

## AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

DIRECCIÓN GENERAL DE CONCESIONES

### TÉRMINOS DE REFERENCIA - ELABORACIÓN DE INFORME TÉCNICO DE VERTIDOS PARA PARA SOLICITAR PERMISOS DE VERTIDOS

#### I. JUSTIFICACIÓN

La Autoridad Nacional del Agua (ANA), en su calidad de órgano rector en materia de agua, está facultada para ejercer la gestión, manejo y administración de los recursos hídricos en el ámbito nacional. En este sentido, el literal j) del artículo 26 de la Ley No. 620, Ley General de Aguas Nacionales, le otorga la potestad para otorgar los permisos para el vertido de las aguas residuales en cuerpos receptores de dominio público.

No obstante, el artículo 102 de la referida Ley No. 620, establece que toda persona natural o jurídica, pública o privada, que requieren de dicho permiso, deberá cumplir con las normas y lineamientos establecidos por el Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales (MARENA), para vertir en forma permanente, intermitente u ocasional aguas residuales en cuerpos receptores que sean aguas nacionales o bienes del dominio público, incluyendo las aguas marítimas. Así como para infiltrar o inyectar en terrenos que sean bienes nacionales o en otros terrenos, cuando puedan contaminar el subsuelo o los acuíferos

#### II. CONTENIDO DEL INFORME TÉCNICO

Deberá contener, como mínimo, lo siguiente:

##### 1. Resumen ejecutivo

Realizar una breve descripción del contenido del informe enfatizando sus principales resultados y presentarlo en 2 paginas máximas.

##### 2. Introducción

Describir los aspectos que contiene el documento para tener una idea clara del mismo.

##### 3. Objetivos del informe

Dentro de los objetivos, se deben incluir los aspectos de la caracterización del cuerpo receptor donde se pretende realizar el vertido. Se debe referir de manera breve al propósito del informe.

##### 4. Ubicación de sitio

Se debe especificar, tanto de manera geográfica como hidrográfica (respecto a cuenca/subcuenca/microcuenca y acuífero), el punto de vertido.

Incluir mapas de localización (macro y micro localización) del punto de vertido, y en su caso, los planos de los terrenos que van a ocuparse con las distintas obras e instalación, señalando la ubicación geográfica expresada en coordenadas UTM-WGS-84.

#### **5. Descripción del proceso productivo**

Describir el proceso productivo, identificando los procesos en los que se generan aguas residuales durante el proceso, además indicar los volúmenes mínimos y máximos de generación de agua residual.

#### **6. Descripción del sistema de tratamiento de las aguas residuales (domésticas, industriales y agropecuarias)**

Describir el proceso y tecnología del sistema de tratamiento, detallando las unidades hidráulicas: preliminar, primario, secundario y terciario si es el caso, además de las obras conexas como equipo de bombeo, longitud total de la tubería de descarga desde la planta hasta el punto de descarga del efluente.

Presentar el diseño y plano conjunto de las unidades que componen el sistema de tratamiento, memoria de cálculo completa y detallada de las cargas orgánicas e hidráulicas de trabajo, tiempos de retención teóricos y porcentajes de remoción esperadas por componente del sistema de tratamiento.

Realizar análisis de calidad estimada del efluente tratado (real o teórica, según el caso), debiendo compararlo con la normativa vigente.

#### **7. Caracterización del vertido**

Presentar copia legible de los resultados de calidad del afluente y efluente, emitidos por un laboratorio nacional y comparando los resultados con la normativa nacional. En caso que los resultados de análisis sean emitidos por un laboratorio extranjero, éstos deberán contener la firma, sello y contacto (teléfono y correo electrónico) del representante del laboratorio que realizó el análisis.

#### **8. Manejo de lodos**

En caso que se generen lodos provenientes del sistema de tratamiento, indicar el volumen (kg/día/mes) y realizar una caracterización de los mismos. Describir el manejo, tratamiento y disposición final de los lodos.

#### **9. Caracterización del cuerpo receptor**

Se deberá delimitar el área de influencia directa del vertido. Así mismo, se deberá describir el medio abiótico en el que se incluyan las características físicas y geológicas del cuerpo receptor y el medio biótico (flora y fauna).

Cuando el punto de vertido sea un cuerpo de agua, hará un análisis de calidad de agua enfatizando los parámetros: fisicoquímicos, bacteriológicos, plaguicidas y metales pesados.

pruebas de infiltración, medición de los niveles del agua subterránea

Realizar cuando el vertido sea realizado en cauces que solamente poseen agua en época lluviosa.

#### **10. Plan de operación y mantenimiento del sistema de tratamiento de aguas residuales**

Indicar las medidas de mantenimiento de los equipos para el buen funcionamiento del sistema.

Describir las medidas en caso de la ocurrencia de ocurrencias de fenómenos naturales.

#### **11. Conclusiones**

Indicar la viabilidad del vertido en el cuerpo receptor y la eficiencia del sistema en la remoción de la carga contaminante.

#### **12. Recomendaciones**

#### **13. Bibliografía**

#### **14. Anexos**

### **III. OBSERVACIONES**

- El informe debe ir debidamente firmado por el autor o equipo técnico encargado de la realización del mismo y aprobado por el solicitante.
- Deben de especificarse los datos y contactos de los especialistas involucrados en la realización y elaboración del informe.
- La información debe auxiliarse de figuras, mapas, tablas, gráficos y anexos que faciliten la comprensión y validen los datos que representen.
- La proyección de coordenadas debe ser en UTM WGS-84.
- Los datos deben ser presentados utilizando el Sistema Métrico Internacional.
- Los vertidos generados por las actividades domésticas, industriales y agropecuarias que descarguen en cuerpos receptores deberán cumplir con los límites máximos permisibles establecidos en el **Decreto No. 33-95, "Disposición para el Control de la Contaminación Proveniente de las Descargas de Aguas Residuales Domésticas, Industriales y Agropecuarias"**.
- La ubicación, operación, mantenimiento, manejo y disposición de los vertidos deberán cumplir con lo establecido en la Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense **NTON-05-027-05, "Norma Técnica Ambiental para Regular los Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales y su Reuso"**.

Para cualquier aclaración, dirigirse a la Dirección General de Concesiones de la Autoridad Nacional del Agua (ANA).