junio 2017

- Ley de recursos hídricos ley n° 29338 autoridad nacional del agua (ANA) del 31 de marzo del 2009

(...)

**TÍTULO XII DE LAS INFRACCIONES Y SANCIONES**  
**CAPÍTULO I DISPOSICIONES GENERALES**

(...)

**Artículo 120.- Infracción en materia de agua**

Constituye infracción en materia de agua, toda acción u omisión tipificada en la presente Ley. El Reglamento establece el procedimiento para hacer efectivas las sanciones. Constituyen infracciones las siguientes:

(...)

- 8. contaminar el agua transgrediendo los parámetros de calidad ambiental vigentes;**  
**9. realizar vertimientos sin autorización;**

(...)

(...)

**Artículo 121°.- Calificación de las infracciones**

Las infracciones en materia de agua son calificadas como leves, graves y muy graves, teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- 1. Afectación o riesgo a la salud de la población;**
- 2. beneficios económicos obtenidos por el infractor;**
- 3. gravedad de los daños generados;**
- 4. circunstancias de la comisión de la infracción;**
- 5. impactos ambientales negativos, de acuerdo con la legislación vigente;**
- 6. reincidencia; y**
- 7. costos en que incurra el Estado para atender los daños generados.**

La calificación e imposición de sanciones en primera instancia corresponde a la Autoridad Administrativa del Agua.

**Artículo 122°.- Tipos de sanciones**

Concluido el procedimiento sancionador, la autoridad de aguas competente puede imponer, según la gravedad de la infracción cometida y las correspondientes escalas que se fijen en el Reglamento, las siguientes sanciones administrativas:

- 1. Trabajo comunitario en la cuenca en materia de agua o**
- 2. multa no menor de cero coma cinco (0,5) Unidades Impositivas Tributarias (UIT) ni mayor de diez mil (10 000) UIT.**

(...)

- Instructivo operativo IO 08.04 GO control de efluente del proceso de tratamiento de agua residual Fecha Emisión: 20/03/2018 Emisor: Departamento de Atención al Cliente Versión N°: 00 Fecha: 24/04/2018

(...)

**6.2. Parámetros de Calidad**



Los parámetros sujetos al monitoreo de los efluentes de las PTAR son los indicados en el D.S. N° 003- 2010-MINAM para los cuales se fija los Límites Máximos Permisibles. Estos son los siguientes:

- Aceites y Grasas
- **Coliformes Termotolerantes**
- **Demanda Bioquímica de Oxígeno**
- **Demanda Química de Oxígeno**
- pH
- Sólidos Totales Suspendidos
- Temperatura

**Estos parámetros se monitorearán en el agua residual cruda (afluente) y en el agua residual tratada (efluente), tomando en todos los casos muestras simples. En caso la requiera análisis de otros parámetros, esto será coordinado entre control de calidad y gestión ambiental y la Oficina de Producción y Tratamiento.**

(...)

- **Decreto Legislativo n. ° 1285 que modifica el artículo 79 de la Ley n.° 29338, Ley de recursos hídricos y establece disposiciones para la adecuación progresiva a la autorización de vertimientos y a los instrumentos de gestión ambiental**

**Artículo 2. Finalidad...** El presente Decreto Legislativo tiene la finalidad de simplificar el procedimiento de otorgamiento de las autorizaciones de vertimiento de aguas residuales tratadas a los recursos hídricos del país. Asimismo, que los prestadores de servicios de saneamiento cumplan con las normas ambientales y sanitarias vigentes.

**“Artículo 79.- Vertimiento de agua residual La Autoridad Nacional del Agua autoriza el vertimiento del agua residual tratada a un cuerpo natural de agua continental o marítima sobre la base del cumplimiento de los ECA-Agua y los LMP. Queda prohibido el vertimiento directo o indirecto de agua residual sin dicha autorización. En caso de que el vertimiento del agua residual tratada pueda afectar la calidad del cuerpo receptor, la vida acuática asociada a este o sus bienes asociados, según los estándares de calidad establecidos o estudios específicos realizados y sustentados científicamente, la Autoridad Nacional del Agua debe disponer las medidas adicionales que hagan desaparecer o disminuyan el riesgo de la calidad del agua, que puedan incluir tecnologías superiores, pudiendo inclusive suspender las autorizaciones que se hubieran otorgado al efecto. En caso de que el vertimiento afecte la salud o modo de vida de la población local, la Autoridad Nacional del Agua suspende inmediatamente las autorizaciones otorgadas. Corresponde a la autoridad sectorial competente la autorización y el control de las descargas de agua residual a los sistemas de drenaje urbano o alcantarillado.”**

#### **Artículo 5. Descarga o rebose de las aguas residuales**

**5.1 Durante la descarga o rebose de las aguas residuales de los servicios de saneamiento, sin tratamiento previo, por deficiencias o fallas operativas en los sistemas de saneamiento, de origen natural o antropogénico, por su propia naturaleza no es exigible el cumplimiento de los ECA-Agua y los LMP, mientras dure la restitución del sistema o de la parte averiada. Sin perjuicio de ello, debe cumplirse con las disposiciones que contemple la**



normatividad de la materia en caso de emergencia. En el Reglamento se regulan los supuestos aplicables a la presente disposición.

#### **Artículo 6. Tipificación de Infracciones, escala de sanciones y medidas administrativas**

6.1 El Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento cuenta con potestad para sancionar a los prestadores de los servicios de saneamiento, en el ámbito de su competencia.

6.2 Constituyen infracciones pasibles de sanción las conductas que incumplen las normas sectoriales y ambientales. La tipificación de infracciones, escala de sanciones y medidas administrativas se establecen por vía reglamentaria, mediante Decreto Supremo refrendado por el Ministro de Vivienda, Construcción y Saneamiento.

6.3 Las infracciones se clasifican en leves, graves y muy graves. Los tipos de sanciones son amonestación escrita y multas.

(...)

#### **c) Consecuencia:**

Esta situación adversa, pone en riesgo a la calidad del efluente del proceso de tratamiento de agua residual y al cumplimiento del RUPAP, al superar actualmente el caudal de ingreso y por encontrarse los parámetros físicos químicos demanda química de oxígeno (DQO), demanda bioquímica de oxígeno (DBO) y el parámetro microbiológico Coliformes fecales o Termotolerantes, por encima de los Límites Máximos Permisibles (LMP) en la salida de la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) Omo y a 100 m de la confluencia con el río Osmore aguas abajo.

### **III. DOCUMENTACIÓN E INFORMACIÓN QUE SUSTENTA LA ORIENTACIÓN DE OFICIO**

La información y documentación que la comisión de control ha revisado y analizado durante el desarrollo del servicio de orientación de oficio a la verificación del caudal de ingreso y la calidad del efluente del proceso de tratamiento de agua residual, según normativa vigente que afectarían a la calidad del agua residual, se encuentra detallada en el apéndice n° 1.

La situación adversa identificada en el presente informe se sustenta en la revisión y análisis de la documentación e información obtenida por la Comisión de Control, la cual ha sido señalada en la condición y se encuentra en el acervo documentario de la EPS Moquegua S.A.

### **IV. CONCLUSIONES**

Durante la ejecución del servicio de Orientación de Oficio a la verificación del caudal de ingreso y la calidad del efluente del proceso de tratamiento de agua residual, se ha advertido una situación adversa que afectan o podrían afectar la continuidad del proceso, el resultado o el logro de los objetivos del proceso de tratamiento de agua residual de la EPS Moquegua S.A. las cuales han sido detalladas en el presente informe.



## V. RECOMENDACIONES

1. Hacer de conocimiento al Gerente General de la EPS Moquegua S.A. el presente Informe de Orientación de Oficio, el cual contiene situación adversa identificada como resultado del servicio de Orientación de Oficio a la verificación del caudal de ingreso y la calidad del efluente del proceso de tratamiento de agua residual, con la finalidad que se adopten las acciones preventivas y correctivas que correspondan, en el marco de sus competencias y obligaciones en la gestión institucional, con el objeto de asegurar la continuidad del proceso, el resultado o el logro de los objetivos de calidad del efluente del proceso de tratamiento de agua residual.
2. Hacer de conocimiento al Gerente General de la EPS Moquegua S.A. que debe comunicar al Órgano de Control Institucional, a través del plan de acción, las acciones preventivas o correctivas que implemente respecto a las situaciones adversas contenidas en el presente Informe de Orientación de Oficio.

Moquegua, 27 de diciembre de 2021



EPS Moquegua S.A.

*Luis Enrique Fernández Sosa*  
Luis Enrique Fernández Sosa  
Jefe (e) del Órgano de Control Institucional



APÉNDICE n.º 1

DOCUMENTACIÓN VINCULADA A LA ACTIVIDAD

1. Riesgo a la calidad del efluente del proceso de tratamiento de agua residual y al cumplimiento del RUPAP, al superar actualmente el caudal de ingreso y por encontrarse los parámetros físicos químicos demanda química de oxígeno (DQO), demanda bioquímica de oxígeno (DBO) y el parámetro microbiológico Coliformes fecales o Termotolerantes, por encima de los Límites Máximos Permisibles (LMP) en la salida de la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) Omo y a 100 m de la confluencia con el río Osmore aguas abajo.

Nº	Documento
1	Informe técnico n° 004 y 005-2021-FAC-OCI/EPS Moquegua S.A. de 14 de octubre del 2021 y 14 de noviembre 2021
1.1	Actas n°s 021 y 022-2021-OCI-EPS Moquegua S.A. de 24.Set.2021 y 07.Oct.2021 respectivamente y 26 y 27 -2021-OCI-EPS Moquegua S.A. del 14 de diciembre 2021
1.2	Informe de ensayo n.º 152128 – 2021 con valor oficial de fecha de muestreo 27 abril de 2021
1.3	Informe de ensayo n.º 152510 – 2021 de fecha de muestreo 25 de mayo 2021
1.4	Informe de ensayo n.º 156237 – 2021 de fecha de muestreo 04 de noviembre 2021



**OFICIO N° 093-2021-OCI-EPS MOQUEGUA S.A.**

Moquegua, 27 de diciembre del 2021

Señor:  
Ing. Martin Royci Soto Romero  
Gerente General - Coordinador de OTASS de la EPS Moquegua S.A.  
Calle Ilo n.° 653 - Mercado Moquegua  
Ciudad.-



**ASUNTO :** Comunicación de Informe de Orientación de Oficio N° 008-2021-OCI/4553-SOO

**REF. :** a) Art. 8vo. de la ley 27785, ley orgánica del sistema nacional de control y de la CGR, y sus modificatorias, b) Directiva N° 002-2019-CG/NORM, "Servicio de control simultaneo, aprobada con Res. de Contr. N° 115-2019-CG del 29-03-2019; c) plan nacional de control 2021, aprobado mediante resolución de contraloría n.° 026-2021-CG, publicado el 26.ene.2021.-

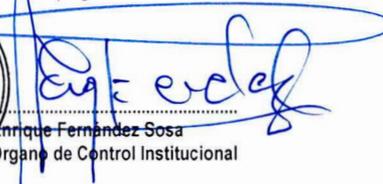
Me dirijo a Ud. en el marco de la normativa de la referencia, que regula el servicio de Control Simultáneo y establece la comunicación al Titular de la entidad o responsable de la dependencia, y de ser el caso a las instancias competentes, respecto de la existencia de situaciones adversas que afectan o podrían afectar la continuidad del proceso, el resultado o el logro de los objetivos del proceso en curso, a fin que se adopten oportunamente las acciones preventivas y correctivas que correspondan.

Sobre el particular, de la revisión de la información y documentación vinculada a: "Verificación al control de efluente del proceso de tratamiento de agua residual del PTAR OMO de la EPS Moquegua S.A.", comunicamos que se han identificado situaciones adversas contenidas en el Informe de Orientación de Oficio, que se adjunta al presente documento.

En tal sentido, solicitamos remitir al OCI de la EPS Moquegua S.A. que estará a cargo del seguimiento, el Plan de Acción correspondiente en un plazo de cinco (5) días hábiles contados a partir del día siguiente hábil de recibida la presente comunicación.

Sin otro particular, es propicia la ocasión para expresarle los sentimientos de mi mayor consideración.

Atentamente,

EPS Moquegua S.A.  
  
Enrique Fernández Sosa  
Jefe del Organismo de Control Institucional

LEFSU-OCI.  
c.c P/T de servicios Simultaneo, Orientación de oficio  
Archivo.