



Jonuta, Tabasco a 11/04/2024

Exp. No. DPADS 100/2024

Asunto: Dictamen de Infraestructura para prevenir
la Contaminación del agua en el Municipio de
Jonuta, Tabasco.

**A QUIEN CORRESPONDA
PRESENTE:**

I. MARCO JURÍDICO

De conformidad con los artículos 115, fracción III, inciso a), de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 65, fracción II, inciso a) de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Tabasco; 126, inciso a), de la Ley Orgánica de los Municipios del Estado de Tabasco; el Municipio Libre tiene a su cargo la responsabilidad de prestar, entre otros, del servicio público de Agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales.

A su vez, la Ley de Usos de Agua del Estado de Tabasco, tiene por objeto: promover la conservación, restauración, control y regulación de las aguas de jurisdicción estatal, normar las acciones encaminadas a su explotación, uso racional, aprovechamiento, descontaminación, distribución e inspección, procurando en todo momento la preservación de su calidad para obtener un desarrollo integral sustentable, en beneficio de la población de la entidad, así como promover una adecuada prestación del servicio público.

II. ANTECEDENTE

II.1 TERRITORIO

El municipio de Jonuta, Tabasco se ubica entre las coordenadas geográficas 18° 28' y 17° 48' latitud norte y 91° 46' del trópico de cáncer y 92° 21' longitud oeste del meridiano de Greenwich (Gobierno del Estado de Tabasco, 2020, INAFED, 1997). Colinda al norte con el Estado de Campeche; al este con los estados de Campeche, Chiapas y el municipio de Emiliano Zapata; al sur con el Estado de Chiapas y el municipio de Macuspana; al oeste con los municipios de Macuspana y Centla. Ocupa



el 6.64% de la superficie del Estado. Cuenta con 163 localidades y una población total de 30,798 habitantes (INEGI,2020).

La extensión territorial del municipio de Jonuta es de 1 ,575.64 kilómetros cuadrados, lo que corresponde al 6.64% del total del Estado, ocupando el 8° lugar en la escala de extensión municipal. Debido a las diferentes elevaciones que hay en dicho lugar, presenta una altitud promedio de 10 metros sobre el nivel del mar; (Gobierno del Estado de Tabasco, 2020, INAFED, 1997).

II.2 HIDROLOGÍA

El Río Usumacinta atraviesa el municipio formando las islas Montserrat y Chinal, de ahí se desprenden hacia la izquierda el río Chico y San Antonio; más adelante se forman los ríos Palizada, San Pedro y San Pablo, éste último es el límite natural entre los estados de Tabasco y Campeche (Gobierno del Estado de Tabasco, 2020).

En relación a los cuerpos de agua perennes, el municipio cuenta con 16 lagunas, las cuales son: 1.-Laguna Playa Larga, 2.-Laguna Cascabel, 3.-Laguna Grande, 4.-Laguna Agostadero, 5.-Laguna San Jeronimito, 6.-El Corozo, 7.-Campo Nuevo, 8.-Laguna Arenal, 9.-Los Mesías, 10.-La Sombra, 11.-Narvárez, 12.-Laguna Alegre, 13.-Laguna Maculíz 14.-Playa Chiquita, 15.-Chanero, 16.-Atascadero, así como 2 cuerpos lagunares intermitentes, denominados el Tinto y la Majada (INEGI, 2015).

El municipio se encuentra en su totalidad en la región hidrológica 30 Grijalva Usumacinta con las subregiones RH30D: río Grijalva-Villahermosa (81.25 %) y la RH30A: río Usumacinta (6.79 1 %), además de la laguna de Términos (11.95 %). Las subcuencas a las que pertenece el municipio son: río Grijalva (52.03 %), río Chilapa (29.23 %), laguna de Pomi y Atasta (11.95 %), río San Pedro y San Pablo (6.38 %) y río Palizada (0.41 %). La Comisión Nacional para la Biodiversidad la ubica dentro de la Región Hidrológica Prioritaria Laguna de Términos - Pantanos de Centla (CONABIO 2011).

II.3 EDAFOLOGÍA

El municipio de Jonuta cuenta con un 58.68% de suelo tipo Gleysol, que son suelos con influencia de agua freática encima de una profundidad de 40 cm. En la mayoría de los Gleysoles se distingue un horizonte permanentemente saturado con agua freática y encima del mismo un horizonte de ascenso capilar (INEGI, 2005).

De igual forma, el 31.64% del total del territorio es suelo de tipo Vertisol, que es un suelo generalmente negro, en donde hay un alto contenido de minerales de arcilla expansiva, entre ellos muchas montmorillonitas, que forman profundas grietas en las estaciones secas, o en años secos (INEGI, 2005).



Por último, el 0.18% es suelo de tipo Solonchak, que posee un alto contenido en sales solubles. Se trata de un grupo de suelos de referencia de la WRB incluido en el conjunto siete. Este último integra a una buena parte de los grupos de suelos de referencia representativos de las regiones áridas y semi-áridas del Globo (INEGI, 2005, IBAÑEZ Y MÁRQUEZ, 2013).

II.4 CLIMA

El clima es cálido húmedo con abundantes lluvias. En verano tiene una temperatura media anual de 26.5° C, siendo la máxima media mensual en mayo con 30.8° C y la mínima media en los meses de diciembre y enero con 22.9° C. La máxima y la mínima alcanzan los 45° C y 12° C, respectivamente (Gobierno del Estado de Tabasco, 2020, INAFED, 1997).

Las mayores velocidades del viento se concentran en los meses de noviembre y diciembre con velocidades que alcanzan los 30 km/h, presentándose en junio las menores, con velocidad de 18 km/h (Gobierno del Estado de Tabasco, 2020, INAFED, 1997).

II.5 VEGETACIÓN Y USO DEL SUELO

La principal vegetación que se encuentra a lo largo de la extensión territorial del municipio es el pastizal cultivado (36.04%), seguido del tular (19.61%), popal (13.32%), la sabana (5.46 %), la vegetación asociada con selvas altas y bajas perennifolias y una porción muy pequeña del ecosistema de manglar (0.92 %). La agricultura con el 2.5% y la zona urbana representa una mínima parte del municipio con tan solo el 0.14% de extensión.

El municipio de Jonuta presenta sitios reconocidos por la convención debido a la presencia de la complejidad de los sistemas lagunares conocidos como la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla que se ubica en el delta de los ríos Grijalva y el Usumacinta, los cuales escurren sobre la planicie costera de Tabasco. Esta reserva preserva selvas de tinto, pucté y otras asociaciones con 569 especies de plantas y una fauna con más de 523 especies de vertebrados, 123 de los cuales se encuentran amenazados o en peligro de extinción. (Ramsar, 2021; SEMARNAT, 2022).

II.6 INFRAESTRUCTURA PARA PREVENIR LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA

En cuanto a infraestructura para prevenir la contaminación del agua, de acuerdo con el Inventario Nacional de Plantas Municipales de Potabilización y de Tratamiento de Aguas Residuales en Operación (CONAGUA, 2020), el Estado de Tabasco cuenta con 84 plantas de tratamiento de aguas residuales, sin embargo, la mayoría se encuentran operando a menor caudal, respecto a su capacidad instalada.



INFRAESTRUCTURA EN EL MUNICIPIO DE JONUTA, TABASCO

En el Municipio de Jonuta, durante los años de 2005 al 2019 se contaba con 4 plantas de tratamiento de aguas residuales en operación, con capacidad instalada de 33 litros por segundo en su totalidad.

El tratamiento de las aguas residuales es un tema fundamental en la gestión del agua, retomando el Inventario Nacional de Plantas Municipales de Potabilización y de Tratamiento de Aguas Residuales en Operación (CONAGUA, 2020), y el porcentaje de algún tipo de tratamiento que se les brinda a las aguas residuales por parte de la Comisión Estatal de Agua y Saneamiento (CEAS, 2013).

El H. Ayuntamiento del Municipio de Jonuta, Tabasco, en lo que va del periodo constitucional 2021-2024, atendió la problemática de la falta de drenaje que se presentaba en el Poblado los Pájaros, instalando la red de drenaje de aguas residuales y la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, en beneficio de los pobladores de dicha comunidad.

En cuanto a la Cabecera Municipal, la Ciudad de Jonuta, el H. Ayuntamiento del Municipio en el periodo constitución 2021-2024, también atendió la problemática de aguas residuales, realizando la separación de drenaje de aguas residuales y agua pluvial, rehabilitando el cárcamo de agua pluvial de la calle José Ma. Pino Suarez, también se rehabilitaron 4 cárcamos de aguas residuales en las colonias 5 de mayo, Jonuta 2000, Certeza y Solidaridad) y reactivando la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.

Actualmente, el municipio de Jonuta, Tabasco, cuenta con 5 plantas de tratamiento de aguas residuales PTAR en operación con capacidad instalada de 36 litros por segundo (El Corozal con una capacidad instalada de 3.0 l/seg, Jonuta con una capacidad instalada de 22.0 l/seg, Monte Grande con una capacidad instalada de 5.0 l/seg, Poblado los Pájaros con una capacidad instalada de 3.0 y Poblado Playa Larga con una capacidad instalada de 3.0 l/s), aunque actualmente funcionan al 56.06 % de su capacidad total.

III:1 ANÁLISIS DE INDICADORES DE CALIDAD DEL AGUA.

La calidad del agua es la condición de ésta con respecto a sus características físicas, químicas y biológicas en su estado natural, o después de ser alterada por alguna actividad del hombre. Se considera que el agua es de buena calidad cuando sus principales características fisicoquímicas como oxígeno disuelto, pH, demanda bioquímica de oxígeno (DBO), nitratos, coliformes fecales, temperatura, turbiedad y sólidos disueltos totales, no transmitan enfermedades y efectos desagradables al ser consumida. La importancia de contar con agua de buena calidad radica en que se evita





la afectación de la salud pública y la de organismos, debido a su consumo y contacto con la misma (Puerto et al., 1999).

Según Cutimbo (2012), la calidad de agua es un parámetro importante que afecta a los ecosistemas y a la humanidad (la salud de una comunidad, la producción del alimento, actividades económicas, la salud de los ecosistemas y la diversidad biológica). Por tanto, la calidad del agua se relaciona con el nivel de la pobreza humana, la riqueza y los niveles de educación. Para Mejía (2005), el término calidad de agua es el conjunto de parámetros que indican que el agua puede ser utilizada para labores domésticos, recreación e uso industrial.

La contaminación del agua es una preocupación mundial (FAO, 1996; Mateo-Sagasta et al., 2017). Las fuentes que contribuyen a la contaminación del medio ambiente y al deterioro de la calidad del agua de ríos, lagos, acuíferos y aguas costeras en diversas partes del mundo son: los asentamientos humanos y contaminación difusa por actividades agropecuarias, tales como el uso indiscriminado de agroquímicos, los residuos de las dietas en animales con aditivos químicos, aplicación del estiércol de ganado en los suelos, excretas de animales de granjas cercanas a la orilla del río, sales, sedimentos, carbono orgánico, patógenos, metales pesados, residuos de medicamentos en aguas superficiales, la emisión de gases de fábricas, vehículos y quema y derrame de combustibles (FAO, 1996; Pretty y Conway, 2014; Eugercios et al., 2017; Mateo-Sagasta et al., 2017; FAO, 2018). Así como la falta de gestión de aguas residuales domésticas e industriales (Perevochtchikova y Arellano-Monterrosas, 2008). Como consecuencia origina impactos negativos en aguas superficiales y en la salud pública (FAO, 1996). La contaminación pone en riesgo la escasez del recurso hídrico al igual que a la economía y la salud humana (Mateo-Sagasta et al., 2017).

CONAGUA cuenta con diferentes estaciones, para monitorear la calidad del agua en el Estado de Tabasco, en su análisis de la calidad del agua superficial consideró 8 parámetros indicadores: Demanda Bioquímica de Oxígeno a cinco días (DBO5), Demanda Química de Oxígeno (DQO), Sólidos Suspendidos Totales (SST), Coliformes fecales (CF), *Escherichia coli*, (E_COLI), Enterococos fecales (ENTEROC_FEC), porcentaje de saturación de Oxígeno Disuelto (OD%) y Toxicidad aguda (TOX). Con base en estos indicadores, se obtuvo una calificación de aceptable para los parámetros de demanda bioquímica de oxígeno "DBO5" y demanda Química de oxígeno "DQO"; índices no favorables de sólidos suspendidos totales "SST" y coliformes fecales "CF"; esto puede asociarse a la asentamientos irregulares que se encuentran en la margen del río Usumacinta.

De acuerdo al semáforo de calidad del agua superficial que considera 3 colores: verde, cuando hay cumplimiento de los 8 indicadores; amarillo cuando se incumple uno o más de los siguientes parámetros: E_COLI, CF, SST y OD%; rojo cuando existe incumplimiento en uno o más de los siguientes parámetros: DBO5, DQO, TOX y



Ayuntamiento Constitucional
de Jonuta



**DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN
AMBIENTAL Y DESARROLLO
SUSTENTABLE**

"2024, "Año de Felipe Carrillo Puerto, Benemérito
del Proletariado, Revolucionario y Defensor del Mayab"

ENTEROC_FEC. De esta manera, el sitio DLTAB2527 indicador de calidad del agua del rio Usumacinta calificó en amarillo.

CONCLUSIÓN

A pesar de que en el semáforo de calidad del agua superficial se encuentra en la fase amarilla, se estima que en esta región se encuentra la muestra más importante de flora vascular de Mesoamérica, alta diversidad de especies animales, así como la abundante precipitación y los volúmenes de agua que se descargan naturalmente de las cuencas de Usumacinta, Laguna de Términos y Grijalva; lo que significa que dicha situación no impacta de manera significativa en el ambiente de la región y en la calidad del agua del Rio Usumacinta; aunado a las obras de infraestructura que en la demarcación territorial del Municipio, se han ejecutado como son las plantas de tratamiento de aguas residuales y de drenaje en las localidades señaladas en este dictamen; así como la política y acciones en materia de limpieza pública que comprende de manera específica la recolección y disposición adecuada de pet y residuos sólidos urbanos.



ATENTAMENTE:

**ECOL. JOAQUÍN ANUAR HERNÁNDEZ VELÁZQUEZ,
JEFE DE DEPTO. DE GESTIÓN Y VERIFICACIÓN.**

C.c.p. Archivo