

PROTOCOLO DE MONITOREO DE VERTIDOS DE AGUAS RESIDUALES

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
 Licda. Yanna Banessa Morales Técnico en Saneamiento Ambiental	 Ing. Roberto Avelar Gerente de Gestión de Vertidos	 Ing. Celia Elizabeth Monge Directora General de Saneamiento Ambiental
02/03/2017	07/03/2017	10/03/2017

<p>MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES GOBIERNO DE EL SALVADOR UNÁMONOS PARA CRECER</p>	<p>MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES DIRECCION DE SANEAMIENTO AMBIENTAL GERENCIA DE GESTIÓN DE VERTIDOS PLAN DE MONITOREO DE VERTIDOS DE AGUAS RESIDUALES</p>	<p>CÓDIGO: PÁGINA: 2 DE 19 FECHA: 10/03/17</p>
--	---	--

ÍNDICE

I. INTRODUCCION	3
II. OBJETIVO	5
III. ÁMBITO DE APLICACIÓN Y ALCANCE	5
IV. MARCO LEGAL.....	5
V. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	6
5.1. Generalidades del proceso	6
5.2 Descripción metodológica.	7
5.2.1 Actualización de línea base.....	12
5.2.2 Monitoreo de vertidos de aguas residuales	12
5.2.3 Vigilancia y monitoreo de vertidos de agua residual.....	13
VI. ANEXOS.....	14

 <p>MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES GOBIERNO DE EL SALVADOR UNÁMONOS PARA CRECER</p>	<p>MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES DIRECCION DE SANEAMIENTO AMBIENTAL GERENCIA DE GESTIÓN DE VERTIDOS PLAN DE MONITOREO DE VERTIDOS DE AGUAS RESIDUALES</p>	<p>CÓDIGO: PÁGINA: 3 DE 19 FECHA: 10/03/17</p>
--	---	--

I. INTRODUCCION

El presente Protocolo de Monitoreo de Vertidos, es parte del Plan de Monitoreo de Vertidos, describe los procesos que se implementaran en el marco de cumplimiento de la Estrategia Nacional de Saneamiento Ambiental (ENSA), en la que se destacan prioritarios los aspectos ambientales y de salud ante la problemática de descargas de aguas residuales sin tratamiento, así como la necesidad de sistemas de tratamiento eficientes que contribuyan con la reducción de los contaminantes del agua hasta niveles de cumplimiento de normativa vigente.

En un primer momento, se actualizará el inventario de las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) a nivel nacional, estableciendo así la línea base para el sistema de monitoreo de vertidos. Esta etapa permitirá reforzar el sistema de intercambio de información, mediante la coordinación interinstitucional a nivel central y municipal impulsando la gobernanza local.

El monitoreo se realizará por medio de informes trimestrales proporcionados por parte del administrador de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, sistematizando dicho resultados en la plataforma RIOA (Registro de Informes Operacionales Anuales) del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN). Las acciones de vigilancia y monitoreo realizadas por parte del MARN consistirán en vigilar que los resultados registrados sean verdaderos y que los procesos de tratamiento aplicados sean eficaces, asegurando así que la calidad de agua a descargar cumpla con los límites establecidos por la normativa vigente.

Situación País

La Estrategia Nacional de Saneamiento Ambiental publicada por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales publicada en el año 2013, establece que en El Salvador más del 95% de las aguas residuales domésticas se descargan a cuerpo receptor sin ningún tratamiento. Así también destaca un número considerable de Planta de Tratamiento de

	MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES DIRECCION DE SANEAMIENTO AMBIENTAL GERENCIA DE GESTIÓN DE VERTIDOS PLAN DE MONITOREO DE VERTIDOS DE AGUAS RESIDUALES	CÓDIGO: PÁGINA: 4 DE 19 FECHA: 10/03/17
---	---	--

Aguas Residuales que existen a nivel nacional, que no cumplen con los límites de vertido establecidos en la normativa ambiental vigente.

Las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales en el país son administradas por municipalidades, comunidades, empresas privadas y Administración de Acueducto y Alcantarillado Sanitario (ANDA); La Estrategia Nacional de Saneamiento Ambiental establece que todas las plantas de tratamiento de aguas residuales a nivel nacional tienen un común denominador: Operan en condiciones de bajos niveles de eficiencia y con problemas de sostenibilidad debido a la falta de pago del usuario por el servicio de tratamiento de aguas residuales, la falta de capacidad técnica y administrativa de operarios, entre otros.

 <p>MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES GOBIERNO DE EL SALVADOR UNÁMONOS PARA CRECER</p>	<p>MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES DIRECCION DE SANEAMIENTO AMBIENTAL GERENCIA DE GESTIÓN DE VERTIDOS PLAN DE MONITOREO DE VERTIDOS DE AGUAS RESIDUALES</p>	<p>CÓDIGO: PÁGINA: 5 DE 19 FECHA: 10/03/17</p>
--	---	--

II. OBJETIVO

Sistematizar el proceso de monitoreo de vertidos de aguas residuales a nivel nacional, para generar un registro histórico confiable de vertidos.

III. ÁMBITO DE APLICACIÓN Y ALCANCE

El presente protocolo está elaborado para facilitar el proceso de monitoreo y vigilancia de vertidos de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales a nivel nacional, así como el registro y análisis de resultados.

La implementación del presente protocolo contribuirá a la generación de una base de datos de las empresas, instituciones y público en general, que requiera reportar vertidos de aguas residuales.

El Protocolo de Monitoreo de vertidos de aguas residuales se implementará de manera progresiva a nivel nacional ya que constituye un instrumento del Plan de Monitoreo de Vertidos, implementado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN).

IV. MARCO LEGAL

El protocolo de monitoreo de vertidos se sustenta, en las siguientes normativas nacionales:

- Ley de Medio Ambiente. Decreto N°. 233. DIARIO OFICIAL N° 79. TOMO 339. ASAMBLEA LEGISLATIVA DE LA REPÚBLICA DE EL SALVADOR. Fecha de Última Modificación 28/05/2015.
- Norma Salvadoreña Obligatoria: NSO 13.49.01:09. Aguas residuales descargadas a un cuerpo receptor. Acuerdo N-º 249. DIARIO OFICIAL. Tomo N° 382.- San Salvador, 03 de marzo de 2009.
- Reglamento Especial de Aguas Residuales. Decreto n° 39.-

 <p>MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES GOBIERNO DE EL SALVADOR UNÁMONOS PARA CRECER</p>	<p>MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES DIRECCION DE SANEAMIENTO AMBIENTAL GERENCIA DE GESTIÓN DE VERTIDOS PLAN DE MONITOREO DE VERTIDOS DE AGUAS RESIDUALES</p>	<p>CÓDIGO: PÁGINA: 6 DE 19 FECHA: 10/03/17</p>
--	---	--

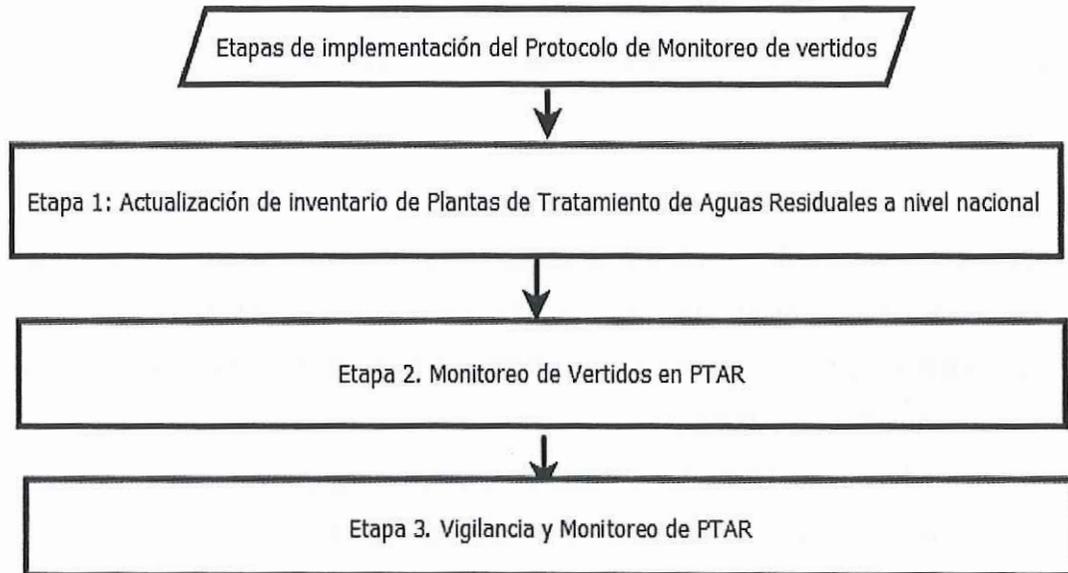
- Reglamento Especial de Normas Técnicas de Calidad Ambiental. Decreto n° 40.-
- Reglamento sobre la calidad del agua, el control de vertidos y las zonas de protección. Decreto n° 50.-

V. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

a. Generalidades del proceso

Para el Protocolo de Monitoreo de Vertidos se incluirán las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) a nivel nacional; ya sea que cuenten o no con el respectivo Permiso Ambiental por parte del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN).

La implementación del Protocolo de Monitoreo de Vertidos es responsabilidad de la Gerencia de Gestión de Vertidos (GGV) del Ministerio de Medio Ambiente, para lo cual se ha establecido el siguiente proceso:



 <p>MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES EL SALVADOR UNAMOS PARA CRECER</p>	<p>MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES DIRECCION DE SANEAMIENTO AMBIENTAL GERENCIA DE GESTIÓN DE VERTIDOS PLAN DE MONITOREO DE VERTIDOS DE AGUAS RESIDUALES</p>	<p>CÓDIGO: PÁGINA: 7 DE 19 FECHA: 10/03/17</p>
---	---	--

5.2 Descripción metodológica.

Para la implantación del Protocolo de Monitoreo de Vertidos se seguirá el proceso que se describe a continuación:

Etapa	Procedimientos	Responsables	Recursos
<p>0. Notificación de implantación de Protocolo de Monitoreo de Vertidos</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Notificar a la Dirección de Salud Ambiental del Ministerio de Salud para que comuniquen a las Directores de Unidades Comunitarias de Salud Familiar (UCSF) sobre la implementación del Protocolo de monitoreo de vertidos a nivel nacional. ✓ Notificar a la Red de Observadores Locales Ambientales (ROLA) y Alcaldes Municipales sobre la implementación del Protocolo de monitoreo de vertidos a nivel nacional. ✓ Registro de UCSF, Observadores Locales Ambientales y Municipalidades que han confirmado de recibido para participar en la implementación del Protocolo. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Técnicos del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Carta de notificación, enviada de forma física y por medios electrónicos.

Etapa	Procedimientos	Responsable	Recursos
<p>1. Actualización de línea base sobre PTAR a nivel nacional.</p>	<p>✓ Convocatoria a técnicos de Unidades Ambientales Municipales (UAM) e inspectores de Unidad Comunitaria de Salud Familiar (UCSF).</p> <p>✓ Capacitación a técnicos de Unidades Ambientales Municipales, inspectores de saneamiento de las UCSF y observadores locales sobre llenado de ficha de información de plantas de aguas residuales de tipo ordinario o especial.</p>	<p>✓ Técnicos del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.</p>	<p>✓ Nota de convocatoria de participación en la implantación del protocolo de monitoreo de vertidos.</p> <p>✓ Presentación Power Point sobre llenado de ficha de información de PTAR de tipo ordinario y tipo especial.</p>
<p>✓ Visita de Técnicos de UAM o técnicos de UCSF a PTAR para llenado de ficha de información.</p> <p>✓ Técnicos del MARN, recolectaran las fichas de información de PTAR a nivel nacional.</p>	<p>✓ Técnicos del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.</p> <p>✓ Técnicos de Unidades Ambientales Municipales.</p> <p>✓ Inspectores de saneamiento ambiental de Unidad Comunitaria de Salud Familiar (UCSF).</p> <p>✓ Administrador y/o operario de la PTAR.</p> <p>✓ Observadores locales.</p>	<p>✓ Ficha de información de plantas de aguas residuales de tipo ordinario o especial (Ver anexo 1 o 2).</p>	<p>✓ Ficha de información de plantas de aguas residuales de tipo ordinario o especial (Ver anexo 1 o 2).</p>

	Sistematización de información recolectada sobre Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales a nivel nacional.	Procedimientos	Responsables	Recursos
Etapa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2. Monitoreo de vertidos de Plantas de TAR.	<input checked="" type="checkbox"/> Socialización a nivel departamental a ente administrador y/o operario de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales sobre uso de la plataforma RIOA. <input checked="" type="checkbox"/> Los titulares de la PTAR solicitaran de usuario y contraseña para la plataforma RIOA. <input checked="" type="checkbox"/> Muestreo trimestral en la planta de Tratamiento a cargo de ente administrativo y operador.	<input checked="" type="checkbox"/> Técnicos del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.	<input checked="" type="checkbox"/> Administrador y operario de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.	<input checked="" type="checkbox"/> Manual de la Plataforma RIOA. <input checked="" type="checkbox"/> Plataforma RIOA. <input checked="" type="checkbox"/> Resultados de análisis de calidad de Agua Residual de la Planta de tratamiento y otra información que requiera la plataforma.

Etapa	Procedimientos	Responsables	Recursos
3. Vigilancia y monitoreo de vertidos de AR.	<p> <input checked="" type="checkbox"/> Ingreso de resultados del muestreo trimestrales, en la plataforma de RIOA. </p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> Vigilancia permanente del sistema de monitoreo de vertidos por parte del MARN. </p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> Elaboración de plan de muestreo de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales. </p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> Inspección en Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales incluidas en el Plan de muestreo. </p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> Muestreo en Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales incluidas en el Plan de muestreo. </p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> Sistematización de resultados de análisis proveniente del muestreo del MARN </p>	<p> <input checked="" type="checkbox"/> Técnicos del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. </p>	<p> <input checked="" type="checkbox"/> Ficha de información de plantas de aguas residuales de tipo ordinario o especial (Ver anexo 1 o 2). </p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> Protocolo Técnico de muestreo de Aguas Residuales. </p>

Etapa	Procedimientos	Responsables	Recursos
	<p>✓ Comparación de resultados de análisis con los reportados por el ente administrador de la PTAR en la plataforma RIOA.</p> <p>✓ Determinación de niveles de cumplimiento de la PTAR referente a calidad de agua residual, según la normativa vigente.</p>		

 <p>MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES GOBIERNO DE EL SALVADOR UNÁMONOS PARA CRECER</p>	<p>MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES DIRECCION DE SANEAMIENTO AMBIENTAL GERENCIA DE GESTIÓN DE VERTIDOS PLAN DE MONITOREO DE VERTIDOS DE AGUAS RESIDUALES</p>	<p>CÓDIGO: PÁGINA: 12 DE 19 FECHA: 10/03/17</p>
--	---	---

5.2.1 Actualización de línea base.

La actualización de línea base de plantas de tratamiento de aguas residuales a nivel nacional, se realizará mediante la participación de Unidades Ambientales Municipales, inspectores de saneamiento y observadores locales ambientales ya que es un proceso de recolección de la información a nivel local, posteriormente se sistematizarán los datos recolectados de cada Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, hasta construir un consolidado a nivel nacional. Tanto los datos generales como los datos técnicos se recolectarán aplicando la ficha de inspección de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de tipo ordinario o especial (Ver anexo 1 y 2).

5.2.2 Monitoreo de vertidos de aguas residuales

El monitoreo del vertido corresponde a las acciones tomadas por el Titular o el responsable designado por este para garantizar que el vertido de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales cumpla con los límites de los parámetros de calidad de aguas residuales vigentes. Estas acciones incluirán al menos lo siguiente:

- La adecuada operación de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.
- El mantenimiento preventivo y correctivo de las unidades de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.
- El muestreo y análisis del vertido, en las frecuencias establecidas en la normativa vigente.
- La implementación de un Plan de Operación y Mantenimiento que incluya las medidas preventivas, correctivas (según lo amerite cada tecnología), incluyendo el respectivo plan de contingencias.
- Interpretación de los resultados de los análisis de laboratorio y de campo.
- Sistematización e ingreso trimestral de los resultados de análisis de Aguas Residuales a la plataforma digital RIOA, del MARN.

 <p>MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES GOBIERNO DE EL SALVADOR UNÁMONOS PARA CRECER</p>	<p>MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES DIRECCION DE SANEAMIENTO AMBIENTAL GERENCIA DE GESTIÓN DE VERTIDOS PLAN DE MONITOREO DE VERTIDOS DE AGUAS RESIDUALES</p>	<p>CÓDIGO: PÁGINA: 13 DE 19 FECHA: 10/03/17</p>
--	---	---

5.2.2.1 Registro para el informe trimestral de vertidos

El monitoreo de vertidos se llevará a cabo mediante la plataforma RIOA, para lo cual el titular de un proyecto o actividad que incluya una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, deberá solicitar al MARN, un usuario para su actividad o proyecto; posteriormente deberá llenar la información requerida por la plataforma, específicamente en el apartado de Aguas Residuales que se deberá completar de manera trimestral. Es determinante que toda información ingresada a la plataforma sobre calidad de aguas residuales se sustente con copias adjuntas de resultados de análisis de laboratorio, asegurando además que el laboratorio contratado esté debidamente certificado.

5.2.3 Vigilancia y monitoreo de vertidos de agua residual

Las acciones de vigilancia se realizarán de manera periódica, por los técnicos del MARN, utilizando como base los datos ingresados en la plataforma RIOA, reporte de Inspecciones, Auditorías Ambientales y otros documentos disponibles, los cuales serán insumos para establecer el plan de muestreo.

En caso de tener conocimiento de irregularidades, denuncias ambientales u otro aspecto relevante, los técnicos del MARN procederán a realizar acciones de monitoreo de vertidos de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales específica, a inspeccionar, realizar muestreo de aguas residuales u otro procedimiento técnico, según el caso.

Los aspectos técnicos para el monitoreo y la vigilancia de vertidos se abordan en el Protocolo Técnico de Muestreo de Aguas Residuales, de la Dirección de Saneamiento Ambiental del MARN.

 <p>MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES GOBIERNO DE EL SALVADOR UNÁMONOS PARA CRECER</p>	MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES DIRECCION DE SANEAMIENTO AMBIENTAL GERENCIA DE GESTIÓN DE VERTIDOS PLAN DE MONITOREO DE VERTIDOS DE AGUAS RESIDUALES	CÓDIGO: PÁGINA: 14 DE 19 FECHA: 10/03/17
--	---	---

VI. ANEXOS.

ANEXO 1. FICHA DE INFORMACIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO AGUAS RESIDUALES

TIPO ESPECIAL.

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	
FICHA DE INSPECCIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO AGUAS RESIDUALES DE TIPO ESPECIAL	
No de Ficha: _____	Nombre del establecimiento: _____
DGA PTAR:	
DGA DE EMPRESA:	
Actividad:	
Origen del Agua Residual	
DIRECCION	Colonia/Urbanización: _____ Empresa: _____ Calle/Avenida _____ J/ _____, D/ _____
UBICACIÓN	N _____, O _____
TIPO DE PLANTA (Tecnología)	Detallar las unidades que incluye la planta de tratamiento: _____ _____ _____
QUIMICOS UTILIZADOS EN PTAR	Especificar productos químicos y dosificación: _____ _____ _____
OTROS DATOS RELEVANTES	Potencia Subestación eléctrica: _____ KVA. Número de equipos: _____ Enlistar: _____ _____ _____ Potencias (HP): _____ Voltaje de equipos de PTAR: _____ Tiempo de trabajo de cada equipo: _____ Los equipos son controladas automaticamente: Si _____ No _____ Periodos de funcionamiento: _____ Si cuenta con la Tecnologías Aerobias ¿Qué tipo de aireación se utiliza? Difusión fina _____ Mecánica _____ Otra(especifique): _____ Tiempo de funcionamiento del equipo: _____ horas / día Se monitorea el Oxigeno Disuelto: Si _____ No _____ Frecuencia: _____ Concentración promedio diaria de OD: _____

ENTE ADMINISTRADOR	Marcar con "X" según corresponda:
	Privado: _____
	Zona franca: _____
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Caudal de diseño de PTAR: _____ (M3/d),
	Años de Operación de PTAR: _____
	Cuenta la PTAR con laboratorio: SI _____ NO _____
	¿Qué parámetros mide en laboratorio interno? _____

	¿Qué parámetros mide en laboratorio externo? _____

	Se cuenta con Memoria de Cálculo de la PTAR: Si _____ No _____
	Tiene esquema de líneas de agua y lodo: Si _____ No _____
	Tiene Manual de O&M: Si _____ No _____
Nº de Operarios de la PTAR: _____	
Tiempo de permanencia de Operarios en la PTAR: _____	
FUNCIONAMIENTO	Marcar con "x" donde corresponda: Operación normal: _____, Operación eventual: _____, Abandonada: _____, Infraestructura deteriorada: _____
	Detallar en caso de ser necesario: _____
	¿Qué área de mejora tiene la PTAR, en la cual necesitan asistencia técnica del MARN? _____

	Existe tubería de paso (bypass) en la PTAR: Si _____ No _____
¿Está protegida la PTAR de escorrentías? Si _____ No _____	
REUTILIZACIÓN DE EFLUENTE	Reutilización de agua tratada: Si _____ No _____
	Actividad en que reutiliza el efluente: _____
	Ubicación del lugar donde reutiliza el agua tratada: _____
PUNTO DE DESCARGA	Caudal aforo actual: _____ (M3/d),
	Cuenta con caudalímetro: Si _____ No _____
	Descarga del efluente: Al Río _____; Alcantarillado: _____
	Nombre del cuerpo receptor donde se realiza la descarga: _____
	Coordenadas de descarga: N _____, O _____
Calidad de Cuerpo Receptor: _____	

PARAMETROS DE CAMPO	
	Solicitar copias de ultimos análisis de laboratorio
LODOS	Frecuencia de evacuación de lodos: _____
	Cantidad de generación de lodos: _____
	Tipo de tratamiento aplicado: _____
	Lechos de secado: _____ Toneladas. Porcentaje de Humedad: _____
	Filtro Prensa: _____ Toneladas. Porcentaje de humedad: _____
	Espesamiento de lodos: _____ Otro: _____
	Disposición de lodos: Disposición directa: _____, Gestor autorizado _____
Acceso a la PTAR para evacuar lodos: Si _____ No _____	
OPERADOR CAPACITADO	Marcar SI solo si el personal ha recibido un mínimo de 40 horas de capacitación teórico-práctica: SI _____ NO _____
	Los operarios poseen equipo de protección personal: SI _____ No _____
	Especifique que indumentaria: _____
FICHA LLENADA POR/NOMBRE DE QUIEN PROPORCIONO LA INFORMACION / DIRECCIÓN ELECTRONICA/ TEL	
ESQUEMAS Y FOTOGRAFÍAS ILUSTRATIVAS DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO	
Espacio para dibujar esquema de Planta de Tratamiento:	

<p>MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES GOBIERNO DE EL SALVADOR UNÁMONOS PARA CRECER</p>	<p>MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES DIRECCION DE SANEAMIENTO AMBIENTAL GERENCIA DE GESTIÓN DE VERTIDOS PLAN DE MONITOREO DE VERTIDOS DE AGUAS RESIDUALES</p>	<p>CÓDIGO: PÁGINA: 17 DE 19 FECHA: 10/03/17</p>
--	---	---

**ANEXO 2. FICHA DE INFORMACIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO AGUAS RESIDUALES
TIPO ORDINARIO.**

<p align="center">MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES FICHA DE INSPECCIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO AGUAS RESIDUALES TIPO ORDINARIO</p>	
Tipo de planta de tratamiento	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS
No de Ficha	
Municipio/Urbanización/Col./Residencial	
DGA de urbanización/Col./Residencial	
DGA de PTAR	
DIRECCIÓN	Colonia/Urbanización: _____, Calle/Avenida _____ J/ _____, D/ _____
UBICACIÓN	N _____, W _____
ENTE ADMINISTRADOR	Marcar con "X" donde corresponda: ANDA: _____, Alcaldía: _____, Empresa Municipal, _____ Operador Privado: _____ Operador comunitario: _____ Otro: _____ Especifique: _____
TIPO DE PLANTA (Tecnología)	Describir las unidades que incluye la planta de tratamiento: _____ _____ _____ _____
QUIMICOS UTILIZADOS EN PTAR	Especificar productos químicos y dosificación: _____ _____ _____
INFRAESTRUCTURA	Marcar co "X" donde corresponda: En buen estado: _____, leve deterioro : _____, Grave deterioro: _____, Infraestructura irrecuperable: _____
FUNCIONAMIENTO	Operación normal: _____, Operación eventual: _____, Abandonada: _____ Detallar, en caso de ser necesario: ¿Qué área de mejora tiene la PTAR, en la cual necesitan asistencia técnica del MARN? _____ _____ Existe tubería de paso (bypass) en la PTAR: Si _____ No _____ ¿Está protegida la PTAR de escorrentías? Si _____ No _____

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Caudal de diseño de PTAR: _____ (M3/d),
	Años de Operación de PTAR: _____
	Años de Operación: _____
	Cuenta la PTAR con laboratorio: SI _____ NO _____
	¿Qué parámetros mide en laboratorio interno? _____

	¿Qué parámetros mide en laboratorio externo? _____

	Se cuenta con Memoria de Cálculo de la PTAR: Si _____ No _____
	Tiene esquema de líneas de agua y lodo: Si _____ No _____
Tiene Manual de O&M: Si _____ No _____	
Nº de Operarios de la PTAR: _____	
Tiempo de permanencia de Operarios en la PTAR: _____	
POBLACIÓN BENEFICIADA	Número de Beneficiarios: _____, Zona de cobertura: Casco urbano _____, Colonias _____
OTROS DATOS RELEVANTES	Potencia Subestación eléctrica: _____ KVA.
	Número de equipos: _____
	Enlistar: _____
	Potencias (HP): _____
	Voltaje de equipos de PTAR: _____
	Tiempo de trabajo de cada equipo: _____
	Los equipos son controladas automáticamente: SI _____ NO _____
	Periodos de funcionamiento: _____
	Si cuenta con la Tecnologías Aerobias ¿Qué tipo de aireación se utiliza? Difusión fina _____ Mecánica _____
	Otra(especifique): _____
Tiempo de funcionamiento del equipo: _____ horas / día	
Se monitorea el Oxígeno Disuelto: SI _____ NO _____	
Frecuencia: _____	
Concentración promedio diario de OD: _____	
PUNTO DE DESCARGA	Caudal aforo actual: _____ (M3/d),
	Cuenta con caudalímetro: SI _____ NO _____
	Descarga del efluente: Al Río _____
	Nombre del cuerpo receptor donde se realiza la descarga: _____
	Coordenadas de descarga: N _____, O _____
Calidad de Cuerpo Receptor: _____	

PARAMETROS DE CAMPO	
	Solicitar copias de ultimos análisis de laboratorio
LODOS	Frecuencia de evacuación de lodos: _____
	Cantidad de generación de lodos: _____
	Tipo de tratamiento aplicado: _____
	Lechos de secado: _____ Toneladas. Porcentaje de Humedad: _____ Filtro Prensa: _____ Toneladas. Porcentaje de humedad: _____ Espesamiento de lodos: _____ Otro: _____
	Disposición de lodos: Disposición directa: _____, Gestor autorizado _____
	Acceso a la PTAR para evacuar lodos: Si _____ No _____
OPERADOR CAPACITADO	Marcar SI solo si el personal ha recibido un mínimo de 40 horas de capacitación teórico-práctica: SI _____ NO _____
	Los operarios poseen equipo de protección personal: Si _____ No _____ Especifique que indumentaria: _____
FICHA LLENADA POR/NOMBRE DE QUIEN PROPORCIONO LA INFORMACION / DIRECCIÓN ELECTRONICA/ TEL	
ESQUEMAS Y FOTOGRAFÍAS ILUSTRATIVAS DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO	
Espacio para dibujar esquema de Planta de Tratamiento:	

Punteo de actividades para el levantamiento de información de Plantas de Tratamiento de Agua Residual (PTAR) de tipo Ordinario en El Salvador

Actividades

1. Solicitud de información de PTAR de tipo ordinario según base de datos de la Dirección de Evaluación y Cumplimiento (DEC), Dirección de Atención Ciudadana e Institucional, Ministerio de Salud (MINSAL) y Unidades Ambientales Municipales (UAMs)

- 1.1 Memorándum requiriendo información sobre PTAR de tipo ordinario a la DEC del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN)
- 1.2 Memorándum requiriendo a la Dirección de Atención Ciudadana, información que tengan los técnicos locales y antecedentes en el sistema de denuncia sobre PTAR de tipo ordinario
- 1.3 Reunión con la Ingeniera Vivian Saade para informar al Ministerio de Salud (MINSAL) sobre el levantamiento de datos de PTAR a nivel nacional y solicitar información sobre PTAR del conocimiento del MINSAL
 - 1.3.1 Informar a técnicos de Unidades Comunitarias de Salud Familiar (UCSF)
- 1.4 Solicitar a Técnicos de Unidades Ambientales Municipales (UAM) información de PTAR de tipo ordinario de su municipio, a través de correo electrónico y llamada telefónica
- 1.5 Revisión de base de datos de la Dirección de Saneamiento Ambiental

2. Consolidado de información de PTAR proveniente de las diferentes Direcciones del MARN y otras instituciones

- 2.1 Actualización de listado de PTAR de tipo Ordinario por Municipios
- 2.2 Selección de muestra de PTAR de tipo Ordinario

3. Fortalecimiento de capacidades de técnicos de UAM y UCSF de los municipios con PTAR de tipo ordinario

- 3.1 Convocatoria a técnicos de UAM y UCSF para capacitación sobre llenado de la ficha de inspección de PTAR
- 3.2 Capacitación sobre llenado de ficha de inspección de PTAR de tipo ordinario
- 3.3 Propuesta de fecha de inspección para cada PTAR de tipo ordinario

4. Levantamiento del Sistema de Información Geográfica

- 4.1 Inspección en PTAR
 - 4.1.1 Llenado de ficha de inspección de PTAR
 - 4.2 Recolección de fichas de inspección de PTAR
 - 4.3 Levantamiento y consolidado de información en SIG

Periodo: 4 meses

Elaborado: Yanna Morales

Punteo de actividades para el levantamiento de información de Plantas de Tratamiento de Agua Residual (PTAR) de tipo Ordinario en El Salvador

Actividades
<p>1. Coordinación de Inspección Técnica a PTARS</p> <ul style="list-style-type: none">1.1 Revisión de base de datos de la Dirección de Saneamiento Ambiental1.2 Elaboración de cronograma1.3 Visto Bueno de cronograma de visitas, por la Dirección General1.4 Solicitar a Técnicos de Unidades Ambientales Municipales (UAM) información de PTAR de tipo ordinario de su municipio, a través de correo electrónico y/o llamada telefónica <p>2. Levantamiento del Sistema de Información Geográfica</p> <ul style="list-style-type: none">2.1 Inspección en PTAR<ul style="list-style-type: none">2.1.1 Llenado de ficha de inspección de PTAR2.2 Levantamiento y consolidado de información en base de datos

Periodo: 3 meses

Elaborado: Yanna Morales

