



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TANTOYUCA

**DIAGNÓSTICO DE PROBLEMATICAS
AMBIENTALES EN LOS MUNICIPIOS DE
TANTOYUCA, ZONTECOMATLAN,
ILAMATLAN, HUAYACOCOTLA,
TLACHICHILCO, ZACUALPAN Y
TEXCATEPEC DEL ESTADO DE
VERACRUZ.**

TESIS

Que para obtener el título de:

INGENIERO AMBIENTAL

Presenta:

DAMARISH RIVERA GONZALEZ

N° DE CONTROL: 163S0408

TANTOYUCA, VER.

AGRADECIMIENTOS

Le agradezco a Dios por estar conmigo y haberme guiado a lo largo de mi carrera, por la gracia inmerecida que me da, siendo el motor principal en mi vida. por la sabiduría, fortaleza, paciencia, perseverancia, el cuidado y el amor que brinda en mi vida. Por haberme permitido llenarme de aprendizajes y experiencias.

Agradezco enormemente a mis asesores el Doctor y biólogo José Jaime González Elizondo por la oportunidad brindada de estar bajo sus asesorías, por la paciencia y tiempo al realizar este trabajo, compartiendo conmigo sus conocimientos y experiencias, y a la M.C. Blanca Isabel Hernández Lara por las orientaciones y observaciones a lo largo de esta etapa. También por haberme facilitado los medios suficientes para llevar a cabo en el modelo estadístico empleado.

Gracias a la Coordinación del Sector Ambiental del gobierno de México en Veracruz, por darme la oportunidad de realizar este proyecto, así como también a la secretaria del bienestar y la ingeniera Azucena Ramírez Azuara por su apoyo siendo una fuente importante de información.

Agradezco de todo corazón a cada uno de mis profesores de las distintas carreras por enseñarme y mostrarme sus conocimientos, en especial al ingeniero Sofia Elizabeth García Martínez. por guiarme, ilustrarme y compartir conmigo el gran conocimiento que tiene. Por siempre aclarar cualquier duda que me surgía y ser una profesora excepcional.

FORMATO DE LIBERACION DEL PROYECTO PARA TITULACION INTEGRAL

Ciudad: Tantoyuca Estado: Veracruz

Fecha: 9 de julio de 2021

Asunto: **Liberación De Proyecto Para la Titulación Integral**

C. M.C. SONIA CRUZ RIVERA

Jefe De Departamento De Estudios Profesionales y Titulación

Por este medio le informo que ha sido liberado el siguiente proyecto para la Titulación integral:

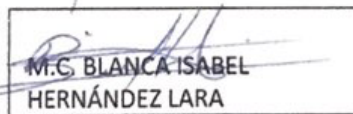
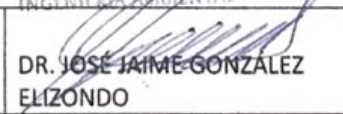
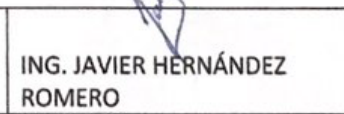
Nombre del Alumno:	DAMARISH RIVERA GONZÁLEZ
Carrera	INGENIERÍA AMBIENTAL
No. De Control	163S0408
Nombre del Proyecto	"DIAGNÓSTICO DE PROBLEMATICAS AMBIENTALES EN LOS MUNICIPIOS DE TANTOYUCA, ZONTECOMATLÁN, ILAMATLÁN, HUAYACOCOTLA, TLACHICHILCO, ZACUALPAN Y TEXCATEPEC DEL ESTADO DE VERACRUZ"
Producto:	TITULACIÓN INTEGRAL POR TESIS

- Lo anterior lo hago de su conocimiento para los fines correspondientes a su Examen Profesional, por lo cual deberá de entregar al Departamento de Estudios Profesionales, su trabajo profesional en 5 mini CD's (debidamente rotulados) de su trabajo en archivo PDF, anexando al final la autorización de impresión, así como Donar un libro (nuevo) de su especialidad al centro de información y el presente documento digitalizado en formato PDF.

Agradezco de antemano su valioso apoyo en esta importante actividad para la formación profesional de nuestros egresados:

ATENTAMENTE

DRA. CITLALLY RAMÍREZ LÓPEZ
JEFA DE DIVISIÓN DE CARRERA DE INGENIERÍA AMBIENTAL

 M.C. BLANCA ISABEL HERNÁNDEZ LARA	 DR. JOSÉ JAIME GONZÁLEZ ELIZONDO	 ING. JAVIER HERNÁNDEZ ROMERO
Nombre y firma del Asesor	Nombre y Firma del Revisor	Nombre y firma del Revisor

C.c.p Depto. De Servicios Escolares.- Para carta de no inconveniencia
Depto. De Recursos Financieros.- Para el cobro de arancel correspondiente
Depto. Estudios Profesionales
Expediente

AUTORIZACION Y DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD

Tantoyuca, Veracruz a 18 de diciembre del 2020

Yo, DAMARISH RIVERA GONZALEZ, alumno (a) de la carrera de INGENIERIA AMBIENTAL, con numero de control 163S0408, por medio del presente declaro mi conformidad para ceder los derechos del proyecto: DIAGNÓSTICO DE PROBLEMATICAS AMBIENTALES EN LOS MUNICIPIOS DE TANTOYUCA, ZONTECOMATLAN, ILAMATLAN, HUAYACOCOTLA, TLACHICHILCO, ZACUALPAN, TEXCATEPEC DEL ESTADO DE VERACRUZ, desarrollado en: LA SECRETARIA DEL BIENESTAR, durante el periodo comprendido de AGOSTO del 2020 a ENERO del año 2021 del cual declaro:

- Que es inédito
- Que es de mi autoría y me hago responsable por su contenido
- Que autorizo al Instituto Tecnológico Superior de Tantoyuca para que, en el caso de que sea requerido pueda hacer uso libre de la totalidad del contenido del proyecto, para que sea desarrollado o divulgado en cualquier medio impreso o electrónico.
- El presente instrumento no contempla remuneración alguna por la transferencia de los derechos sobre dicho proyecto.

Lo anterior con el fin de que quede expresamente asentado mi consentimiento total a favor del instituto Tecnológico Superior de Tantoyuca en todo lo relativo al proyecto en mención.

Para constancia firma:

Vo. Bo.

Damarish Rivera González

M.C. Blanca Isabel Hernández Lara

DEDICATORIA

A mis padres Simón Rivera y Gaudencia González, por su apoyo incondicional, por ser una pieza clave en mi vida y en mis estudios, si no fuera por su dedicación y trabajo yo no sería lo que ahora soy.

A mis hermanos Deborah y Abdías por ser mi ayuda y motivarme en tiempos difíciles, por siempre mostrarme su amor y profesionalismo al yo pedirles un consejo, sin duda Dios es bueno conmigo porque gracias a él, comparto mi vida con ustedes.

RESUMEN

Se entiende por diagnóstico ambiental a las evaluaciones o análisis que se efectúan en industrias, proyectos entre otros, con el fin de determinar acciones correctivas para reducir impactos. El objetivo de este estudio es Identificar en los municipios de Tantoyuca, Zontecomatlan, Iliamatlan, Huayacocotla, Tlachichilco, Zacualpan y Texcatepec las problemáticas ambientales mediante la participación de los habitantes de los municipios de la región Tantoyuca.

Para el presente diagnóstico se optó por utilizar el modelo estadístico muestreo estratificado ya que este mostraba la representatividad de la población en cada municipio que compete la región.

Con la cooperación de la Coordinación del Sector Ambiental del gobierno de México en Veracruz, se empleó la aplicación de encuestas en los centros integradores de desarrollo que se encuentran en los municipios a cada persona que asistiese a él. Los resultados arrojados en las encuestas expresados por los habitantes fueron que dentro de la zona los problemas ambientales más prioritarios y relevantes, son los siguientes: la contaminación del suelo teniendo un 26.05%, contaminación del agua con 23.81% y la deforestación con 22.72%. Se observó que la población comprende la complejidad de la situación, por ello manifiestan tener iniciativa en enfrentarla, planteando que se generen actividades productivas y con beneficio al ambiente, así como también programas de educación ambiental. Comprobando así la hipótesis planteada en el estudio: Los habitantes de los municipios proporcionaron información fidedigna para identificar los impactos ambientales de sus localidades.

ABSTRACT

Environmental diagnosis is understood as the evaluations or analyzes that are carried out in industries, projects, among others, in order to determine corrective actions to reduce impacts. The objective of this study is to identify environmental problems in the municipalities of Tantoyuca, Zontecomatlan, Ixmiquilpan, Huayacocotla, Tlachichilco, Zacualpan and Texcatepec through the participation of the inhabitants of the municipalities of the Tantoyuca región.

For the present diagnosis, it was decided to use the statistical stratified sampling model since it showed the representativeness of the population in each municipality that falls within the Tantoyuca región.

With the cooperation of the Coordination of the Environmental Sector of the Government of Mexico in Veracruz, the application of surveys was used in the integrating development centers that are located in the municipalities, to each person who attended it. The results obtained in the surveys expressed by the inhabitants were that within the area the most priority and relevant environmental problems are the following: soil contamination with 26.05%, water contamination with 23.81% and deforestation with 22.72%. It was observed that the population understands the complexity of the situation, for this reason they state that they have initiative in facing it, proposing that productive activities be generated and that benefit the environment, as well as environmental education programs. Thus checking the hypothesis raised in the study: The inhabitants of the municipalities will provide reliable information to identify the environmental impacts of their localities.

INDICE

AGRADECIMIENTOS	II
AUTORIZACION Y DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD.....	III
DEDICATORIA	IV
RESUMEN	V
ABSTRACT	VI
CAPITULO I	1
1.1 INTRODUCCION	1
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.3. LUGAR DE ESTUDIO	3
1.3.1 ASPECTOS GEOGRAFICOS	3
1.3.2 MACRO LOCALIZACIÓN	3
1.3.3 MICRO LOCALIZACIÓN	4
1.4 JUSTIFICACION	18
1.5 OBJETIVOS	19
1.5.1 OBJETIVO GENERAL	19
1.5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	19
1.6 HIPOTESIS	19
CAPITULO II	20
2.1 MARCO TEORICO	20
2.2 MARCO CONCEPTUAL.....	24
2.3 MARCO LEGAL.....	28
2.4 MARCO MUESTRAL.....	29
CAPITULO III. METODOLOGIA.....	33
RESULTADOS	40
CONCLUSIONES	63

RECOMENDACIONES.....	64
REFERENCIAS.....	65
ANEXOS.....	68

INDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1. Macro Localización de los Municipios</i>	<i>3</i>
<i>Figura 2. Ubicación geográfica de Tantoyuca</i>	<i>4</i>
<i>Figura 3. Ubicación geográfica de Zontecomatlan</i>	<i>6</i>
<i>Figura 4. Ubicación geográfica Iliamatlán</i>	<i>8</i>
<i>Figura 5. Ubicación geográfica de Huayacocotla.</i>	<i>10</i>
<i>Figura 6. Ubicación geográfica de Tlachichilco.</i>	<i>12</i>
<i>Figura 7. Ubicación geográfica de Zacualpan.</i>	<i>14</i>
<i>Figura 8. Ubicación geográfica de Texcatepec</i>	<i>16</i>

INDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Geografía de Tantoyuca.....</i>	<i>5</i>
<i>Tabla 2. Usos del suelo y vegetación Tantoyuca</i>	<i>5</i>
<i>Tabla 3. Geografía de Zontecomatlan.....</i>	<i>7</i>
<i>Tabla 4. Usos de suelo y vegetación Zontecomatlan</i>	<i>7</i>
<i>Tabla 5. Geografía de Iliamatlán.....</i>	<i>9</i>
<i>Tabla 6. Usos de suelo y vegetación Iliamatlán</i>	<i>9</i>
<i>Tabla 7. Geografía de Huayacocotla.....</i>	<i>11</i>
<i>Tabla 8. Usos del suelo y vegetación Huayacocotla</i>	<i>11</i>
<i>Tabla 9. geografía de Tlachichilco</i>	<i>13</i>
<i>Tabla 10. Usos de suelo y vegetación Tlachichilco</i>	<i>13</i>
<i>Tabla 11. Geografía de Zacualpan.....</i>	<i>15</i>
<i>Tabla 12. Usos de suelo y vegetación Zacualpan</i>	<i>15</i>
<i>Tabla 13. Geografía de Texcatepec.....</i>	<i>17</i>
<i>Tabla 14. Usos de suelo y vegetación Texcatepec</i>	<i>17</i>
<i>Tabla 15. Ejemplo de una estimación de la Media</i>	<i>30</i>
<i>Tabla 16. Ejemplo de estimación de la varianza de la media</i>	<i>31</i>
<i>Tabla 17. Ejemplo 1 del Tamaño de la muestra para estimar la media</i>	<i>32</i>
<i>Tabla 18. Ejemplo 2 del Tamaño de la muestra para estimar la media</i>	<i>32</i>
<i>Tabla 19. Numero de encuestas aplicar por estratos en el Municipio de Tantoyuca</i>	<i>37</i>
<i>Tabla 20. Numero de encuestas aplicar por estratos en el Municipio de Zontecomatlan .</i>	<i>37</i>
<i>Tabla 21. Numero de encuestas aplicar por estratos en el Municipio de Iliamatlán</i>	<i>38</i>
<i>Tabla 22. Numero de encuestas aplicar por estratos en el Municipio de Huayacocotla ...</i>	<i>38</i>
<i>Tabla 23. Numero de encuestas aplicar por estratos en el Municipio de Tlachichilco</i>	<i>39</i>
<i>Tabla 24. Numero de encuestas aplicar por estratos en el Municipio de Zacualpan</i>	<i>40</i>
<i>Tabla 25. Numero de encuestas aplicar por estratos en el Municipio de Texcatepec</i>	<i>40</i>
<i>Tabla 26. Número de encuestas requeridas y recibidas por parte de los municipios</i>	<i>46</i>

INDICE DE GRAFICAS

<i>Grafica 1. Afectaciones en el municipio de Tantoyuca</i>	<i>47</i>
<i>Grafica 2. Afectaciones en el Municipio de Zontecomatlan</i>	<i>49</i>
<i>Grafica 3. Afectaciones en el Municipio de Ixmiquilpan</i>	<i>52</i>
<i>Grafica 4. Afectaciones en el Municipio de Huayacocotla</i>	<i>54</i>
<i>Grafica 5. Afectaciones en el Municipio de Tlachichilco</i>	<i>56</i>
<i>Grafica 6. Afectaciones en el Municipio de Zacualpan</i>	<i>58</i>
<i>Grafica 7. Afectaciones en el Municipio de Texcatepec</i>	<i>60</i>
<i>Grafica 8. Integración de las principales problemáticas en los municipios</i>	<i>62</i>

CAPITULO I

1.1 INTRODUCCION

La humanidad se encuentra ante un punto de no retorno, el impacto ambiental del estilo de desarrollo dominante pone en peligro su supervivencia y la de otras especies (CEPAL, 2016).

México al igual que muchos países del mundo, enfrenta el reto de atender numerosos problemas relacionados con el ambiente que podrían constituir en el futuro inmediato un serio obstáculo para continuar con su desarrollo y alcanzar la sustentabilidad. Reducir la pérdida y la degradación de sus ecosistemas terrestres y acuáticos, conservar su biodiversidad, asegurar la disponibilidad y calidad del recurso hídrico, reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero, avanzar en su adaptación a los efectos del cambio climático y mejorar la calidad del aire del país son algunos de los más importantes (Semarnat, Informe de la Situación del Medio Ambiente en Mexico 2018, 2019).

Así también, Veracruz es una entidad privilegiada al contar con una riqueza excepcional en términos de ecosistemas, cuerpos de agua, extensión de bosques y selvas, zonas costeras, humedales y ambientes contrastantes en sus características naturales (Sedema, 2011-2016).

Si nos ponemos analizar en todo lo que usamos, los productos que empleamos en nuestra vida diaria provienen de la explotación de los recursos naturales y de muchos de los ecosistemas del planeta. Los alimentos que consumimos, la madera que empleamos para la construcción, los muebles o el papel, los plásticos que envuelven los artículos de la vida moderna, o los químicos que se emplean en la industria, agricultura o el hogar, todos de alguna manera están relacionados con ligeras perturbaciones o severos daños al ambiente (Semarnat, ¿Y el medio ambiente? Problemas en México y el mundo, 2007).

Es por lo que el presente diagnostico tuvo como objetivo identificar los problemas ambientales en los municipios de Tantoyuca, Zontecomatlan, Iliatlan, Huayacocotla, Tlachichilco, Zacualpan, Texcatepec del estado de Veracruz, siendo estos pertenecientes a la Región Tantoyuca. Se inicio con un levantamiento de

información del estado actual de los recursos naturales, con ayuda de la Coordinación del Sector Ambiental del gobierno de México en Veracruz.

Para desarrollarlo se plantearon diversas estrategias que nos ayudaron a conocer la realidad del entorno. Lo anterior permitió una adecuada caracterización de los factores ambientales encontrados, dándonos resultados

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El uso desmedido sin planeación y sin estrategia ha llevado que gran parte nuestros recursos naturales han sido transformados y degradados, sin tomar en cuenta el gran impacto que estas acciones pudieran ocasionar en nuestra casa común. En Veracruz existen importantes retos que atender en materia de protección del medio ambiente, mismos que se derivan, principalmente, del crecimiento de los centros urbanos, el desarrollo industrial y cambios de uso de suelo no planificados, que han generado impactos negativos en el ambiente (Sedema, 2011-2016).

La coordinación de la región Tantoyuca tiene bajo su control a los municipios de: Chicontepec, Benito Juárez, Ixhuatlán de Madero, Chontla, Ixcatepec, Platón de Sánchez, Chalma, Chiconamel Tantoyuca, Zontecomatlán, Iliatlan, Huayacocotla, Tlachichilco, Zacualpan y Texcatepec de los cuales el presente proyecto abarco solamente los municipios de: Tantoyuca, Zontecomatlán, Iliatlan, Huayacocotla, Tlachichilco, Zacualpan y Texcatepec.

En relación con lo anterior se plantea el siguiente problema: la coordinación del sector ambiental del gobierno de México en Veracruz tiene la necesidad de identificar los impactos ambientales presentes en los municipios ya mencionados de la región Tantoyuca. Esta no posee información necesaria para conocer a gran detalle la situación ambiental que los municipios enfrentan. De tal forma que se desconoce los grandes daños que los municipios presentan, por lo tanto, no se tienen medidas o acciones para la preservación, conservación, y recuperación de estos.

1.3. LUGAR DE ESTUDIO

1.3.1 ASPECTOS GEOGRAFICOS

1.3.2 MACRO LOCALIZACIÓN

En el presente proyecto se analizan y localizan 7 municipios pertenecientes a la región Tantoyuca, los cuales estos son: Tantoyuca, Zontecomatlán, Iliamatlan, Huayacocotla, Tlachichilco, Zacualpan y Texcatepec. Estos se encuentran situados en la Región Huasteca, que se subdivide en dos regiones: huasteca alta y huasteca baja.

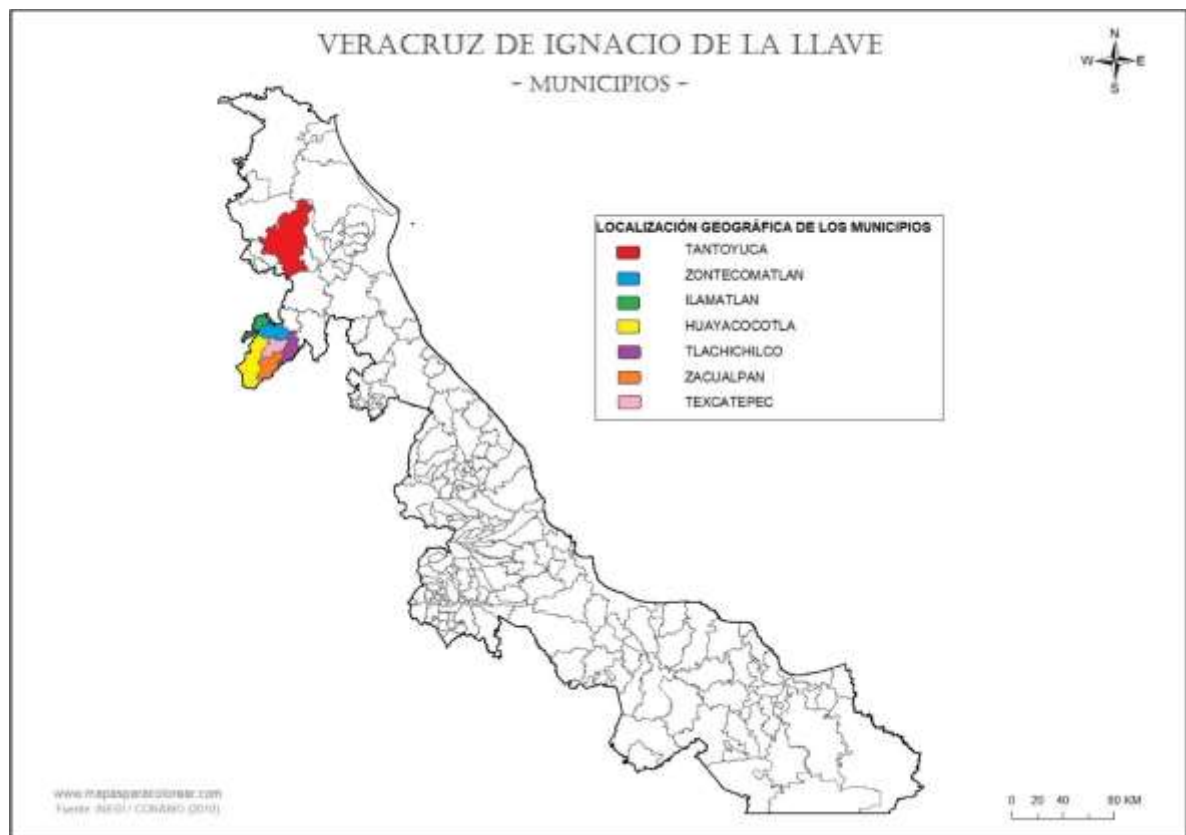


Figura 1. Macro Localización de los Municipios

1.3.3 MICRO LOCALIZACIÓN *Tantoyuca*

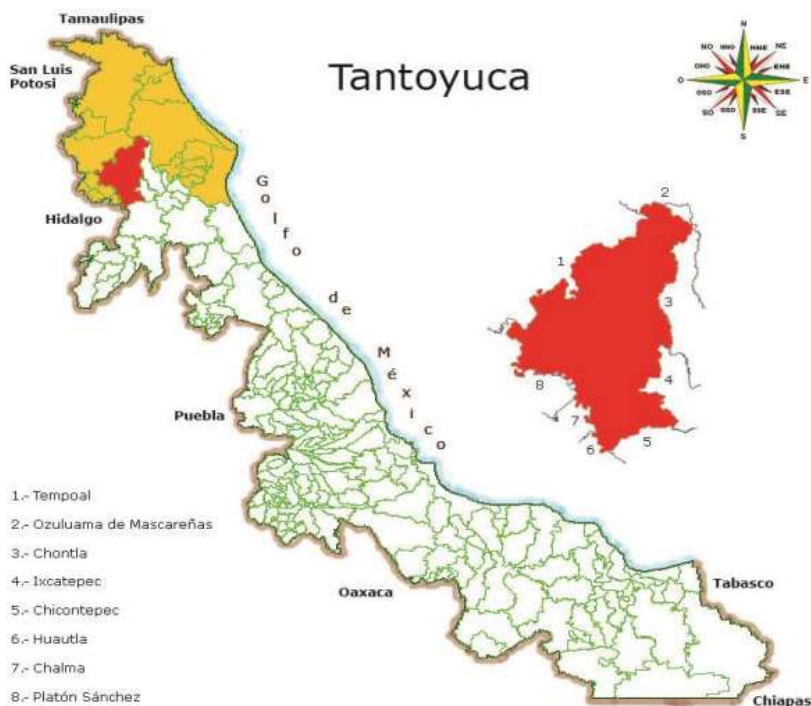


Figura 2. Ubicación geográfica de Tantoyuca

Fuente: (CEIEG, CEIEG Veracruz , 2019)

El municipio de Tantoyuca se encuentra ubicado en la zona montañosa de la Huasteca Veracruzana del estado, en las coordenadas 21° 21' latitud norte y 98° 14' longitud oeste a una altura de 140 metros sobre el nivel del mar (SECTUR, 2020).

Geografía

Centros integradores

El municipio cuenta con 31 Centro integradores

Extensión

Tiene una superficie de 1,303.25 Km², cifra que representa un 1.81% total del estado.

Orografía

Ubicado en la zona norte del estado y en la parte montañosa de la región Huasteca.

Hidrografía

Se encuentra regado por el Río Calabozo que es tributario del río Pánuco y pequeños arroyos tributarios del estero de Topila.

Clima Su clima es cálido-extremoso con una temperatura promedio anual de 23°C; su precipitación pluvial media anual es de 1,000 a 1,500 mm.

Limites Colinda al norte con los municipios de Tempoal, Ozuluama de Mascareñas y Chontla; al este con los municipios de Chontla e Ixcatepec; al sur con los municipios de Ixcatepec, Chicontepec, el estado de Hidalgo y los municipios de Chalma y Platón Sánchez; al oeste con los municipios de Platón Sánchez y Tempoal

Tabla 1. Geografía de Tantoyuca

Fuente: (SECTUR, 2020) (Ceieg Veracruz, 2019).

Medio Ambiente

Usos de suelo y vegetación

Tipo de superficie	Superficie (km ²)
Superficie continental	1,303.3
Agricultura	179.3
Pastizal	749.4
Bosque	0.0
Selva	0.0
Matorral xerófilo	0.0
Otros tipos de vegetación	0.0
Vegetación secundaria	365.6
Áreas sin vegetación	0.0
Cuerpos de agua	0.2
áreas Urbanas	8.8

Tabla 2. Usos del suelo y vegetación Tantoyuca

Fuente: (Ceieg Veracruz, 2019)

MUNICIPIO DE ZONTECOMATLAN

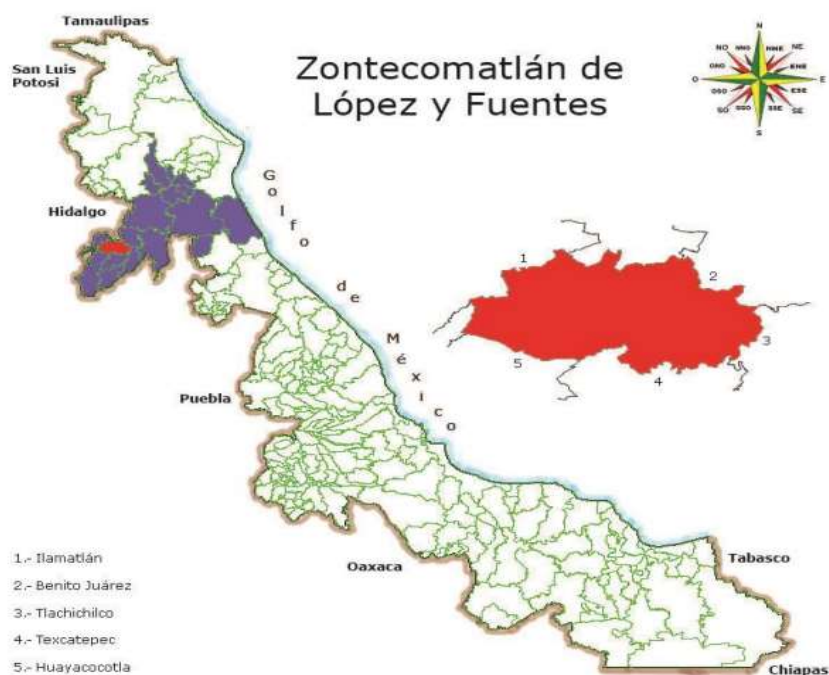


Figura 3. Ubicación geográfica de Zontecomatlan

Fuente: (CEIEG, Ceieg Veracruz, 2019);

El municipio de Zontecomatlan se encuentra ubicado en la zona norte del Estado, en las coordenadas 20° 46' latitud norte y 98° 20' longitud oeste, a una altura de 500 metros sobre el nivel del mar. Su distancia aproximada de la cabecera municipal al noroeste de la capital del Estado, por carretera es de 19 Km (Inafed, 2014-2016).

Geografía

Centro Integradores El municipio cuenta con 6 Centro integradores

Extensión Tiene una superficie de 242.27 Km². Cifra que representa un 0.34% total del Estado.

Orografía El municipio se encuentra situado en la zona norte del estado, en la parte montañosa de la Huasteca, siendo su suelo bastante accidentado.

Hidrografía El municipio se encuentra regado por ríos que son tributarios del río Calabazo, este es a su vez importante afluente del río Moctezuma y por el Pánuco que sirve de límite entre el Estado de Veracruz y el de Hidalgo.

Clima

Su clima es templado-húmedo con una temperatura promedio de 18°C; su precipitación pluvial media anual es de 1,272.7 mm.

Límites

Colinda al norte con el municipio de Ixmiquilpan, el estado de Hidalgo y el municipio de Benito Juárez; al este con los municipios de Benito Juárez y Tlachichilco; al sur con los municipios de Tlachichilco, Texcatepec y Huayacocotla; al oeste con el municipio de Huayacocotla, el estado de Hidalgo y el municipio de Ixmiquilpan.

Tabla 3. Geografía de Zontecomatlán.

Fuente: (CEIEG, Ceieg Veracruz, 2019).

Medio Ambiente

Usos de suelo y vegetación

Tipo de superficie	Superficie (km ²)
Superficie continental	242.3
Agricultura	63.1
Pastizal	19.8
Bosque	19.8
Selva	0.0
Matorral xerófilo	0.0
Otros tipos de vegetación	0.0
Vegetación secundaria	139.6
Áreas sin vegetación	0.0
Cuerpos de agua	0.0
áreas Urbanas	2.0

Tabla 4. Usos de suelo y vegetación Zontecomatlán

Fuente: (CEIEG, Ceieg Veracruz, 2019).

MUNICIPIO DE ILAMATLÁN

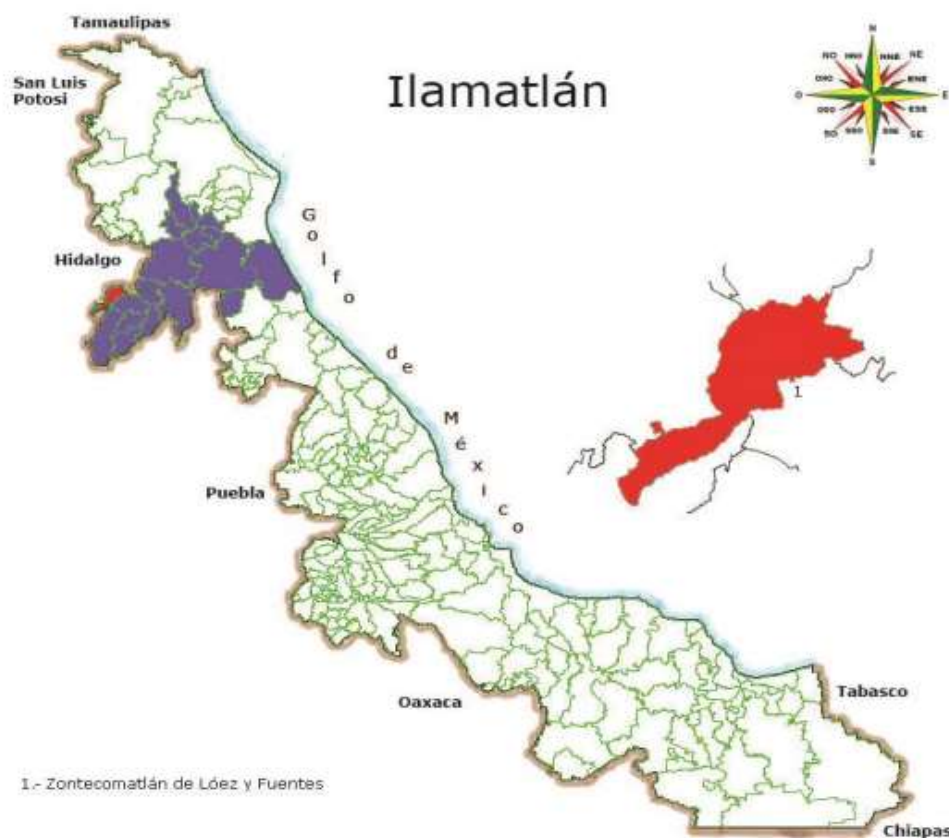


Figura 4. Ubicación geográfica Ilatlán

Fuente: (CEIEG, CEIEG Veracruz, 2019).

El municipio de Ilatlán se encuentra ubicado en zona norte del estado, en las coordenadas 20o 47' de latitud norte y 98o 27' longitud oeste, a una altura de 1160 metros sobre el nivel del mar. Limita al este con Zontecomatlán, al sur con Huayacocotla, al norte y oeste con el estado de Hidalgo. Su distancia aproximada al noroeste de la capital del estado, por carretera es de 210 Km (SECTUR, Veracruz se antoja, 2020).

Geografía

Centro Integradores El municipio cuenta con 6 Centro integradores.

Extensión Tiene una extensión de 155.39 Km², cifra que representa el 0.22 por ciento del total del estado.

Orografía

El municipio se encuentra ubicado en la zona norte del estado, y en las partes alta y montañosa de la Huasteca, en el conjunto montañoso de la sierra de Chicontepec.

Hidrografía

Se encuentra regado por el río Cayahuat que nace en la sierra de Huayacocotla, recorre una parte del Estado de Hidalgo y se une al río Calabozo.

Clima

Semicálido húmedo con lluvias todo el año (82%) y templado húmedo con lluvias todo el año (18%).

Limites

Colinda al norte con el estado de Hidalgo; al este con el estado de Hidalgo y el municipio de Zontecomatlán de López y Fuentes; al sur con el municipio de Zontecomatlán de López y Fuentes y el estado de Hidalgo; al oeste con el estado de Hidalgo.

Tabla 5. Geografía de Ilatatlán.

Fuente: (SECTUR, Veracruz se antoja, 2020).

Medio ambiente

Usos de suelo y vegetación

Tipo de superficie	Superficie (km ²)
Superficie continental	155.4
Agricultura	70.3
Pastizal	15.0
Bosque	9.8
Selva	0.0
Matorral xerófilo	0.0
Otros tipos de vegetación	0.0
Vegetación secundaria	60.2
Áreas sin vegetación	0.0
Cuerpos de agua	0.0
áreas Urbanas	0.0

Tabla 6. Usos de suelo y vegetación Ilatatlán

Fuente: (CEIEG, CEIEG Veracruz, 2019)

MUNICIPIO DE HUAYACOCOTLA

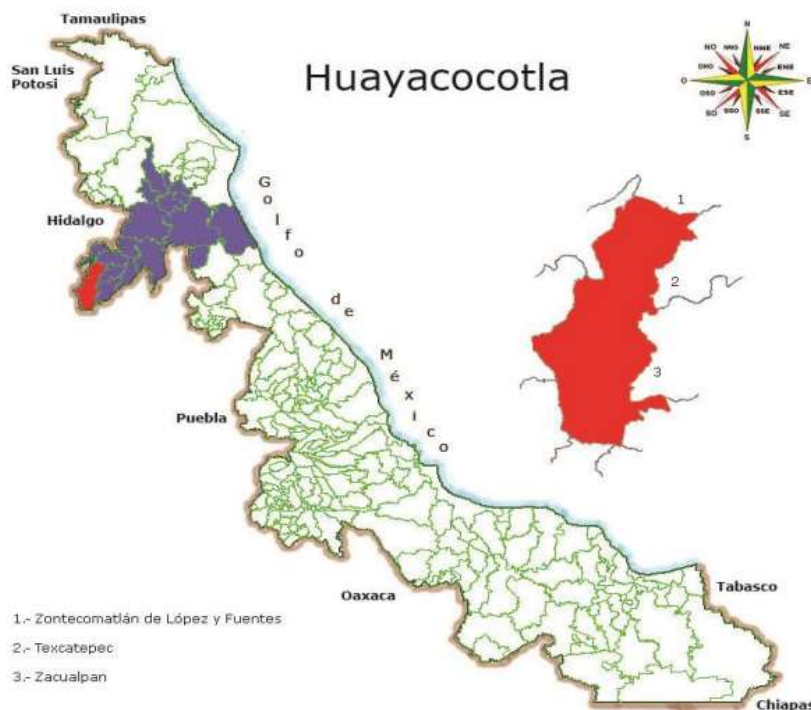


Figura 5. Ubicación geográfica de Huayacocotla.

Fuente: (CEIEG, CEIEG Veracruz , 2019).

El municipio de Huayacocotla Se encuentra ubicado en la zona Norte del Estado, en las coordenadas 20° 32' de latitud norte y los 98° 29' de longitud Oeste, a una altura de 2,140 metros sobre el nivel del mar (INAFED, s.f.).

Geografía

Centros Integradores

El municipio cuenta con 9 Centro integradores

Extensión

El municipio cuenta con una extensión territorial de 561.79 kilómetros cuadrados, se encuentra situado en la sierra madre oriental, debido a ello su relieve es accidentado

Entorno ambiental

Se cuenta con 51,562 hectáreas totales.

Hidrografía

Dentro del municipio podemos señalar que existen varios manantiales pequeños, arroyos, así como ríos que desembocan en el río Calabozo, el cual este desemboca en el río Pánuco.

Clima

Su clima es templado-húmedo con una temperatura media anual de 12 a 18°C, lluvias abundantes en verano y principios de otoño, con menor intensidad en invierno. Su precipitación media anual es de 1,379.7 milímetros.

Limites

Pertenece a la Huasteca Baja y colinda con los siguientes municipios: al norte con Zontecomatlán, Veracruz; al sur con el estado de Hidalgo; al este con los municipios de Texcatepec y Zacualpan, Veracruz; al poniente con el estado de Hidalgo.

Tabla 7. Geografía de Huayacocotla.

Fuente: (Ceieg Veracruz., 2018).

Medio Ambiente

Usos de suelo y vegetación

Tipo de superficie	Superficie (km ²)
Superficie continental	515.6
Agricultura	116.8
Pastizal	98.7
Bosque	174.1
Selva	0.0
Matorral xerófilo	21.0
Otros tipos de vegetación	0.0
Vegetación secundaria	103.6
Áreas sin vegetación	0.0
Cuerpos de agua	0.2
áreas Urbanas	2.0

Tabla 8. Usos del suelo y vegetación Huayacocotla

Fuente: (Ceieg Veracruz., 2018)

MUNICIPIO DE TLACHICHILCO

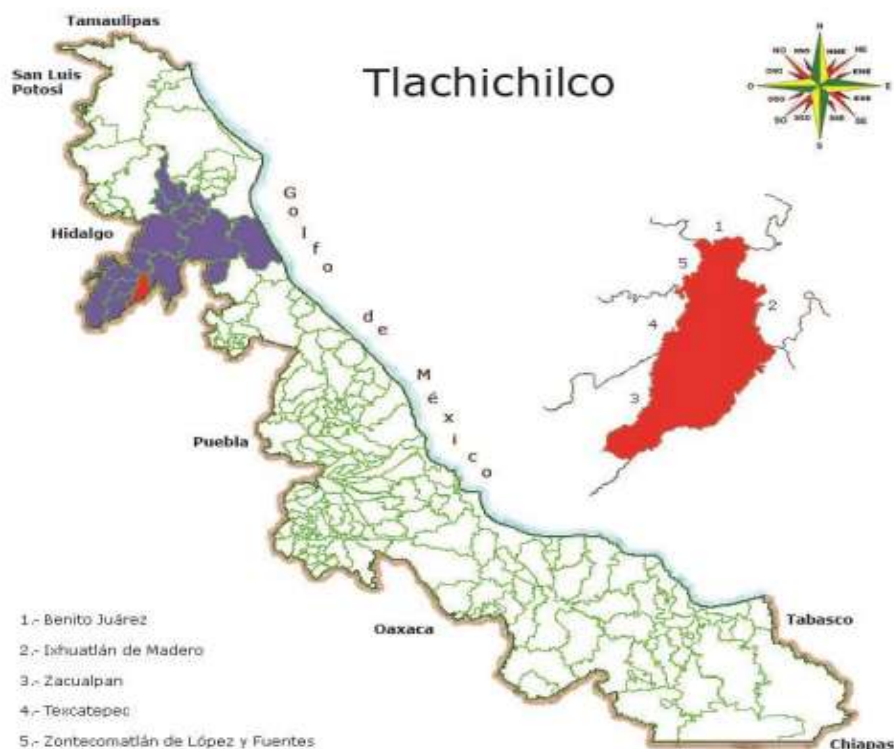


Figura 6. Ubicación geográfica de Tlachichilco.

Fuente: (CEIEG, Ceieg Veracruz, 2019).

Se encuentra ubicado en la zona norte del estado en las coordenadas 20° 37' latitud norte y 98° 12' longitud oeste a una altura de 820 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con Benito Juárez, al este con Ixhuatlán de Madero, al sur con Zacualpan. Su distancia aproximada al noroeste de la capital del estado por carretera es de 180 Km.

Geografía

Centros Integradores

El municipio cuenta con 6 Centro integradores

Extensión

Tiene una superficie de 225.48 Km², cifra que representa un 0.31% del total del estado.

Orografía

Se encuentra sobre las estribaciones de la Sierra de Chicontepec.

Hidrografía Es regado por ríos de corto caudal, que vierten sus aguas al río Vinasco.

Clima Semicálido húmedo con lluvias todo el año (89%), templado húmedo con lluvias todo el año (8%) y cálido húmedo con lluvias todo el año (3%).

Limites Colinda al norte con los municipios de Texcatepec, Zontecomatlán de López y Fuentes, Benito Juárez e Ixhuatlán de Madero; al este con el municipio de Ixhuatlán de Madero y el estado de Hidalgo; al sur con el estado de Hidalgo y el municipio de Zacualpan; al oeste con los municipios de Zacualpan y Texcatepec.

Tabla 9. geografía de Tlachichilco

Fuente: (SECTUR, Veracruz se antoja, 2020).

Medio Ambiente

Usos de suelo y vegetación

Tipo de superficie	Superficie (km ²)
Superficie continental	225.5
Agricultura	94.7
Pastizal	57.2
Bosque	2.8
Selva	0.0
Matorral xerófilo	0.0
Otros tipos de vegetación	0.0
Vegetación secundaria	70.8
Áreas sin vegetación	0.0
Cuerpos de agua	0.0
áreas Urbanas	0.0

Tabla 10. Usos de suelo y vegetación Tlachichilco

Fuente: (CEIEG, Ceieg Veracruz, 2019)

MUNICIPIO DE ZACUALPAN

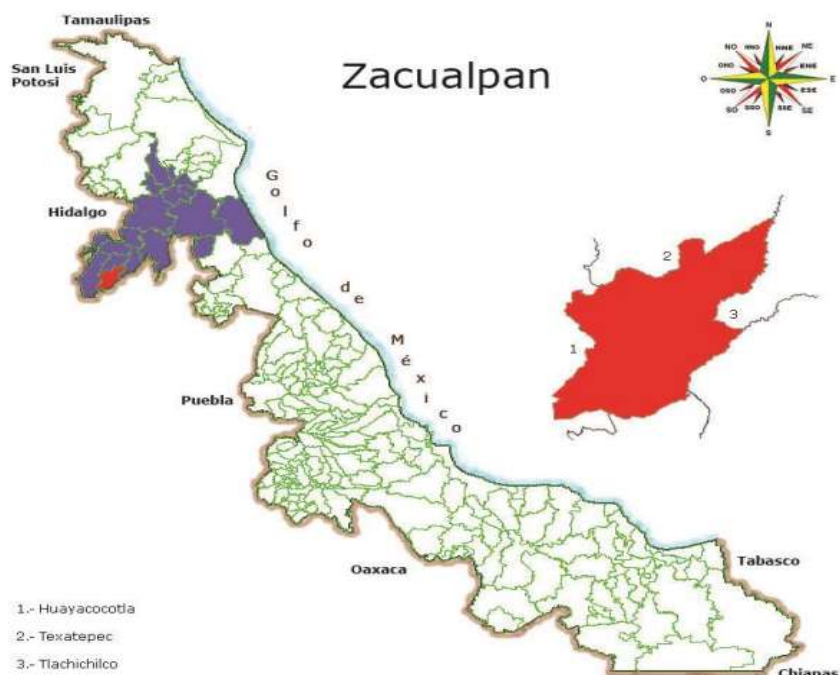


Figura 7. Ubicación geográfica de Zacualpan.

Fuente: (CEIEG, Ceieg Veracruz, 2019)

Se encuentra ubicado en la zona norte del estado, en las coordenadas 20° 26' latitud norte y 98° 21' longitud oeste a una altura de 1,670 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con Texcatepec, al oeste con Huayacocotla. Su distancia aproximada de la cabecera municipal al noroeste de la capital del estado, por carretera es de 180 Km.

Geografía

Centros Integradores

El municipio cuenta con 7 Centro integradores

Extensión

Tiene una superficie de 263.03 Km², cifra que representa un 0.37% total del estado.

Orografía

La orografía del municipio la compone la parte montañosa de la Huasteca Veracruzana, sobre las estribaciones de la sierra de Huayacocotla y Chicontepec, por lo que su suelo es bastante quebrado y accidentado.

Hidrografía

Al municipio lo riega el río Potrerillos, que en una parte sirve de límite con el estado de Hidalgo y tributario del río Meztitlán, así como arroyos tributarios del río Vinazco, a su vez afluente del río Tuxpan.

Clima

Templado húmedo con lluvias todo el año (44%), semicálido húmedo con lluvias todo el año (35%) y templado húmedo con abundantes lluvias en verano (21%).

Limites

Colinda al norte con los municipios de Texcatepec y Tlachichilco; al este con el municipio de Tlachichilco y el estado de Puebla; al sur con el estado de Puebla y el municipio de Huayacocotla; al oeste con los municipios de Huayacocotla y Texcatepec.

Tabla 11. Geografía de Zacualpan.

Fuente: (SECTUR, Veracruz se antoja, 2020).

Medio ambiente

Usos de suelo y vegetación

Tipo de superficie	Superficie (km ²)
Superficie continental	263.0
Agricultura	65.6
Pastizal	65.0
Bosque	92.8
Selva	0.0
Matorral xerófilo	0.0
Otros tipos de vegetación	0.0
Vegetación secundaria	39.6
Áreas sin vegetación	0.0
Cuerpos de agua	0.0
áreas Urbanas	0.0

Tabla 12. Usos de suelo y vegetación Zacualpan

Fuente: (CEIEG, Ceieg Veracruz, 2019).

MUNICIPIO DE TEXCATEPEC

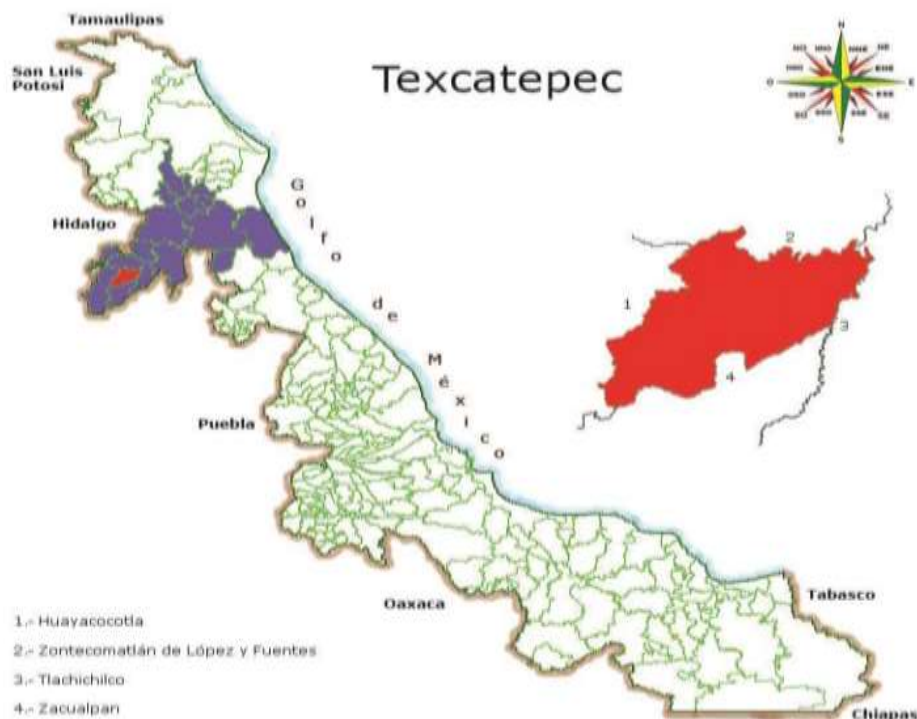


Figura 8. Ubicación geográfica de Texcatepec

Se encuentra ubicado en la zona norte del estado en las coordenadas 20° 35' latitud norte y 98° 22' longitud oeste a una altura de 1,840 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con Zontecomatlán, al este con Tlachichilco, al sur con Zacualpan, al oeste con Huayacocotla. Su distancia aproximada al noroeste de la capital del estado, por carretera es de 190 Km (SECTUR, Veracruz se antoja, 2020).

Geografía

Centros Integradores

El municipio cuenta con 4 Centro integradores.

Extensión

Tiene una superficie de 195.74 Km², cifra que representa un 0.27% del total del estado.

Orografía

Se encuentra situado en la zona norte del estado, en la región de la Huasteca, entre las estribaciones del Espolón Montañoso de la Sierra de Chicontepec.

Hidrografía Se encuentra regado por pequeños arroyos que son tributarios del río Vinasco, afluente a su vez del Tuxpan.

Clima Semicálido húmedo con lluvias todo el año (90%) y templado húmedo con lluvias todo el año (10%)

Limites Colinda al norte con los municipios de Huayacocotla y Zontecomatlán de López y Fuentes; al este con los municipios de Zontecomatlán de López y Fuentes, Tlachichilco y Zacualpan; al sur con los municipios de Zacualpan y Huayacocotla; al oeste con el municipio de Huayacocotla.

Tabla 13. Geografía de Texcatepec.

Fuente: (SECTUR, Veracruz se antoja, 2020).

Medio ambiente

Usos de suelo y vegetación

Tipo de superficie	Superficie (km ²)
Superficie continental	195.9
Agricultura	60.7
Pastizal	44.6
Bosque	36.3
Selva	0.0
Matorral xerófilo	0.0
Otros tipos de vegetación	0.0
Vegetación secundaria	54.4
Áreas sin vegetación	0.0
Cuerpos de agua	0.0
áreas Urbanas	0.0

Tabla 14. Usos de suelo y vegetación Texcatepec

Fuente: (CEIEG, Ceieg Veracruz, 2019)

1.4 JUSTIFICACION

La conservación del medio ambiente debería ser considerado como una prioridad, que permita que cada persona comprenda cuan grave se puede tornar y a partir de un conocimiento reflexivo y crítico tomar de un cambio de actitud frente a los problemas ambientales que afligen a nuestro país. Es de total interés conocer las amenazas que nuestros recursos naturales enfrentan, para que de esta forma se puedan hacer propuestas que nos ayuden a la regeneración medio ambiental.

El presente estudio justifica plenamente la realización de un diagnóstico sobre las problemáticas ambientales en los municipios de Tantoyuca, Zontecomatlan, Iliatlan, Huayacocotla, Tlachichilco, Zacualpan y Texcatepec, para la coordinación del sector ambiental del gobierno de México en Veracruz, que tiene como propósito dar cumplimiento a lo establecido en las leyes ambientales, a efecto de estar a la altura de las necesidades que enfrenta el país, para que los trabajos de las oficinas de representación de la SEMARNAT, PROFEPA, CONAFOR, CONAGUA entre otras, se realicen de manera coordinada en el amplio sentido de la palabra, alineándose a la política ambiental del Gobierno de México.

Sin embargo, se afirma que la coordinación del sector ambiental de México en Veracruz presenta problemas, ya que no posee información respecto a daños ambientales como lo son: contaminación de agua, contaminación por residuos, contaminación del suelo, pérdida de flora y fauna nativa, deforestación y emisiones a la atmosfera en los municipios ya antes mencionados, ni dispone de algún registro/documentación sobre estos problemas. Por tanto, desconoce los niveles de contaminación que se presentan, dado a esto se les aplicara una encuesta previamente diseñada para tal fin. Por ello el actual proyecto pretende ser una contribución útil a las problemáticas que causan afectaciones a los habitantes de los municipios. Dándoles participación con el fin de tener un amplio conocimiento y opiniones para poder ejecutar propuestas fiables en este diagnóstico.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 OBJETIVO GENERAL

Identificar las problemáticas ambientales mediante la participación de los habitantes de los municipios de Tantoyuca, Zontecomatlan, Iliamatlán, Huayacocotla, Tlachichilco, Zacualpan y Texcatepec de la región Tantoyuca.

1.5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar una estructura de contacto con los habitantes de los municipios Tantoyuca, Zontecomatlan, Iliamatlán, Huayacocotla, Tlachichilco, Zacualpan y Texcatepec.
- Diseñar una encuesta referente a temas ambientales desde la perspectiva de los habitantes de los municipios seleccionados
- Reconocer problemas ambientales prioritarios con base al diagnóstico en los municipios de estudio.
- Integrar la información de los municipios identificando las principales problemáticas a nivel región con base a la coordinación sector ambiental

1.6 HIPOTESIS

H: Los habitantes de los municipios proporcionaran información fidedigna para identificar los impactos ambientales de sus localidades.

Ho: Los habitantes de los municipios no proporcionaran información fidedigna para identificar los impactos ambientales de sus localidades.

CAPITULO II

2.1 MARCO TEORICO

ANTECEDENTES

Problemas ambientales mundiales

Desde sus orígenes, la humanidad ha mantenido una estrecha relación con la naturaleza. De ella ha obtenido, a lo largo de su historia, alimentos, combustibles, medicamentos y materiales diversos, además de materias primas para la fabricación de vestido, vivienda u otro tipo de infraestructura, entre muchos otros productos (Semarnat, Informe de la Situación del Medio Ambiente en México. Compendio de Estadísticas Ambientales, 2013).

Sin embargo, a pesar del valor que tiene para la sociedad el capital natural, la visión utilitaria del entorno ha ocasionado que bosques, selvas y otros ecosistemas naturales hayan sido transformados intensamente a tierras ganaderas, agrícolas y zonas urbanas; que las aguas de ríos, lagos y mares se encuentren contaminadas y sus recursos pesqueros sobreexplotados; que enormes cantidades de desechos sólidos o líquidos se depositen directamente en el suelo o el agua y que por la quema de combustibles fósiles se emitan grandes cantidades de gases a la atmósfera. Todo ello ha provocado, además de la degradación ambiental, afectaciones importantes a la población humana (Semarnat, Informe de la Situación del Medio Ambiente en México. Compendio de Estadísticas Ambientales, 2013).

Los Estados Miembros de las Naciones Unidas llamaron a inaugurar un decenio de acción ambiciosa para acelerar el progreso hacia el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible: diez años para hacer realidad nuestra visión común de poner fin a la pobreza, rescatar al planeta y construir un mundo pacífico para todas las personas. Intensificar la acción para salvaguardar y restaurar la diversidad biológica (el tejido vivo de nuestro planeta y los cimientos de la vida y la prosperidad humanas) es un componente esencial de este esfuerzo colectivo (SCDB, 2020).

Durante el Decenio de las Naciones Unidas sobre la Diversidad Biológica 2011-2020, los países han trabajado para abordar muchas de las causas de la

pérdida de diversidad biológica. Sin embargo, esos esfuerzos no han sido suficientes para alcanzar la mayoría de las Metas (SCDB, 2020).

Tanto es el índice de contaminación global, que han surgido muchos métodos para aminorar estos daños, muchas empresas gubernamentales y privadas han optado por llevar a cabo Diagnósticos ambientales para desarrollar sus actividades y no excederse de los límites máximos permisibles que están establecidos, para así medir y evitar que sucedan grandes cambios en nuestra casa común.

Diagnósticos ambientales en el mundo

(naturales, 2004) Nos dice que en respuesta la compleja problemática de los ecosistemas, se requiere un tratamiento conjunto, transfronterizo e interdisciplinario que contribuya a prevenir, reducir y controlar la degradación del medio marino y costero, con el objetivo de mantener e incluso mejorar sus capacidades productivas. Ante esa situación surge la necesidad de realizar un diagnóstico ambiental del golfo de México, que permita identificar problemas transfronterizos, áreas de atención prioritaria de manera integrada, revisar el conocimiento existente e identificar las amenazas que existen en el golfo de México.

Haciendo mención de este método la Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal llevo a cabo La realización de un análisis participativo en el archipiélago de las Islas Marías, área natural protegida desde el año 2000 y colonia penal desde principios del siglo XX, ha dado los primeros resultados Este artículo comparte una experiencia que ha sido positiva y útil para lograr un diagnóstico rápido con fines de conservación y manejo sustentable de un territorio, y que tal vez pueda ser de utilidad para otras aplicaciones (Santos del Prado Gasca, Negrete Fernandez, & Gabriel Morales, 2006).

En este diagnóstico los autores presentan la situación minera existente en el país desde el punto de vista ambiental en particular, se estudiaron las principales minas antiguas y abandonadas de minerales metálicos con base en la caracterización e identificación de los impactos y riesgos generados inherentes a la realidad actual. situaciones (Minero, 2002).

Se siguieron una serie de criterios ponderados para la evaluación y jerarquización de los sitios mineros de acuerdo con sus grados de contaminación y peligrosidad. Para la evaluación de este parámetro se enfatizó la geología y mineralogía de los depósitos de mineral, los procesos de extracción y procesamiento de mineral, el tamaño y composición de los relaves de la mina y la química de los medios geológicos muestreados. También se tuvieron en cuenta aspectos relacionados con el uso del suelo y del agua por parte de las poblaciones y los impactos originados en el paisaje alrededor de las áreas minadas (Minero, 2002).

La siguiente Tesis se basa en el diagnóstico integral de la situación ambiental del sistema lagunar mandinga, y la propuesta de intervención tecnológica contribuirá eventualmente a mejorar la calidad de los servicios ecosistémicos, ya que el agua que se ha elegido para el estudio es utilizada por la población para fines económicos, de alimentación, recreativos, de riego, entre otros; además, al eliminar o disminuir la contaminación se contribuye a la restauración y conservación del hábitat de las diversas especies presentes en el sistema lagunar de Mandinga. Finalmente, en el ámbito social, la generación de información técnico-científico sobre la presencia, efectos y degradación de estos contaminantes puede contribuir positivamente en la percepción pública de la importancia y el impacto de estos en la naturaleza (Rios, 2019).

En la universidad politécnica de Catalunya Barcelona se realizó un trabajo de fin de grado en donde se desarrolla en torno a la planeación ambiental-territorial de la actividad turística, terapéutico-recreativa, la cual resulta deficiente y no sostenible en términos ambientales para el recurso geotérmico en el paisaje termo salino del municipio de Paipa. Para lo anterior se diagnosticó ambientalmente ocho alternativas, con el fin de conducir al municipio a un escenario de aprovechamiento del potencial geotérmico de menor impacto y mayor beneficio socioeconómico (Risueño, 2017).

México no se ha quedado atrás en aplicar este método para contribuir a los diferentes problemas ambientales que surgen día con día. Aquí algunos Diagnósticos ambientales que se han llevado a cabo.

(Calva Alejo & Rojas Caldejas, 2014) Nos menciona sobre evaluar la gestión municipal de Residuos Sólidos Urbanos en el municipio de Mexicali, México a través del marco de la sustentabilidad. Las áreas urbanas representan un foco de atención para las administraciones locales ya que representan espacios de importancia económica en el Producto Interno Bruto. Al mismo tiempo, en estas áreas se favorece la concentración de población y la contaminación del aire, agua y suelo en estas áreas. El análisis comprendió revisión documental, entrevistas semiestructuradas y talleres participativos, agrupada en tres apartados: marco jurídico-normativo, buenas prácticas de gestión sustentable de residuos sólidos urbanos y diagnóstico municipal. El balance muestra avances en el marco jurídico con una débil instrumentación operativa y la necesidad de crear o reforzar el desarrollo de investigación, conformación de mercados, monitoreo, información y participación pública.

En la universidad Autónoma de Yucatán se realizó un proceso de participación social es trascendente involucrar a las nuevas generaciones, por lo que en este trabajo se realizó un diagnóstico ambiental participativo (DAP) con 16 jóvenes de la localidad Dzoyaxché, Mérida, Yucatán, que viven dentro la Reserva Ecológica Cuxtal (REC). Se trabajaron cuatro fases metodológicas y un eje transversal, que permitieron conocer la problemática socioambiental. Se reconocen 17 problemas principales integrados en ocho ejes. Los resultados se utilizaron para diseñar un Plan Intercultural de Educación Ambiental no formal para jóvenes de la REC, el cual quedó integrado por seis líneas de acción: 1) Formación y capacitación; 2) Producción de material didáctico intercultural; 3) Generación de proyectos; 4) Investigación; 5) Seguimiento y evaluación; 6) Articulación de esfuerzos. El Plan fue aceptado por los participantes y desarrollado bajo principios de la interculturalidad, con una metodología participativa que permitió que los jóvenes se involucraran en todo el proceso de trabajo y se motivaran para desarrollarlo en su

comunidad y en la Reserva (Campos Castillo, Garcia Gil, Aguilar Cordero, Oliva Peña, & Vermont Ricalde, 2020).

El libro Los retos actuales de las ciencias ambientales y de la sustentabilidad en México. El municipio de Asunción Nochixtlán es uno de los 570 municipios que pertenecen al estado de Oaxaca; cuenta con una extensión territorial de 344 544km² y una población de 18 525 habitantes. La falta de planes, programas y presupuestos adecuados mantiene a este municipio rural en un grado de marginación muy alto. Entre los problemas de diversa índole que presenta el municipio se encuentran los problemas ambientales debido al cambio en el uso de suelo; específicamente la transición de la cobertura vegetal a un uso de suelo agrícola, ganadero o urbano, que ha originado la degradación de los elementos del medio ambiente como suelo, vegetación, fauna y población. El objetivo del presente trabajo es identificar y evaluar la degradación ambiental más significativa, utilizando un método general integrado por la fase de recopilación de información, caracterización y diagnóstico (Alvarado Cardona & Martinez Rodriguez, 2017).

2.2 MARCO CONCEPTUAL

Diagnóstico: es el resultado final o temporal de la tendencia del comportamiento del objeto de estudio que deseamos conocer, en un determinado contexto-espacio-tiempo, a través de sus funciones y principios que lo caracterizan como tal (Díaz, 2008).

Ambiente: El conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados (DOF, 2018).

Diagnóstico Ambiental: Es un proceso que se realiza para mejorar la imagen medioambiental de una empresa ante los clientes y la sociedad. Surge ante la presión que cada vez más sufren los gobiernos por los electores para que decidan a controlar y elegir alternativas de inversión “verdes” (Gonzalez, 2011).

Fauna silvestre: Las especies animales que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente, incluyendo sus poblaciones

menores que se encuentran bajo control del hombre, así como los animales domésticos que por abandono se tornen salvajes y por ello sean susceptibles de captura y apropiación (DOF, 2018).

Flora silvestre: Las especies vegetales, así como los hongos, que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente, incluyendo las poblaciones o especímenes de estas especies que se encuentran bajo control del hombre (DOF, 2018).

Preservación: El conjunto de políticas y medidas para mantener las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los ecosistemas y hábitat naturales, así como conservar las poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y los componentes de la biodiversidad fuera de sus hábitats naturales;

Recurso natural: El elemento natural susceptible de ser aprovechado en beneficio del hombre (DOF, 2018).

Secretaría: La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (DOF, 2018).

Residuo: Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó (DOF, 2018).

Restauración: Conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales (DOF, 2018).

Protección: El conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar su deterioro (DOF, 2018).

Impacto ambiental: Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza (DOF, 2018).

Emisión: Liberación al ambiente de toda sustancia, en cualquiera de sus estados físicos, o cualquier tipo de energía, proveniente de una fuente (DOF, 2018).

Desarrollo Sustentable: El proceso evaluable mediante criterios e indicadores del carácter ambiental, económico y social que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se funda en medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección del ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras (DOF, 2018).

Ecosistema: La unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí y de éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados

Contaminación: La presencia en el ambiente de uno o más contaminantes o de cualquier combinación de ellos que cause desequilibrio ecológico (DOF, 2018).

Contaminante: Toda materia o energía en cualesquiera de sus estados físicos y formas, que al incorporarse o actuar en la atmósfera, agua, suelo, flora, fauna que altere o modifique su composición y condición natural (DOF, 2018).

Biodiversidad: La variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otros, los ecosistemas terrestres, marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas (DOF, 2018).

Encuesta: La técnica de encuesta es ampliamente utilizada como procedimiento de investigación, ya que permite obtener y elaborar datos de modo rápido y eficaz (Casas Anguita, Repullo Labrador, & Donado Campos, 2000).

Población: es un conjunto de sujetos o elementos que presentan características comunes (Serra, Universo Formulas, 2014).

Muestra: es un subconjunto de elementos de la población estadística (Serra, 2014)

Muestreo probabilístico: son aquellos que se basan en el principio de equiprobabilidad. Es decir, aquellos en los que todos los individuos tienen la misma probabilidad de ser elegidos para formar parte de una muestra y, consiguientemente, todas las posibles muestras de tamaño n tienen la misma probabilidad de ser seleccionadas (Estadística Mat, 2020).

Estrato: Es una subpoblación en la cual los elementos que la componen reúnen características comunes que la hacen ser homogénea (Glosarios Servidor, 2017).

Muestreo: es una herramienta de la investigación científica, cuya función básica es determinar que parte de una población debe examinarse, con la finalidad de hacer inferencias sobre dicha población (Estadística Mat, 2020).

Muestreo estratificado: Cuando la muestra incluye subgrupos representativos (estratos) de los elementos de estudio con características específicas: urbano, rural, nivel de instrucción, año académico, carrera, sexo, grupo étnico, edad, paridad etc (Espinoza Salvado, 2016).

2.3 MARCO LEGAL

El siguiente diagnóstico se elaboró en base a la Ley general del equilibrio ecológico y protección al medio ambiente (LGEEPA) para la construcción de la encuesta ya que esta ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción (DOF, 2018), los siguientes aspectos ambientales en los que se sustenta el presente diagnóstico son:

Título segundo: Biodiversidad

Capítulo I: Áreas naturales protegidas (DOF, 2018).

Capítulo III: Flora y fauna silvestre (DOF, 2018).

Título tercero: Aprovechamiento Sustentable de los Elementos Naturales

Capítulo I: Aprovechamiento Sustentable del Agua y los Ecosistemas Acuáticos (DOF, 2018).

Capítulo II: Preservación y Aprovechamiento Sustentable del Suelo y sus Recursos (DOF, 2018).

Título cuarto: Protección al Ambiente

Capítulo II: Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera (DOF, 2018).

Capítulo III: Prevención y Control de la Contaminación del Agua y de los Ecosistemas Acuáticos (DOF, 2018).

Capítulo IV: Prevención y Control de la Contaminación del Suelo (DOF, 2018).

Título quinto: Participación Social e Información Ambiental

Capítulo I: Participación Social (DOF, 2018).

Capítulo II: Derecho a la Información Ambiental (DOF, 2018).

2.4 MARCO MUESTRAL

(Lohr, 2000) señala que la palabra estratificar proviene de la palabra latina que significa “formar capas”; dividiendo a la población en H subpoblaciones, llamadas estratos. Los estratos no se traslapan y conforman la población completa, de modo que cada unidad de muestreo pertenece exactamente un estrato. Extraemos una muestra independiente de cada estrato y, posteriormente, reunimos la información para obtener las estimaciones globales de la población.

El muestreo estratificado se utiliza por diferentes razones, que se describen a continuación.

- Es probable que se quieran datos de precisión conocida sobre los subgrupos. Estos subgrupos serían los estratos, los cuales coinciden, con los dominios de estudio; y así obtener precisiones comparables en ambos grupos (Lohr, 2000).
- Una muestra estratificada podría administrarse, de manera más conveniente, a un menor costo, se puede usar una encuesta por correo para empresas grandes y una entrevista personal o telefónica para empresas pequeñas, de igual manera en los estratos urbanos y rurales (Lohr, 2000).
- El muestreo estratificado, si se hace correctamente, dará estimaciones más precisas (con menor varianza) para toda la población; la estratificación permite reducir la varianza, pues es frecuente que esta última en cada estrato sea menor que la varianza en toda la población. Un conocimiento anterior puede servir para ahorrar dinero en el procedimiento de muestreo (Lohr, 2000).

Algunas de las ventajas que tiene este tipo de muestreo son las siguientes:

- Este muestreo pretende representar la población en función de las variables de estudio (Muñoz Loayza, 2018).
- Las estimaciones son con un alto nivel de precisión (Muñoz Loayza, 2018).
- Su objetivo es conseguir una muestra lo más semejante a la población en lo que a la o las variables estratificadoras se refiere (Otzen & Manterola, 2017).

- El investigador puede obtener mayor conocimiento de la población abordada (Enciclopedia Economica, 2019).
- Cuenta con mayor capacidad de hacer inferencia y comparaciones dentro de un grupo (Enciclopedia Economica, 2019).

Estimación de la media

Para estimar la media de una variable de toda la población se puede llenar la tabla que se muestra, donde cada renglón corresponde a cada estrato, en la primera columna se ubica el tamaño de ese estrato (N_i), en la segunda columna el tamaño de la muestra para ese estrato (n_i), en la tercera columna la media calculada para cada estrato (y_i) y en la cuarta columna se realiza la multiplicación $N_i y_i$ (Mellano, 2020).

Estrato	N_i	n_i	y_i	$N_i y_i$
1	1190	12	32	38080
2	926	10	25	23150
3	825	9	26	21450
4	1350	14	27	36450
N=	4291		Suma	119130
			Y	27.76

Tabla 15. Ejemplo de una estimación de la Media

Se calcula el valor de N, que es la suma del tamaño de cada estrato. Se calcula la suma de la última columna y se divide entre N, el resultado es la media de toda la población (Mellano, 2020).

La fórmula es como se muestra:

$$y = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^L N_i y_i$$

Estimación de la varianza de la media

La varianza de la media permitirá establecer el intervalo de confianza para la media. Para calcular la varianza de la media se debe calcular la varianza de cada estrato con las siguientes fórmulas (Mellano, 2020).

$$s_i^2 = \frac{\sum_{j=1}^{n_i} (y_{i,j} - y_i)^2}{n_i - 1}$$

Donde i es el número de estrato y j es cada una de las observaciones de cada estrato. La varianza poblacional (S_i^2) se puede agregar a la tabla de la media, para facilitar los cálculos siguientes:

Estrato	Ni	Ni	Yi	NiYi	S_i^2
1	1190	12	32	38080	12
2	926	10	25	23150	13
3	825	9	26	21450	13
4	1350	14	27	36450	14
N=	4291		Suma	119130	
			Y	27.76	

Tabla 16. Ejemplo de estimación de la varianza de la media

Una vez que se obtiene la varianza muestral de cada estrato se calcula la varianza de la media de cada estrato con la siguiente fórmula.

$$V(y_i) = \frac{s_i^2}{n_i} \left(\frac{N_i - n_i}{N_i} \right)$$

Tamaño de la muestra para estimar la media

Para encontrar el tamaño de la muestra es necesario asignar a cada estrato un valor w_i , que será la proporción de datos que corresponden al estrato. La sumatoria de los valores w_i debe ser 1. Algunas veces cada valor w_i se calcula con la ecuación $w_i = N_i/N$ (Mellano, 2020).

Los cálculos se facilitan si se crea la tabla que se muestra a la derecha, donde se muestra el tamaño de cada estrato, su varianza muestral y el valor w_i asignado (Mellano, 2020).

Estrato	N_i	S_i^2	W_i
1	1190	12	0.3
2	926	13	0.2
3	825	13	0.2
4	1350	14	0.3
N=	4291		

Tabla 17. Ejemplo 1 del Tamaño de la muestra para estimar la media

Para realizar los cálculos es necesario agregar una columna para calcular $N_i^2 S_i^2 / w_i$ (columna 1 al cuadrado por la columna 2 entre la columna 3) y sumar cada uno de los renglones. También es necesario agregar una columna para agregar $N_i S_i^2$ (columna 1 por columna 2) y sumar los valores de la columna (Mellano, 2020).

Estrato	N_i	S_i^2	W_i	$N_i^2 S_i^2 / w_i$	$N_i S_i^2$
1	1190	12	0.3	56644000	14280
2	926	13	0.2	55735940	12038
3	825	13	0.2	44240625	10725
4	1350	14	0.3	85050000	18900
N=	4291			241670565	55943

Tabla 18. Ejemplo 2 del Tamaño de la muestra para estimar la media

Por último, se calcula el valor de n (tamaño de la muestra) utilizando la ecuación que se muestra (Mellano, 2020).

$$n = \frac{\sum_{i=1}^L N_i^2 S_i^2 / w_i}{N^2 D + \sum N_i S_i^2}$$

CAPITULO III. METODOLOGIA

Para la identificación de las problemáticas ambientales y con el fin de interpretar la percepción social se utilizó la técnica de encuesta, **esta es ampliamente utilizada como procedimiento de investigación**, ya que permite obtener y elaborar datos de modo rápido, eficaz y detallados al estudiar una población y a su vez permite aplicaciones masivas, que mediante técnicas de muestreo adecuadas pueden hacer extensivos los resultados a comunidades enteras. es por ello por lo que se hizo uso de esta, para conocer la perspectiva e interés que tuvieron los habitantes de los municipios que comprende la región Tantoyuca.

A continuación, se describieron brevemente los pasos que se siguieron para la realización de la encuesta. Para la aplicación de la encuesta en campo consto de dos etapas, en la primera etapa se realizó una prueba piloto, aplicando la encuesta a 4 centros integradores como lo son: CID Cader Tantoyuca, CID Ixcanelco y CID San Sebastián del municipio de Tantoyuca, con la intención de conocer las problemáticas que se pudieran presentar al momento de la aplicación. En esta fase también se efectuó con los encuestadores que levantaron la información en campo, con el doble propósito de capacitarlos y estandarizar criterios.

La segunda etapa consistió en visitar y capacitar a los compañeros responsables de los centros integradores en la zona B, aplicándola en campo por dos meses para obtener datos concretos y fidedignos.

Se llevo a cabo el procesamiento de los datos para realizar un análisis profundo de toda la información obtenida constando de 3 puntos siendo estos los siguientes: recolección de datos, organización de datos e interpretación de los datos.

1. **Recolección de datos:** se procedió a sacar la información del correo diagnostico.Regiontantoyuca@outlook.com que se les proporciono en la capacitación de la encuesta.
2. **organización de datos:** una vez que se sacaron las encuestas recibidas del correo, se ordenando por municipio llevando a cabo una bitácora de registro para tener un mejor orden de las encuestas y a su vez se introdujeron a la aplicación Google drive para su almacenamiento (Ver anexo A).
3. **Interpretación de los datos:** se utilizó una herramienta de Google llamada Google forms, la cual nos ayudó a realizar las encuestas ya obtenidas y a su vez nos permitió conocer la interpretación de los datos para poder transformarlos en graficas haciendo más atractiva y entendible.

Para detectar las principales afectaciones en los municipios, se analizaron las encuestas recibidas, ordenando de mayor a menor los impactos encontrados, identificando y describiendo las causas dentro de cada afectación.

Una vez identificados las principales afectaciones en los municipios se procedió hacer una tabla integradora para una fácil comparación de impactos colocando los porcentajes y los impactos ambientales más presentes.

Por otra parte, se seleccionó y analizo los municipios determinando el número de centros integradores activos presentes, mediante información proporcionada por la secretaria del bienestar en un formato Excel.

Para el presente diagnóstico se usó la estadística como un instrumento que ayudo con la recolección y análisis de los datos en los municipios. Se definió la población a estudiar, optando a utilizar el muestreo estratificado. Este muestreo estratificado es comúnmente utilizado cuando la población es heterogénea y se tiene un listado de ella (Tamayo, 2001).

En esta técnica la población de N unidades es dividida en subpoblaciones o estratos internamente homogéneos: N1, N2, N3, ..., NL. Estas subpoblaciones son excluyentes y al reunir las forman la totalidad de la población (Tamayo, 2001).

Para obtener un beneficio completo de la estratificación, deben ser conocidos y especificados los valores de N_h (tamaño de los estratos). Una vez que han sido determinados los estratos, se saca una muestra de cada uno de ellos en forma independiente y que representaremos por $n_1, n_2, n_3, \dots, n_L$ (Tamayo, 2001).

En relación con lo anterior se tomó como población los municipios, considerando los Centros Integradores de Desarrollo (CID) como los estratos. Una vez sabiendo esto, se procedió a determinar el tamaño de muestra representativo, con un 95% de nivel de confianza y 1 elemento de error muestral, utilizando las fórmulas para el cálculo de encuestas a aplicar por municipio y por estratos:

Cálculo de encuestas aplicadas por Municipio

$$n = \frac{\sum_{i=1}^L N_i^2 S_i^2 / w_i}{N^2 D + \sum N_i S_i^2}$$

En donde:

n : Tamaño de la muestra representativa de la población

W : Proporción de datos que responde al estrato

S^2 : Varianza del estrato

N_i : Tamaño de muestra del estrato

D : Precisión del error

Cálculo de encuestas aplicadas por estrato

$$n_h = n \cdot \frac{N_h \sigma_h}{\sum_{h=1}^L N_h \sigma_h} \Rightarrow \begin{cases} n_1 = 100 \cdot \frac{N_1 \sigma_1}{N_1 \sigma_1 + N_2 \sigma_2 + N_3 \sigma_3} \cong 15 \\ n_2 = 100 \cdot \frac{N_2 \sigma_2}{N_1 \sigma_1 + N_2 \sigma_2 + N_3 \sigma_3} \cong 44 \\ n_3 = 100 \cdot \frac{N_3 \sigma_3}{N_1 \sigma_1 + N_2 \sigma_2 + N_3 \sigma_3} \cong 41 \end{cases}$$

En donde:

n : es el tamaño de muestra de la población

N_h : Tamaño de muestra del estrato

σ : Desviación estándar de la muestra

Para el desarrollo de estas fórmulas se utilizó de la herramienta tecnológica Excel ingresando en el formato las varianzas y desviaciones estándar previamente estimadas con calculadora científica de cada municipio, De tal forma que el tamaño de la muestra aseguro la representatividad de la población en cada uno de los Centros integradores.

Nota: tomando en cuenta la información proporcionada por la secretaria del bienestar sobre la distribución de los centros integradores siendo este un formato en Excel se pudo observar que no todos los centros integradores de desarrollo (CID) se encontraban en el documento, por ende, se estuvo trabajando con los centros que enviaron información.

Municipio de Tantoyuca

Para el municipio de Tantoyuca el valor de N se estableció tomando en cuenta el número de localidades que tiene cada CID utilizando el formato Excel otorgado por la secretaria del bienestar, e información real de INEGI censo 2010. Al ocupar la primera formula obtuvimos el valor de N=155 siendo este le número de personas a encuestar.

A fin de determinar las encuestas a aplicar por estratos se hizo uso de la segunda formula ya antes vista. El municipio de Tantoyuca cuenta con 31 Centros integradores de estos solo 14 participaron. A continuación, se muestra una tabla con el número de encuestas a aplicar por CID.

TANTOYUCA	Nº DE ENCUESTAS A APLICAR
CENTROS INTEGRADORES DE DESARROLLO	
1. CID. CADER	32
2. CID MIRADOR	5
3. CID RANCHO NUEVO MATA DEL TIGRE	0
4. CID CORRAL VIEJO LAJA 1	3
5. CID LA PITAHAYA CHIJOLAR	5
6. CID AGUACATE LIMÓN	6
7. CID MAGUEY AQUICHE	9
8. CID CHAPOPO	17
9. CID COYOLES	4
10. CID SAN SEBAS	28

11. CID MEZQUITE MATA DEL TIGRE	8
12. CID ACECECA	8
13. CID MORALILLO GALERA	16
14. CID CALLEJÓN SANTA CLARA	13

Tabla 19. Numero de encuestas aplicar por estratos en el Municipio de Tantoyuca

Municipio de Zontecomatlan

Para el municipio de Zontecomatlan el valor de N se estableció tomando en cuenta el número de localidades que tiene cada CID, utilizando el formato Excel otorgado por la secretaria del bienestar e información real de INEGI censo 2010. Al ocupar la primera formula obtuvimos el valor de N=53 siendo este le número de personas a entrevistar.

Con el fin de determinar las encuestas a aplicar por estratos se hizo uso de la segunda formula ya antes vista considerando los 7 Centros integradores de desarrollo con los que cuenta el municipio. A continuación, se muestra una tabla con el número de encuestas a aplicar por CID.

ZONTECOMATLAN	
Centros integradores de desarrollo	N° de ENCUESTAS A Aplicar
1. CID LIMONTITLA	5
2. CID ZONTECOMATLAN	16
3. CID EL CUAYO	1
4. CID JOSÉ MARÍA PINO SUAREZ	9
5. CID TECOMAJAPA	3
6.- CID S. MARÍA LA VICTORIA	0
7. CID CUATECOMACO	19

Tabla 20. Numero de encuestas aplicar por estratos en el Municipio de Zontecomatlan

Municipio de Iliatlán

Para el municipio de Iliatlán el valor de N se estableció tomando en cuenta el número de localidades que tiene cada CID, utilizando el formato Excel proporcionado por la secretaria del bienestar e información real de INEGI censo 2010. Al ocupar la primera formula obtuvimos el valor de N=28 siendo este le número de personas a entrevistar.

Para la determinación de encuestas aplicar por estratos se hizo uso de la segunda formula ya antes vista considerando los 6 Centros integradores de

desarrollo con los que cuenta el municipio. A continuación, se muestra una tabla con el número de encuestas a aplicar por CID.

ILAMATLAN	
CENTROS INTEGRADORES DE DESARROLLO	N° DE ENCUESTAS A APLICAR
1. CID APACHITLA	11
2. CID CHAUATLAN	4
3. CID COACOACO	3
4. CID HUIZTIPAN	4
5. CID ILAMATLAN	1
6. CID XOXOCAPA	5

Tabla 21. Numero de encuestas aplicar por estratos en el Municipio de Ilamatlán

Municipio de Huayacocotla

Para el municipio de Huayacocotla el valor de N se estableció tomando en cuenta el número de localidades que tiene cada CID, utilizando el formato Excel otorgado por la secretaria del bienestar e información real de INEGI censo 2010. Al ocupar la primera formula obtuvimos el valor de N=60 siendo este le número de personas a entrevistar.

Para la determinación de encuestas aplicar por estratos se hizo uso de la segunda formula ya antes vista. El municipio cuenta con 9 Centros integradores de estos solo 8 estuvieron participando. A continuación, se muestra una tabla con el número de encuestas a aplicar por CID.

HUAYACOCOTLA	
centros integradores de desarrollo	N° DE encuestas a Aplicar
1. CID Carbonero Jacales	3
2. CID Sader Huayacocotla	40
3. CID Las Blancas	1
4. CID Loma de Yeguas	2
5. CID Palo Bendito	7
6. CID Tenango de San Miguel	1
7. CID Tenantitla	1
8. CID Zilacatipan	2
9. CID ZONZONAPA	2

Tabla 22. Numero de encuestas aplicar por estratos en el Municipio de Huayacocotla

Municipio de Tlachichilco

Para el municipio de Tlachichilco el valor de N se estableció tomando en cuenta el número de localidades que tiene cada CID, utilizando el formato Excel proporcionada por la secretaria del bienestar e información real de INEGI censo 2010. Al ocupar la primera formula obtuvimos el valor de N=46 siendo este le número de personas a entrevistar.

Para la determinación de encuestas aplicar por estratos se hizo uso de la segunda formula ya antes vista considerando los 6 Centros integradores de desarrollo con los que cuenta el municipio. A continuación, se muestra una tabla con el número de encuestas a aplicar por CID.

TLACHICHILCO	
CENTROS INTEGRADORES DE DESARROLLO	N° DE ENCUESTAS a Aplicar
1. CID El Naranjal	2
2. CID La Soledad	2
3. CID Chintipan	7
4. CID Tlachichilco	18
5. CID Otatipán	10
6. CID La llave	5

Tabla 23. Numero de encuestas aplicar por estratos en el Municipio de Tlachichilco

Municipio de Zacualpan

Para el municipio de Tlachichilco el valor de N se estableció tomando en cuenta el número de localidades que tiene cada CID, utilizando el formato Excel proporcionada por la secretaria del bienestar e información real de INEGI censo 2010. Al ocupar la primera formula obtuvimos el valor de N=33 siendo este le número de personas a entrevistar.

Para la determinación de encuestas aplicar por estratos se hizo uso de la segunda formula ya antes vista considerando los 7 Centros integradores de desarrollo con los que cuenta el municipio A continuación, se muestra una tabla con el número de encuestas a aplicar por CID.

ZACUALPAN
centros integradores de desarrollo

N° de encuestas a Aplicar

1. Cld Canalejas de otates	3
2. Cld Cerro chato	1
3. Cld Atixtaca	5
4. Cld Pueblo viejo	3
5. Cld Tlachichilquillo	3
6. Cld General prim	6
7. Cld Zacualpan	11

Tabla 24. Numero de encuestas aplicar por estratos en el Municipio de Zacualpan

Municipio de Texcatepec

Para el municipio de Texcatepec el valor de N se estableció tomando en cuenta el número de localidades que tiene cada CID, utilizando el formato Excel otorgado por la secretaria del bienestar e información real de INEGI censo 2010. Al ocupar la primera formula obtuvimos el valor de N=15 siendo este le número de personas a entrevistar.

Para la determinación de encuestas aplicar por estratos se hizo uso de la segunda formula ya antes vista considerando los 4 Centros integradores de desarrollo con los que cuenta el municipio. A continuación, se muestra una tabla con el número de encuestas a aplicar por CID.

TEXCATEPEC
centros integradores de desarrollo

N° de encuestas a Aplicar

1. Ayotuxtla	2
2. Tzicatlan	0
3. Texcatepac	10
4. El Papatlar	2

Tabla 25. Numero de encuestas aplicar por estratos en el Municipio de Texcatepec

RESULTADOS

En relación con la metodología expuesta en el capítulo anterior, logramos conocer el método de recolección de datos, el cual fue necesario entenderlo para poder hacer una buena interpretación de estos.

Para ello en esta investigación se desarrolló una encuesta como método de valoración para conocer a gran profundidad los impactos ambientales presentes en los municipios. En el diseño de la encuesta se consideró las características geográficas de la zona y se tomó como base normativa de la Ley del equilibrio ecológico y protección al medio ambiente para cubrir los temas ambientales que contiene la encuesta.

La encuesta se integró con 41 preguntas de opción múltiple, facilitando su aplicación al ser directas y rápidas de contestar, para que el proceso de obtención de la información fuera mucho más rápido.

A lo largo del proyecto se analizaron y estudiaron los municipios de Tantoyuca, Zontecomatlan, Ixmiquilpan, Huayacocotla, Tlachichilco, Zacualpan y Texcatepec pertenecientes de la región Tantoyuca. Dentro de ellos se distribuyen 70 centros integradores.

Se realizó una junta con los representantes de la región de la Coordinación del sector ambiental, para poder realizar una estructura de contacto con los habitantes de los municipios ya mencionados, en donde bajo su criterio se pudo definir que los centros integradores de desarrollo eran los adecuados para producir la información, dado esto, fue necesario localizarlos en los mapas ya establecidos por la coordinación, ya que facilitaban el acceso a los municipios. Teniendo un papel importante en este estudio para precisar aspectos puntuales de las problemáticas ambientales.

Por consiguiente, fue necesario conocer la ubicación de los centros integradores de desarrollo que se encuentran en cada uno de los municipios, con el fin de obtener una gran cantidad de información a profundidad y así conocer la percepción que tienen habitantes de la región.

IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN POR MUNICIPIO DE LOS CENTROS INTEGRADORES UTILIZADOS EN LA APLICACIÓN DE LA ENCUESTA:

En función de lo planteado en el municipio de Tantoyuca se localizaron 31 centros integradores de desarrollo, de los cuales solo 30 se hallan en el formato Excel nombrado: distribución de los centros integradores región Tantoyuca, que la secretaria del bienestar proporcionó.

El primer centro integrador es el de la localidad de Ixcanelco el cual se ocupa de 5 localidades, el segundo centro integrador es el CADER Tantoyuca ubicado en la cabecera municipal, este atiende a 33 colonias, el tercero centro integrador se posiciona en Buena vista acececa el cual atiende 8 localidades, el cuarto centro integrador se ubica en San Sebastián este atiende a 12 localidades, el quinto centro integrador se sitúa en Monte grande laja primera este atiende a 7 localidades, el sexto centro integrador se ubica en Ixtla laja el cual atiende a 6 localidades el séptimo centro integrador se posiciona en Terrero laja Segunda el cual atiende a 10 localidades, el octavo centro integrador se sitúa en Buenas vista chila Pérez en cual atiende a 16 localidades, el noveno centro integrador se ubica en Corral viejo Laja el cual atiende a 2, el décimo centro integrador se posiciona en Tepatlan en cual atiende a 5 localidades.

El décimo primero centro integrador se sitúa callejón Santa Clara en cual atiende a 8 localidades, el décimo segundo centro integrador se posiciona en Xiloxuchitl el cual atiende a 14 localidades, el décimo tercero centro integrador se ubica en Los ajos el cual atiende a 7 localidades, el décimo cuarto centro integrador se posiciona en Las mesas San Gabriel el cual atiende a 6 localidades, el décimo quinto centro integrador se sitúa en Guayalar el cual atiende a 5 localidades, el décimo sexto centro integrador se ubica en Lindero Tametate el cual atiende a 6 localidades, el décimo séptimo centro integrador se posiciona en Zapotal San lorenzo el cual atiende a 5 localidades, el décimo octavo centro integrador se sitúa en Maguey Aquiche el cual atiende a 11 localidades, el décimo noveno centro integrador se posiciona en Chijolar Grande el cual atiende a 8 localidades, el vigésimo centro integrador se posiciona en Mirador santa clara el cual atiende a 8 localidades.

El vigésimo primero centro integrador se ubica en Mezquita Mata del Tigre el cual atiende a 9 localidades, el vigésimo segundo centro integrador se sitúa en Trapiche Chote el cual atiende a 7 localidades, el vigésimo tercero centro integrador se ubica en Porvenir Chapopo el cual atiende a 13 localidades, el vigésimo cuarto centro integrador se posiciona en Aguacate limón el cual atiende a 7 localidades, el vigésimo quinto centro integrador se ubica en El Palmar el cual atiende a 7 localidades, el vigésimo sexto centro integrador se sitúa en Moralillo galera el cual atiende a 9 localidades, el vigésimo séptimo centro integrador se ubica en Las víboras el cual atiende a 9 localidades, el vigésimo octavo centro integrador se posiciona en Ejido Tecomate el cual atiende a 8 localidades, el vigésimo noveno centro integrador se ubica en Mapan Laja Segunda el cual atiende a 4 localidades, el trigésimo centro integrador está situado en Coyoles el cual atiende a 26 localidades y el trigésimo primero centro integrador está ubicado en Rancho Nuevo Mata del Tigre el cual atiende a 3 localidades (Ver anexo B).

En el municipio de Zontecomatlan se localizaron 7 centros integradores de desarrollo, todos estos estando en el formato Excel nombrado: distribución de los centros integradores región Tantoyuca, que la secretaria del bienestar proporcionó. El primer centro integrador es el de Limontitla el cual atiende a 5 localidades. El segundo centro integrador se ubica en Zontecomatlan (cabecera municipal) este atiende a 20 localidades, el tercer centro integrador se posiciona en El Cuayo el cual atiende a 3 localidades, el cuarto centro integrador se sitúa en José Pino Suarez este atiende a 5 localidades el quinto centro integrador se ubica en Tecomajapa el cual atiende a 3 localidades, el sexto centro integrador se posiciona en Cuatecomaco el cual atiende a 15 localidades, el ultimo centro integrador se sitúa en Santa María la Victoria este solo atiende a 1 localidad (ver anexo C).

En el municipio de Iliatlán se localizaron 6 centros integradores, todos estos estando en el formato Excel nombrado: distribución de los centros integradores región Tantoyuca. El primer centro integrador es el de Apachitla el cual atiende a 11 localidades. El segundo centro integrador se ubica en Chahuatlán este atiende a 4 localidades, el tercer centro integrador se posiciona en Coacoaco el cual atiende a 2 localidades, el cuarto centro integrador se sitúa en Huiztipán este

atiende a 3 localidades, el quinto centro integrador se ubica en Iamatlán (cabecera) el cual atiende a 4 localidades, el último centro integrador se sitúa en Xoxocapa el cual atiende 4 localidades (ver anexo D).

En el municipio de Huayacocotla se localizaron 9 centros integradores, todos estos estando en el formato Excel nombrado: distribución de los centros integradores región Tantoyuca. El primer centro integrador es el de Carbonero Jacales el cual atiende a 4 localidades. El segundo centro integrador se ubica en SADER Huayacocotla (cabecera municipal) este atiende a 17 localidades, el tercer centro integrador se posiciona en Las Blancas el cual atiende a 6 localidades, el cuarto centro integrador se sitúa en Loma de Yeguas este atiende a 5 localidades, el quinto centro integrador se ubica en Palo Bendito el cual atiende a 11 localidades, el sexto centro integrador se posiciona en Tenango de San Miguel el cual atiende a 4 localidades, el séptimo centro integrador se sitúa en Tenantitla el cual atiende a 4 localidades, el octavo centro integrador se ubica en Zilacatipan en cual atiende a 7 localidades y último centro integrador se sitúa en Zonzonapa este solo atiende a 2 localidad (ver anexo E).

En el municipio de Tlachichilco se localizaron 6 centros integradores, todos estos estando en el formato Excel nombrado: distribución de los centros integradores región Tantoyuca. El primer centro integrador es el de El Naranjal el cual atiende a 2 localidades. El segundo centro integrador se ubica en La Soledad este atiende a 5 localidades, el tercer centro integrador se posiciona en Chintipan el cual atiende a 5 localidades, el cuarto centro integrador se sitúa en Tlachichilco (cabecera municipal) este atiende a 13 localidades, el quinto centro integrador se ubica en Otatipán el cual atiende a 3 localidades, el último centro integrador se sitúa en La Llave este atiende a 18 localidades (ver anexo F).

En el municipio de Zacualpan se localizaron 7 centros integradores, de los cuales solo 5 se encontraron en el formato Excel nombrado: distribución de los centros integradores región Tantoyuca. El primer centro integrador es el de Canalejas de Otates el cual atiende a 3 localidades. El segundo centro integrador se ubica en Cerro Chato este atiende a 5 localidades, el tercer centro integrador se

posiciona en Atixtaca el cual atiende a 7 localidades, el cuarto centro integrador se sitúa en Pueblo viejo este atiende a 4 localidades, el quinto centro integrador se ubica en Tlachichilquillo el cual atiende a 4 localidades, el sexto centro integrador se posiciona en General Prim el cual atiende a 5 localidades, el ultimo centro integrador se sitúa en Zacualpan (cabecera municipal) este atiende a 7 localidades (ver anexo G).

En el municipio de Texcatepec se localizan 4 centros integradores, todos estos estando en el formato Excel nombrado: distribución de los centros integradores región Tantoyuca. El primer centro integrador es el de Ayotuxtla el cual atiende a 3 localidades. El segundo centro integrador se ubica en Tzicatlan este atiende a 2 localidades, el tercer centro integrador se posiciona en Texcatepec (cabecera municipal) el cual atiende a 8 localidades, el ultimo centro integrador se sitúa en El Papatlar este atiende a 2 localidades (ver anexo H).

Por otra parte, en esta sección, se presenta el uso del modelo muestreo estratificado, el cual nos ayudó a conocer el número de encuestas a aplicar dentro de cada uno de los municipios y estratos, definiendo el significado real de la investigación y el impacto que posee.

Tomando en consideración las características de este modelo, nos permitió alcanzar y analizar los datos obteniendo resultados más precisos; para finalmente concluir que en todos los municipios se alcanzó el número de encuestas representativas estadísticamente.

A continuación, se muestra una tabla con el número de encuesta requeridas y recibidas por parte de los municipios.

MUNICIPIO	Nº DE ENCUESTAS A APLICAR	Nº ENCUESTAS RECIBIDAS
1. TANTOYUCA	155	182
2. ZONTECOMATLAN	53	201
3. ILAMATLAN	28	87
4. HUAYACOCOTLA	60	85
5. TLACHICHILCO	46	108
6. ZACUALPAN	33	81
7. TEXCATEPEC	15	74

Tabla 26. Número de encuestas requeridas y recibidas por parte de los municipios

De acuerdo con todo lo obtenido en la tabla 26 se pudo aludir que todos los municipios, los cuales son: Tantoyuca, Zontecomatlán, Ilamatlán, Huayacocotla, Tlachichilco, Zacualpan, Texcatepec, cumplieron los tamaños de muestra requeridos estadísticamente.

En el municipio de Tantoyuca los centros integradores de desarrollo, Porvenir Chapopo, Mezquite Mata del Tigre, Acececa, Moralillo Galera y Callejón Santa Clara no cumplieron con las encuestas requeridas en el muestreo por estratos, pero esto no afectó ya que para el tamaño de muestra por municipio cumplía con lo requerido estadísticamente.

En el municipio de Huayacocotla los centros integradores de desarrollo, Sader Huayacocotla y Las Blancas, no cumplieron con las encuestas requeridas en el muestreo por estratos, pero esto no afectó ya que para el tamaño de muestra por municipio cumplía con lo requerido estadísticamente.

En el municipio de Zacualpan en centro integrador de General Prim no cumplió con las encuestas requeridas en el muestreo por estratos, pero esto no afectó ya que para el tamaño de muestra por municipio cumplía con lo requerido estadísticamente.

Por tal motivo se alargaron las fechas para la recolección de datos por dos semanas más, aun así, no hubo respuesta por parte de estos CID ya que tenían exceso de trabajo y no contaban con el personal para generarlas.

PROBLEMAS AMBIENTALES DETECTADOS POR MUNICIPIO

Considerando la composición de la encuesta se realizó un análisis descriptivo de las respuestas referente a temas ambientales desde la perspectiva de los habitantes, permitiendo así identificar los principales problemas, los cuales se describen a continuación por cada municipio:

MUNICIPIO DE TANTOYUCA

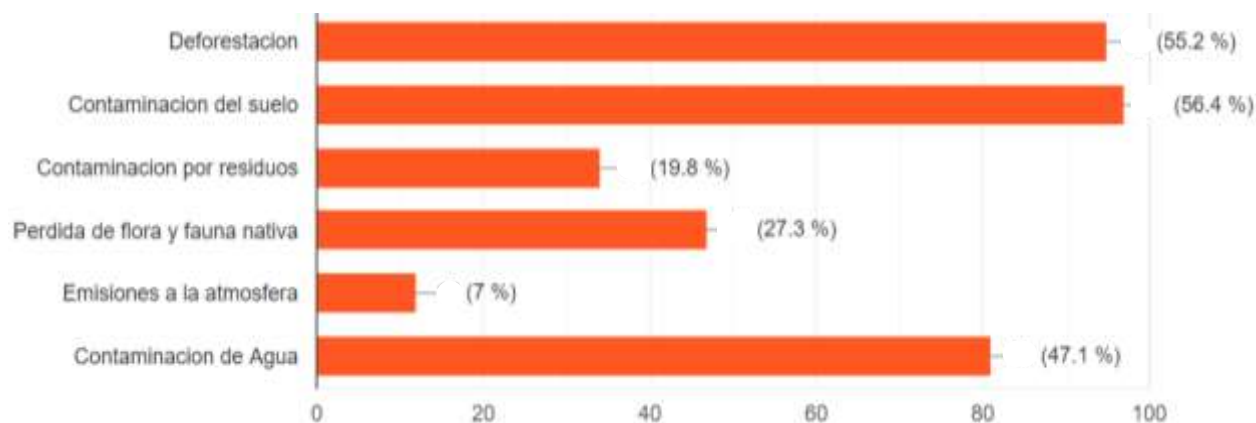
En el municipio de Tantoyuca, se aplicaron 182 encuestas encontrándose las siguientes afectaciones:

El 92.5% de la población que participo identifico que en los últimos 10 años si se han producido cambios en el municipio que afecten negativamente al medio ambiente y el 7.5% selecciono que no.

También se notó que el municipio no cuenta con las medidas necesarias para la protección al medio ambiente siendo este un 75% de la población y un 25% dando una respuesta positiva.

De igual forma se encontró que el 57.8% de la población considero que la protección del medio ambiente en el municipio tiene que ser inmediata, el 36.4% considero que tiene que ser a medio plazo y el 5.8% afirmo puede ser a largo plazo.

A continuación, se muestran gráficamente las respuestas obtenidas conforme a las precepciones que tuvo la población estudiada, haciendo referencia a las afectaciones del medio ambiente en el municipio.



Grafica 1. Afectaciones en el municipio de Tantoyuca

El 56.4% de la población considero que la afectación más presente en el municipio es la contaminación del suelo, puesto que el principal motivo de esta contaminación es por basura con un 58.7%, generando desechos orgánicos e inorgánicos por los habitantes del municipio, que a su vez consideran que una de las barreras para enfrentar este problema es porque no hay información respecto a la que afectación de los suelos, debido a la escasez de datos sobre los riesgos para la salud humana y el medio ambiente. Con un 35.5% la agricultura es también un

principal motivo de contaminación en el municipio, dado a los agroquímicos que se utilizan para la producción de cultivos, siendo el principal activo los herbicidas el de más utilización en el municipio con un 41.3%.

La deforestación es la segunda afectación más presente en el municipio con un 55.2%, la percepción que tuvo la población fue, la sustitución de bosques para la agricultura y ganadería con un 38% siendo la principal causa, la tala inmoderada para el uso de leña ocupa el segundo lugar teniendo el 27.7%, estas actividades podrían causar un incremento en la erosión y la pérdida de la fertilidad del suelo y al mismo tiempo causando emisiones de gases de efecto invernadero. El 72.6% conoce muy poco sobre la deforestación en el municipio y que medidas se pueden implementar para el control y prevención de esta.

El 47.1% de la población considero que la tercera afectación más presente en el municipio es la contaminación de aguas, el principal motivo de esta contaminación es por los desechos de basura con un 84.4%, la segunda con un 10.2% por derrame de agroquímicos que son vertidos a los cuerpos de agua que se encuentran a los alrededores sin preocupación alguna, poniendo en riesgo su salud y bienestar inclusive de las especies que habitan dentro de este; de igual forma el 69.2% de la población menciona que la calidad del agua que llega a sus hogares es regular pudiendo empeorar las condiciones de salud. La población considero que sufren de escasas con un 53.2%, siendo está impulsada por la sequía que se presenta en el municipio asumiendo que se debe a la ausencia de las temporadas pluviales.

La pérdida de flora y fauna nativa es la cuarta afectación más presente en el municipio con un 27.3%, la población aludió que ha habido mucha pérdida de biodiversidad, por lo cual se podrían generar grandes cambios en los ecosistemas. La agricultura es la actividad más presente en la zona, abarcando grandes territorios. Teniendo un interés regular de un 61.8% por la conservación de la naturaleza en el municipio.

El 19.8% de la población afirmó que la contaminación por residuos es la quinta afectación, dado a que la ciudadanía considera la separación de la basura es una pérdida de tiempo, por lo tanto, el 80.7% de la población procede a quemarla.

Y finalmente el 7% considero que son las emisiones a la atmosfera es la sexta afectación, siendo el principal motivo la quema de basura.

MUNICIPIO DE ZONTECOMATLAN

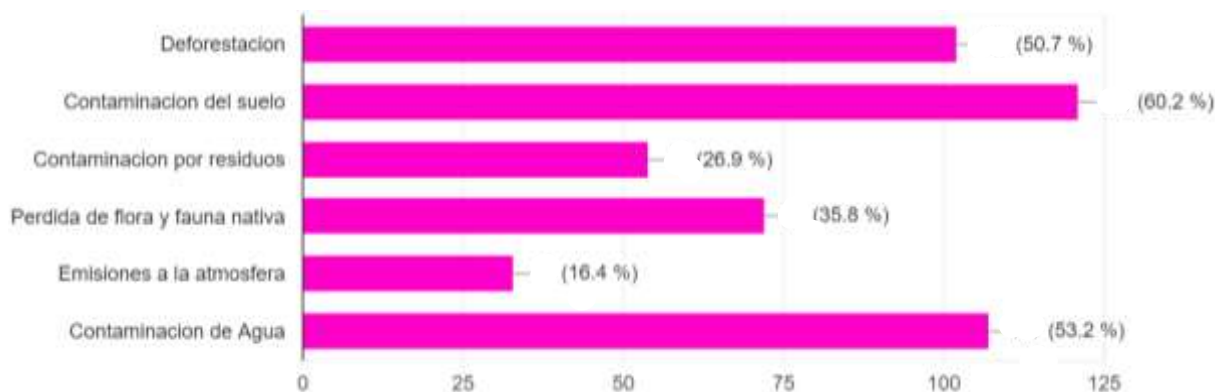
En el municipio de Zontecomatlan se aplicaron 201 encuestas encontrándose las siguientes afectaciones:

El 94% de la población que participo nos mencionó que en los últimos 10 años si se han producido cambios en el municipio que afecten negativamente al medio ambiente y el 6% dijo que no.

También se notó que el municipio cuenta con las medidas necesarias para la protección al medio ambiente siendo este un 67.3% de la población y un 32.7% dando una respuesta negativa.

De igual forma se encontró que el 82.5% de la población considero que la protección del medio ambiente en el municipio tiene que ser inmediata, el 12.5% considero que tiene que ser a medio plazo y el 5% afirmo puede ser a largo plazo.

A continuación, se muestran gráficamente las respuestas obtenidas conforme a las precepciones que tuvo la población estudiada, haciendo referencia a las afectaciones del medio ambiente en el municipio.



Grafica 2. Afectaciones en el Municipio de Zontecomatlan

El 60.2% de la población considero que la afectación más presente en el municipio es la contaminación del suelo, por lo que el principal motivo de esta contaminación es la agricultura con un 49.3%, poniendo en peligro la capacidad para mantener la producción en el futuro, siendo el principal activo los herbicidas el de más utilización en el municipio con un 55%. con un 48.3% la basura también viene siendo otro motivo de contaminación generando desechos orgánicos e inorgánicos por los habitantes del municipio, que a su vez consideran que una de las barreras para enfrentar este problema es porque no hay información respecto a la que afectación de los suelos, debido a la ausencia de datos sobre los riesgos para la salud humana y el medio ambiente.

La contaminación de agua es la segunda afectación presente en el municipio con un 53.2%, el principal motivo de esta contaminación es por los desechos de basura con un 75%, la segunda con un 18.5% por derrame de agroquímicos que son vertidos a los cuerpos de agua que se encuentran a los alrededores sin preocupación alguna, poniendo en riesgo su salud y bienestar inclusive de las especies que habitan dentro de este; de igual forma el 53% de la población menciona que la calidad del agua que llega a sus hogares es regular pudiendo causar serias enfermedades a los habitantes del municipio. La población considero que sufren poco de escases con un 50.5%, siendo está impulsada por la sequía que se presenta en el municipio asumiendo que se debe a la ausencia de las temporadas pluviales.

El 50.7% de la población afirmo que la tercera afectación es la deforestación, siendo la causa principal la sustitución de bosques para la agricultura y ganadería con un 60.2%, la tala inmoderada para el uso de leña ocupa el segundo lugar teniendo el 25.4%, estas actividades podrían causar un incremento en la erosión y la pérdida de la fertilidad del suelo y al mismo tiempo causando emisiones de gases de efecto invernadero. El 50.5% conoce muy poco sobre la deforestación en el municipio y que medidas se pueden implementar para el control y prevención de esta.

La pérdida de flora y fauna nativa es la cuarta afectación presente en el municipio con un 35.8%, la población aludió que ha habido mucha pérdida de biodiversidad, por lo cual se podrían generar grandes cambios en los ecosistemas. La agricultura es la actividad más presente en la zona, alterando por completo los hábitats y abarcando grandes territorios. Teniendo un interés regular de un 63.8% por la conservación de la naturaleza en el municipio.

El 26.9% de la población estimo que la contaminación por residuos es la quinta afectación, la ciudadanía considera que se dificulta hacer una separación de basura porque no hay suficientes contenedores en el municipio por lo tanto el 84.1% de la población procede a quemarla.

Y finalmente el 16.4% considero que son las emisiones a la atmosfera es la sexta afectación, siendo el principal motivo la quema de basura.

MUNICIPIO DE ILAMATLÁN

En el municipio de Ilamatlán se aplicaron 87 encuestas encontrándose las siguientes afectaciones:

El 74.7% de la población que participo nos mencionó que en los últimos 10 años si se han producido cambios en el municipio que afecten negativamente al medio ambiente y el 25.3% dijo que no.

También se notó que el municipio no cuenta con las medidas necesarias para la protección al medio ambiente siendo este un 54% de la población y un 46% dando una respuesta positiva.

De igual forma se encontró que el 92% de la población considero que la protección del medio ambiente en el municipio tiene que ser inmediata, el 6.9% considero que tiene que ser a medio plazo y el 1.1% afirmo puede ser a largo plazo.

A continuación, se muestran gráficamente las respuestas obtenidas conforme a las precepciones que tuvo la población estudiada, haciendo referencia a las afectaciones del medio ambiente en el municipio.



Grafica 3. Afectaciones en el Municipio de Ixmiquilpan

El 68.7% de la población estima que la afectación más presente en el municipio es la contaminación del suelo, por lo que el principal motivo de esta contaminación es la basura con un 81.4% generando desechos orgánicos e inorgánicos por los habitantes del municipio, que a su vez consideran que una de las barreras para enfrentar este problema es porque no hay información respecto a la afectación, debido a la ausencia de datos sobre los riesgos para la salud humana y el medio ambiente. El segundo motivo de contaminación es la agricultura con el 18.6%, poniendo en peligro la capacidad para mantener la producción en el futuro, siendo el principal activo los herbicidas el de más utilización en el municipio con un 70%.

La contaminación de agua es la segunda afectación presente en el municipio con un 63.9%, el principal motivo de esta contaminación es por los desechos de basura con un 88.1%, la segunda con un 10.7% por descargas de drenaje, que son vertidos a los cuerpos de agua que se encuentran a los alrededores sin preocupación alguna, poniendo en riesgo su salud y bienestar inclusive de las especies que habitan dentro de este; de igual forma el 52.9% de la población menciona que la calidad del agua que llega a sus hogares es buena. El 46% de la población considera que sufren poco de escases, siendo está impulsada por la sequía que se presenta en el municipio asumiendo que se debe a la ausencia de las temporadas pluviales.

El 41% de la población afirmó que la tercera afectación es la deforestación, siendo la causa principal la tala inmoderada para el uso de leña teniendo el 49.4%,

la sustitución de bosques para la agricultura y ganadería ocupa el segundo lugar con un 33.3%, estas actividades podrían causar un incremento en la erosión y la pérdida de la fertilidad del suelo y al mismo tiempo causando emisiones de gases de efecto invernadero. El 49.4% de la población hizo mención que no está informado sobre la deforestación en el municipio y por ende no conoce que medidas se pueden implementar para el control y prevención de esta.

El 26.5% de la población estimo que la contaminación por residuos es la cuarta afectación, la ciudadanía considera que se dificulta hacer una separación de basura porque desconocer la forma de hacer, por lo tanto, el 86% de la población procede a quemarla.

La pérdida de flora y fauna nativa es la quinta afectación presente en el municipio con un 16.9%, la población aludió que ha habido poca pérdida de biodiversidad. La pesca intensiva es la actividad más presente en la zona, siendo una gran amenaza para la biodiversidad acuática modificando los ecosistemas. Teniendo un interés regular de un 86.2% por la conservación de la naturaleza en el municipio.

Y finalmente el 4.8% considero que son las emisiones a la atmosfera es la sexta afectación, siendo el principal motivo la quema de basura.

MUNICIPIO DE HUAYACOCOTLA

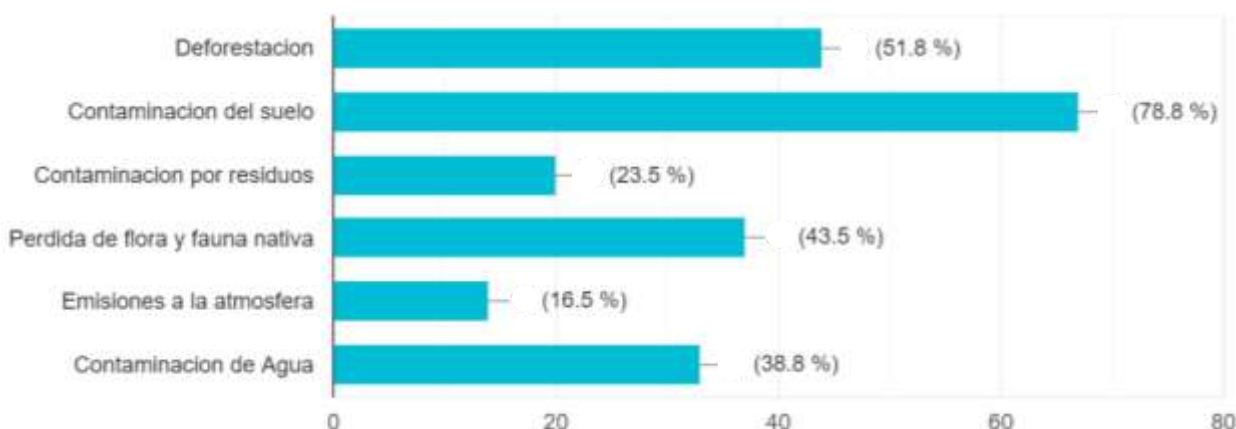
En el municipio de Huayacocotla se aplicaron 85 encuestas encontrándose las siguientes afectaciones:

El 96.5% de la población que participo nos mencionó que en los últimos 10 años si se han producido cambios en el municipio que afecten negativamente al medio ambiente y el 3.5% dijo que no.

También se notó que el municipio no cuenta con las medidas necesarias para la protección al medio ambiente siendo este un 71.8% de la población y un 28.2% dando una respuesta positiva.

De igual forma se encontró que el 42.4% de la población considero que la protección del medio ambiente en el municipio tiene que ser inmediata, el 54.1% considero que tiene que ser a medio plazo y el 3.5% afirmo puede ser a largo plazo.

A continuación, se muestran gráficamente las respuestas obtenidas conforme a las precepciones que tuvo la población estudiada, haciendo referencia a las afectaciones del medio ambiente en el municipio.



Grafica 4. Afectaciones en el Municipio de Huayacocotla

El 78.8% de la población estimo que la afectación más presente en el municipio es la contaminación del suelo, por lo que el principal motivo de esta contaminación es la basura con un 89.3% generando desechos orgánicos e inorgánicos por los habitantes del municipio, que a su vez consideraron que una de las barreras para enfrentar este problema es por educación ya que no hay un conocimiento o interés de las interacciones que hay entre lo natural y lo social de su entorno. El segundo motivo de contaminación es la agricultura con el 9.5%, poniendo en peligro la capacidad para mantener la producción en el futuro, siendo el principal activo los Insecticidas el de más utilización en el municipio con un 28%.

El 51.8%% de la población afirmo que la segunda afectación es la deforestación, siendo la causa principal la sustitución de bosques para la agricultura y la ganadería con un 50.6%, la tala inmoderada para el uso de leña ocupa el segundo lugar teniendo el 24.7%, estas actividades podrían causar un incremento en la erosión y la pérdida de la fertilidad del suelo y al mismo tiempo causando

emisiones de gases de efecto invernadero. El 71.8% de la población hizo mención que hay poca información sobre la deforestación en el municipio y por ende no conoce que medidas se pueden implementar para el control y prevención de esta.

La pérdida de flora y fauna nativa es la tercera afectación presente en el municipio con un 43.5%, la población aludió que ha habido mucha pérdida de biodiversidad. El 48.8% de la ciudadanía afirmó que el cambio climático ha sido la causa de la gran pérdida de biodiversidad en el municipio. Teniendo un interés regular de un 60% por la conservación de la naturaleza en el municipio.

La contaminación de agua es la cuarta afectación presente en el municipio con un 38.8%, el principal motivo de esta contaminación es por los desechos de basura con un 82.3%, la segunda con un 14.5% por descargas de drenaje, que son vertidos a los cuerpos de agua que se encuentran a los alrededores sin preocupación alguna, poniendo en riesgo su salud y bienestar inclusive de las especies que habitan dentro de este; de igual forma el 43.9% de la población menciona que la calidad del agua que llega a sus hogares es buena. El 52.9% de la población considera que sufren poco de escases, siendo está impulsada por la sequía que se presenta en el municipio asumiendo que se debe a la ausencia de las temporadas pluviales.

El 23.5% de la población estimo que la contaminación por residuos es la quinta afectación, la ciudadanía considera que se dificulta hacer una separación de basura porque no hay suficientes contenedores en el municipio. Por lo tanto, el 91.8% de la población procede a quemarla.

Y finalmente el 16.5% considero que son las emisiones a la atmosfera es la sexta afectación, siendo el principal motivo la quema de basura.

MUNICIPIO DE TLACHICHILCO

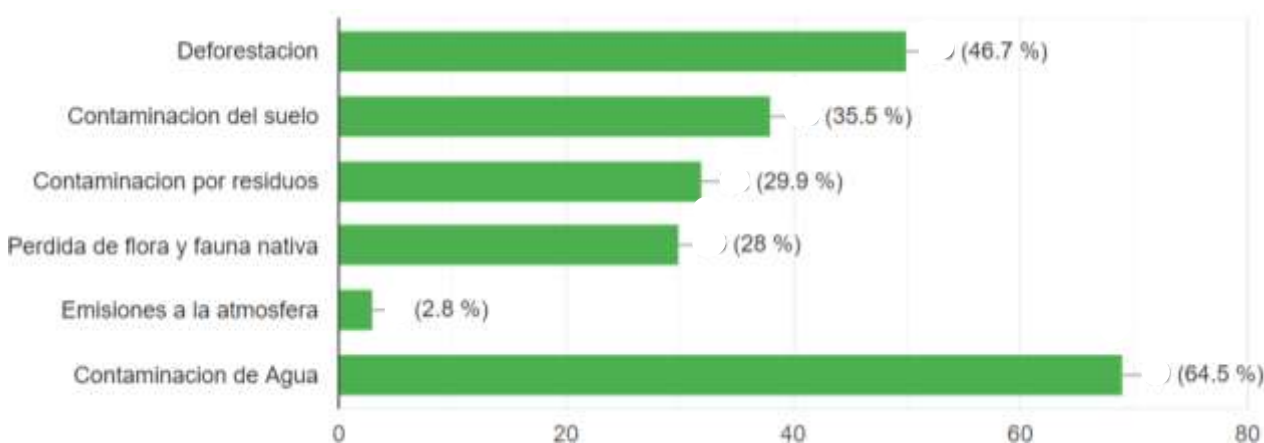
En el municipio de Tlachichilco se aplicaron 108 encuestas encontrándose las siguientes afectaciones:

El 94.4% de la población que participo nos mencionó que en los últimos 10 años si se han producido cambios en el municipio que afecten negativamente al medio ambiente y el 5.6% dijo que no.

También se notó que el municipio no cuenta con las medidas necesarias para la protección al medio ambiente siendo este un 72% de la población y un 28% dando una respuesta positiva.

De igual forma se encontró que el 83.2% de la población considero que la protección del medio ambiente en el municipio tiene que ser inmediata, el 14% considero que tiene que ser a medio plazo y el 2.8% afirmo puede ser a largo plazo.

A continuación, se muestran gráficamente las respuestas obtenidas conforme a las precepciones que tuvo la población estudiada, haciendo referencia a las afectaciones del medio ambiente en el municipio.



Grafica 5. Afectaciones en el Municipio de Tlachichilco

El 64.5% de la población considero que la afectación más presente en el municipio es la contaminación de agua, el principal motivo de esta contaminación es por los desechos de basura con un 85.7%, la segunda con un 11.4% por derrame de agroquímicos que son vertidos a los cuerpos de agua que se encuentran a los alrededores, sin preocupación alguna poniendo en riesgo las especies que habitan dentro de este; de igual forma el 55.7% de la población menciona que la calidad del agua que llega a sus hogares en regular, considerando que sufre de escases con

un 72.4% siendo está impulsada por la sequía que se presenta en el municipio asumiendo que se debe a la ausencia de las temporadas pluviales.

La deforestación es la segunda afectación más presente en el municipio con un 46.7%, la causa principal de esta es la tala inmoderada para el uso de leña con un 49.1%, la sustitución de bosques para la agricultura y ganadería ocupa el segundo lugar, estas actividades podrían causar un incremento en la erosión y la perdida la fertilidad del suelo y al mismo tiempo causando emisiones de gases de efecto invernadero, el 80.6% conoce muy poco sobre la deforestación en su localidad y que medidas se pueden implementar para el control y prevención de esta.

El 35.5% afirmo que la contaminación del suelo es la tercera afectación, siendo el principal motivo por basura con un 77.6%, generando desechos orgánicos e inorgánicos por los habitantes del municipio, que a su vez desconocen cual es la forma adecuada de hacer una separación de basura. El segundo motivo de esta contaminación es la agricultura, dado a los agroquímicos que se utilizan para la producción de cultivos, siendo el principio activo herbicidas el de más utilización en el municipio con un 36.4%.

La contaminación por residuos es la cuarta afectación que más estimo la población en el municipio con un 29.9%, dado a que la ciudadanía desconoce la forma en la que se puede hacer una separación por ende el 95.3% de la población procede a quemarla.

El 28% aludió que la quinta afectación es la perdida de flora y fauna nativa, la población menciona que ha habido mucha pérdida de biodiversidad. El 62% afirmó que la agricultura es la actividad que más presenta en la zona abarcando grandes territorios. Teniendo un interés regular con un 70.2% por la conservación de la naturaleza en el municipio.

Y finalmente 2.8% considero que son las emisiones a la atmosfera, siendo el principal motivo la quema de basura.

MUNICIPIO DE ZACUALPAN

En el municipio de Zacualpan aplicaron 81 encuestas encontrándose las siguientes afectaciones:

El 96.3% de la población que participo nos mencionó que en los últimos 10 años si se han producido cambios en el municipio que afecten negativamente al medio ambiente y el 3.7% dijo que no.

También se notó que el municipio no cuenta con las medidas necesarias para la protección al medio ambiente siendo este un 65.4% de la población y un 34.6% dando una respuesta positiva.

De igual forma se encontró que el 37% de la población considero que la protección del medio ambiente en el municipio tiene que ser inmediata, el 43.2% considero que tiene que ser a medio plazo y el 19.8% afirmo puede ser a largo plazo.

A continuación, se muestran gráficamente las respuestas obtenidas conforme a las precepciones que tuvo la población estudiada, haciendo referencia a las afectaciones del medio ambiente en el municipio.



Grafica 6. Afectaciones en el Municipio de Zacualpan

El 63% de la población afirmo que la principal afectación más presente en el municipio es la deforestación, siendo la causa principal la tala inmoderada para el uso de leña con un 64.2%, los incendios forestales ocupan el segundo lugar teniendo el 27.2%, estas actividades podrían causar un incremento en la erosión y

la pérdida de la fertilidad del suelo y sus nutrientes; al mismo tiempo causando emisiones de gases de efecto invernadero. El 72.8% de la población hizo mención que hay poca informado sobre la deforestación en el municipio y por ende no conoce que medidas se pueden implementar para el control y prevención de esta.

La contaminación de agua es la segunda afectación presente en el municipio con un 51.9%, el principal motivo de esta contaminación es por los desechos de residuos sólidos con un 85.2%, la segunda con un 14.8% por descargas de drenaje, que son vertidos a los cuerpos de agua que se encuentran a los alrededores sin preocupación alguna, poniendo en riesgo su salud y bienestar inclusive de las especies que habitan dentro de este; de igual forma el 57.5% de la población menciona que la calidad del agua que llega a sus hogares es regular. El 61.7% de la población considero que sufren poco de escases, siendo está impulsada por la sequía que se presenta en el municipio asumiendo que se debe a la ausencia de las temporadas pluviales.

El 48.1% de la población estimo que tercera afectación es la contaminación del suelo, por lo que el principal motivo de esta contaminación es la basura con un 96.3% generando desechos orgánicos e inorgánicos por los habitantes del municipio, que a su vez consideraron que una de las barreras para enfrentar este problema es por educación ambiental ya que no hay un conocimiento o interés de las interacciones entre lo natural y lo social en su entorno. El segundo motivo de contaminación es la agricultura con el 2.5%, poniendo en peligro la capacidad para mantener la producción en el futuro, siendo el principal activo los Herbicidas el de más utilización en el municipio con un 53.8%.

El 32.1% de la población considero que son las emisiones a la atmosfera es la cuarta afectación, siendo el principal motivo la quema de basura.

La quinta afectación es la perdida de flora y fauna nativa con un 27.2%, la población menciona que ha habido poca pérdida de biodiversidad. El 38.3% afirmó que el cambio climático ha sido la causa de la gran de pérdida de biodiversidad en el municipio. Teniendo un interés regular con un 59.3% por la conservación de la naturaleza en el municipio.

Y finalmente la contaminación por residuos, fue considerada como la sexta afectación en el municipio con un 8.6%, dado a que la ciudadanía considera que se dificulta hacer una separación de basura porque no hay suficientes contenedores en el municipio, por ende, el 66.3% de la población procede a quemarla.

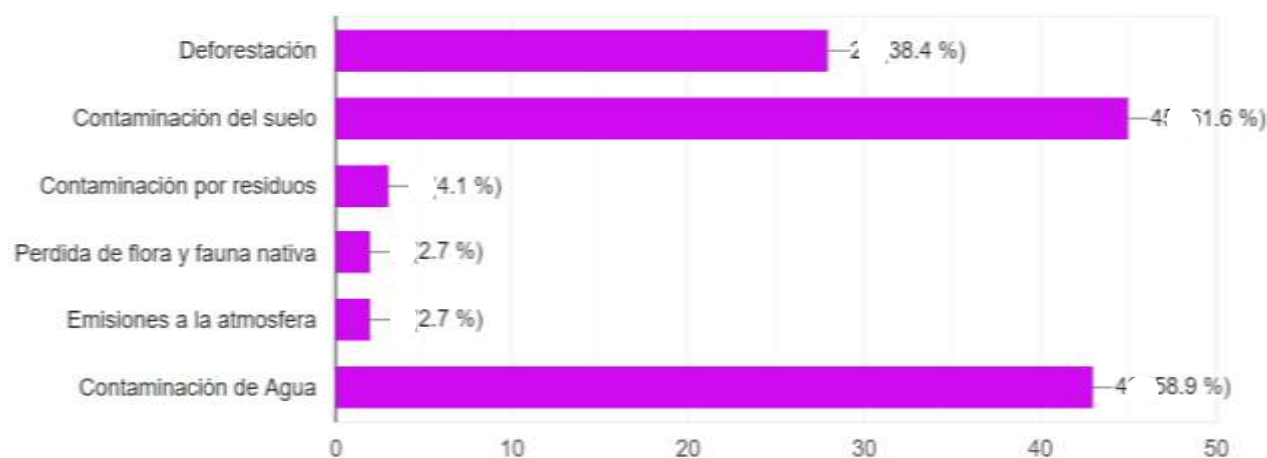
MUNICIPIO DE TEXCATEPEC

En el municipio de Texcatepec se aplicaron 74 encuestas encontrándose las siguientes afectaciones:

El 98.6% de la población que participo nos mencionó que en los últimos 10 años si se han producido cambios en el municipio que afecten negativamente al medio ambiente y el 1.4% dijo que no. También se notó que el municipio si cuenta con las medidas necesarias para la protección al medio ambiente siendo este un 54.5% de la población y un 45.5% dando una respuesta negativa.

De igual forma se encontró que el 70% de la población considero que la protección del medio ambiente en el municipio tiene que ser inmediata, el 25.7% considero que tiene que ser a medio plazo y el 4.3% afirmo puede ser a largo plazo.

A continuación, se muestran gráficamente las respuestas obtenidas conforme a las precepciones que tuvo la población estudiada, haciendo referencia a las afectaciones del medio ambiente en el municipio.



Grafica 7. Afectaciones en el Municipio de Texcatepec

El 61.6% de la población estimo que la afectación más presente en el municipio es la contaminación del suelo, por lo que el principal motivo de esta contaminación es por residuos sólidos con un 66.2% generando desechos orgánicos e inorgánicos por los habitantes del municipio, que a su vez consideraron que una de las barreras para enfrentar este problema es porque no hay información respecto a la afectación, debido a la ausencia de datos sobre los riesgos para la salud humana y el medio ambiente. El segundo motivo de contaminación es la agricultura con el 29.7%, poniendo en peligro la capacidad para mantener la producción en el futuro, siendo el principal activo los Herbicidas el de más utilización en el municipio con un 42.1%.

La contaminación de agua es la segunda afectación presente en el municipio con un 58.9%, el principal motivo de esta contaminación es por los desechos de basura con un 94.6%, la segunda con un 4.1% por derrame de agroquímicos, que son vertidos a los cuerpos de agua que se encuentran a los alrededores sin preocupación alguna, poniendo en riesgo su salud y bienestar inclusive de las especies que habitan dentro de este; de igual forma el 58.1% de la población menciona que la calidad del agua que llega a sus hogares es buena. El 43.2% de la población considero que sufren poco de escases, siendo está impulsada por la sequía que se presenta en el municipio asumiendo que se debe a la ausencia de las temporadas pluviales.

El 38.4% de la población afirmo que la tercera afectación es la deforestación, siendo la causa principal la tala inmoderada para el uso de leña teniendo el 40.5%, los incendios forestales ocupan el segundo lugar con un 36.5%, estas actividades podrían causar un incremento en la erosión y la pérdida de la fertilidad del suelo y sus nutrientes; al mismo tiempo causando emisiones de gases de efecto invernadero. El 58.1% de la población hizo mención que está informado sobre la deforestación en el municipio y por ende se deduce que se conocen las medidas que se implementan para el control y la prevención.

El 4.1% de la población estimo que la contaminación por residuos es la cuarta afectación, la ciudadanía considera que se dificulta hacer una separación de basura

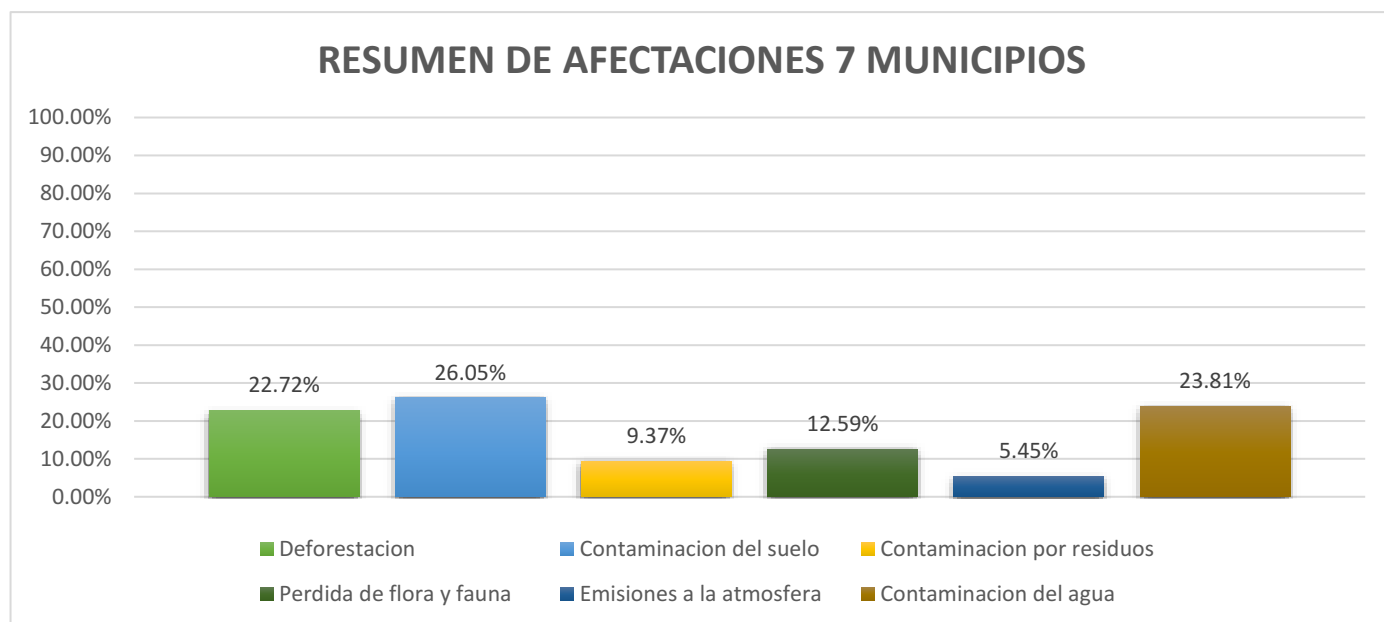
porque desconocer la forma de hacer, por lo tanto, el 94.6% de la población procede a quemarla.

La pérdida de flora y fauna nativa es la quinta afectación presente en el municipio con un 2.7%, la población aludió que ha habido mucha pérdida de biodiversidad. El 52.1% afirmó que el cambio climático ha sido la causa de la gran de pérdida de biodiversidad en el municipio. Teniendo un interés regular de un 52.1% por la conservación de la naturaleza en el municipio.

Y finalmente el 2.7% considero que son las emisiones a la atmosfera es la sexta afectación, siendo el principal motivo la quema de basura.

INTEGRACIÓN DE LOS PRINCIPALES PROBLEMAS EN LOS MUNICIPIOS

Los datos obtenidos por municipio fueron integrados por afectación. La información se presenta en la gráfica 8 en donde se integraron los problemas ambientales, tomando en cuenta las respuestas de los habitantes entrevistados, identificando que la principal problemática es la contaminación de suelo teniendo un 26.05% en la zona, hasta la de menor presencia siendo las emisiones a la atmosfera con un 5.45%.



Grafica 8. Integración de las principales problemáticas en los municipios

CONCLUSIONES

El presente diagnóstico aportó información relevante y se encontraron las percepciones que tiene cada habitante dentro de su municipio. De esta manera para el análisis de resultados se usó el instrumento de la encuesta, que nos permitió conocer la relación existente de sus habitantes con el medio que les rodea, su nivel de conocimiento sobre problemas ambientales en el municipio y las acciones medio ambientales que ejercen en él.

Al realizar el diagnóstico se asumió que la información recibida por parte de los trabajadores en cada uno de los centros integradores de desarrollo, fue sin la omisión de cualquier dato, siendo esta real sin alguna alteración en ella.

La población de los municipios que se analizaron, reflejó tener una amplia y concreta perspectiva sobre los problemas ambientes más presentes. De tal forma que enfatizó los más prioritarios y relevantes, siendo estos los siguientes: la contaminación del suelo, contaminación del agua y la deforestación.

Los residentes de cada municipio declararon que existe una mala información de la protección al medio ambiente. consideran comprender la complejidad de la situación, por ello manifiestan tener iniciativa en enfrentar esta situación, planteando que se generen actividades productivas y con beneficio al ambiente, así como también programas de educación ambiental.

La resolución de los resultados ya antes vistos podría contribuir para la toma de decisiones futuras en los problemas ambientales presentes. Para una mayor efectividad se necesita de la implicación ciudadana en el ámbito individual y colectivo. El hacer un cambio se requiere de un sentido del compromiso y de la colectividad, que disponga a las personas a intervenir y a organizarse en torno mejoras ambientales teniendo así un objetivo en común.

RECOMENDACIONES

En base a lo encontrado en los municipios de Tantoyuca, Zontecomatlan, Iliamatlan, Huayacocotla, Tlachichilco, Zacualpan y Texcatepec pertenecientes a la región Tantoyuca se recomienda lo siguiente:

- Diseñar un Plan de Educación Ambiental
- La capacitación a través de diferentes medios sobre el ambiente y su conservación. de las zonas donde se realizó el estudio
- Todos los centros integradores de desarrollo que no participaron o no completaron las encuestas requeridas, hagan una segunda etapa de aplicación, para así tener la información completa y fidedigna.
- Que el personal tenga su tiempo específico para la aplicación de las encuestas.
- Que se aporte herramientas de trabajo y material tecnológico, para que los trabajadores tengan un mejor rendimiento en el desempeño de sus tareas.

REFERENCIAS

- Alvarado Cardona, M., & Martínez Rodríguez, M. (30 de Diciembre de 2017). *Diagnóstico Ambiental. Caso de estudio: Municipio Asunción Nochixtlán, Oaxaca*. Oaxaca, Mexico: Altres Costa-Amic Editores, S.A. de C.V. Obtenido de <https://ipn.elsevierpure.com/es/publications/diagn%C3%B3stico-ambiental-caso-de-estudio-municipio-asunci%C3%B3n-nochixtl>
- Calva Alejo, C., & Rojas Caldejas, R. (11 de Febrero de 2014). *Scielo*. Obtenido de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/infotec/v25n3/art09.pdf>
- Campos Castillo, A. A., García Gil, G., Aguilar Cordero, W. d., Oliva Peña, Y., & Vermont Ricalde, R. M. (27 de Mayo de 2020). *Acta Universitaria* 30. Obtenido de <http://www.actauniversitaria.ugto.mx/index.php/acta/article/view/2355/3514>
- Casas Anguita, J., Repullo Labrador, J., & Donado Campos, J. (24 de Abril de 2000). Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/82245762.pdf>
- CEIEG. (2019). *Ceieg Veracruz*. Obtenido de http://ceieg.veracruz.gob.mx/wp-content/uploads/sites/21/2019/06/Zontecomatl%C3%A1n-de-L%C3%B3pez-y-Fuentes_2019.pdf
- CEIEG. (2019). *Ceieg Veracruz*. Obtenido de http://ceieg.veracruz.gob.mx/wp-content/uploads/sites/21/2019/06/Tlachichilco_2019.pdf
- CEIEG. (2019). *Ceieg Veracruz*. Obtenido de http://ceieg.veracruz.gob.mx/wp-content/uploads/sites/21/2019/06/Zacualpan_2019.pdf
- CEIEG. (2019). *CEIEG Veracruz*. Obtenido de http://ceieg.veracruz.gob.mx/wp-content/uploads/sites/21/2019/06/Illamatl%C3%A1n_2019.pdf
- CEIEG. (2019). *CEIEG Veracruz*. Obtenido de http://ceieg.veracruz.gob.mx/wp-content/uploads/sites/21/2019/06/Huayacocotla_2019.pdf
- Ceieg Veracruz*. (2019). Obtenido de http://ceieg.veracruz.gob.mx/wp-content/uploads/sites/21/2019/06/Tantoyuca_2019.pdf
- Ceieg Veracruz*. (2018). Obtenido de <http://www.invedem.gob.mx/wp-content/uploads/sites/26/2014/02/ifm-pmd-huayacocotla-11-13.pdf>
- CEPAL, C. E. (2016). *Horizontes 2030: la igualdad en el centro del desarrollo sostenible*. Santiago.
- Díaz, Y. A. (Diciembre de 2008). *Dialnet*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3700944>
- DOF, D. O. (5 de Junio de 2018). *Semarnat*. Obtenido de http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148_050618.pdf
- Enciclopedia Economica*. (2019). Obtenido de <https://enciclopediaeconomica.com/muestreo-estratificado/>

- Espinoza Salvado, D. (S.f). Obtenido de
<http://www.bvs.hn/Honduras/Embarazo/Tipos.de.Muestreo.Marzo.2016.pdf>
- Estadística Mat.* (S.f). Obtenido de <http://www.estadistica.mat.uson.mx/Material/elmuestreo.pdf>
- Glosarios Servidor.* (8 de Agosto de 2017). Obtenido de <https://glosarios.servidor-alicante.com/terminos-estadistica/estrato#:~:text=Es%20una%20subpoblaci%C3%B3n%20en%20la,2011.>
- Gonzalez, R. (3 de Julio de 2011). *EcologiaHoy*. Obtenido de
<https://www.ecologiahoy.com/diagnostico-ambiental#:~:text=El%20diagn%C3%B3stico%20ambiental%20es%20un,alternativas%20de%20inversi%C3%B3n%20%E2%80%9Cverdes%E2%80%9D.>
- Grasso, L. (2006). *Encuestas. Elementos para su diseño y analisis* . Editorial Brujas.
- Inafed.* (2014-2016). Obtenido de
<http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM30veracruz/municipios/30202a.html>
- INAFED. (s.f.). *Enciclopedia de los municipios y delegaciones de Mexico*. Obtenido de
<http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM30veracruz/municipios/30072a.html>
- Lohr, S. L. (2000). *Muestreo: Diseño y Analisis*. Mexico: International Thomson Editores S.A de C.V.
- Mellano, D. J. (2020). *Sitio web UAAAN*. Obtenido de
<http://www.uaaan.mx/~jmelbos/muestreo/muapu2.pdf>
- Minero, I. G. (Junio de 2002). *ResearchGate*. Obtenido de
https://www.researchgate.net/profile/Avila_Paula/publication/283994822_Diagnostico_Ambiental_das_Principais_Areas_Mineiras_Degradadas_do_Pais/links/56b09e7208ae8e372150931f/Diagnostico-Ambiental-das-Principais-Areas-Mineiras-Degradadas-do-Pais.pdf
- Muñoz Loayza, B. A. (Julio de 2018). *Repositorio Digital de la UTMACH*. Obtenido de
<http://186.3.32.121/bitstream/48000/12838/1/ECUACE-2018-CA-DE00859.pdf>
- naturales, S. d. (2004). *Diagnóstico ambiental del Golfo de México, Volumen 1*. Instituto Nacional de Ecología.
- Otzen, T., & Manterola, C. (2017). *Scielo Scientific Electronic Library Online*. Obtenido de
<https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v35n1/art37.pdf>
- Rios, P. A. (Diciembre de 2019). *Repositorio Institucional BUAP*. Obtenido de
<http://repositorioinstitucional.buap.mx/bitstream/handle/20.500.12371/4626/871519T.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Risueño, K. F. (Octubre de 2017). *UPCommons*. Obtenido de
<https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/117468/DIAGN%C3%93STICO%20AMBIENTAL%20DEL%20MUNICIPIO%20DE%20CANYELLES.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Santos del Prado Gasca, K., Negrete Fernandez, G., & Gabriel Morales, J. (2006). Diagnóstico ambiental participativo en la Colonia Penal Federal Islas Marías. hacia la conservación y el manejo sustentable de su territorio. *Gaceta Ecológica*.

SCDB, S. d. (2020). *Perspectiva Mundial sobre la Diversidad Biológica*. Montreal.

SECTUR. (2020). *Veracruz se antoja*. Obtenido de <https://veracruz.mx/destino.php?Municipio=155#:~:text=Tiene%20una%20superficie%20de%201%2C303.25,un%201.81%25%20total%20del%20estado.&text=Ubicado%20en%20la%20zona%20norte,monta%C3%B1osa%20de%20la%20regi%C3%B3n%20Huasteca.&text=Se%20encuentra%20regado%20p>

SECTUR. (2020). *Veracruz se antoja*. Obtenido de <https://veracruz.mx/destino.php?Municipio=76>

SECTUR. (2020). *Veracruz se antoja*. Obtenido de <https://veracruz.mx/destino.php?Municipio=180>

SECTUR. (2020). *Veracruz se antoja*. Obtenido de <https://veracruz.mx/destino.php?Municipio=198>

SECTUR. (2020). *Veracruz se antoja*. Obtenido de <https://veracruz.mx/destino.php?Municipio=170>

Sedema. (2011-2016). Obtenido de <http://www.veracruz.gob.mx/wp-content/uploads/sites/2/2012/08/tf07-ps-pvd-11-16-pvma-10.pdf>

Semarnat. (2007). *¿Y el medio ambiente? Problemas en México y el mundo*. Mexico.

SEMARNAT. (2013). *Informe de la Situación del Medio Ambiente en México. Compendio de Estadísticas Ambientales*. Mexico.

Semarnat. (2013). *Informe de la Situación del Medio Ambiente en México. Compendio de Estadísticas Ambientales*. Mexico: Edición 2012.

Semarnat. (2019). *Informe de la Situación del Medio Ambiente en Mexico 2018*. Mexico. Obtenido de https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe18/tema/pdf/Informe2018GMX_web.pdf

Serra, B. R. (2014). Obtenido de <https://www.universoformulas.com/estadistica/descriptiva/muestra-estadistica/>

Serra, B. R. (2014). *Universo Formulas*. Obtenido de <https://www.universoformulas.com/estadistica/descriptiva/poblacion-estadistica/>

Tamayo, G. (2001). Diseños muestrales ne la investigacion. *Semestre Economico* .

ANEXOS

ANEXO A

MUNICIPIOS	Semana 1 04-sep	Semana 2 11-sep	Semana 3 18-sep	Semana 4 25-sep	Semana 5 02-oct	Semana 6 09-oct	Semana 7 16-oct	Semana 8 23-oct	Semana 9 30-oct	Semana 10 06-nov	última entrega 10-nov
TANTOYUCA											
1. CADER			6	3	6	3	3		9	3	3
2. CI MIRADOR				1	1	3	4				
3. CI Rancho Nuevo Mata del tigre			3		5						
4. CI Corral Viejo Laja 1				3	2						
5. CI La Pitahaya Chijolar			4			5	3	2			
6. CI Aguacate Limon			3	4	3	3	3	3	3	3	
7. CI Maguey Aquiche			1	1	3	4	4				
8. CI Porvenir Chapopo						6					
9. CI Coyoles				2	4	2		4			
10. CI San sebas				4	4	4		4			13
CI Tepatlan											
11. CI Mezquite			1		2						
12. CI Acececa				1	1	1					
13. CI Moraillo galera					3		3	3	3		
14. C.I Callejon Santa Clara										10	
ZONTECOMATLAN											
1. Limontitla								5			



SEP

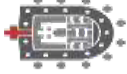
SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO



VERACRUZ
GOBIERNO
DEL ESTADO



SEV
Secretaría
de Educación



DET
Dirección de Educación
Tecnológica del Estado
de Veracruz



2. Zontecomatlán		5	5	5	5	5	5	5	5				
3. El Cuayo		10	5			10			3				
4. Jose maria Pino Suarez		5	5		4				5				
5. Tecomajapa		10	10	10	10	10	10	10	10				
6. Cuatecomaco			6					8					5
7.- Santa maria													
ILAMATLAN													
1. CI Apachitla									5	5			
2. CI Chahuatlán									8	5			
3. CI Coacoaco									5	5			
4. CI Huiztipán									2	5			
5. CI Ilatatlan									4	4			
6. CI Xoxocapa									4	2			
HUAYACOCOTLA													
1. Carbonero Jacales		7	5	5									
2. Sader Huayacocotla		4			1								
3. Las Blancas													
4. Loma de Yeguas		3	4	2		3							
5. Palo Bendito		1				3							
6. Tenango de San Miguel		6	4	10		5							
7. Tenantitla		3		5									
8. Zilacatipán		2	2	2									
9. Zonzonapa			2	4		2							
TLACHICHILCO													
1. El Naranjal			4					4	4	4		4	
2.La Soledad			4					4	4	4		4	
3. Chintipán			4					4	4	4		4	
4. Tlachichilco			3					4	4	4		4	

NOTA: En los municipios ya mencionados se comenzó a generar encuestas a partir de la segunda semana de septiembre ya que se capacito jueves y viernes de la primera semana.

ANEXO B

MUNICIPIO	CENTRO INTEGRADOR	LOCALIDADES QUE ATIENDEN
TANTOYUCA	LOC. IXCANELCO	1. IXCANELCO 2. LA FLORIDA 3. MANANTIALES 4. SAN DIEGO 5. LA LIMA
	CADER TANTOYUCA	1. BANRRURAL 2. RUIZ CORTINEZ 3. GUADALUPE VICTORIA 4. ALTAMIRANO 5. MANANTIALES 6. DANTE DELGADO 7. PAMESINA 8. EL WASH 9. 10 DE MAYO 10. CERRO DE LA CRUZ 11. LA REFORMA 12. SANTA FE 13. NIÑOS HEROES 14. JAGUEY HIDALGO 15. EL PLATANAL 16. EL ABRA 17. EL VALLE 18. ESCUADRON 201 19. LA PEDRERA 20. TANTOYUCA CENTRO 21. LA GARITA 22. CEBADILLA 23. AZTECA 24. POZA AZUL

	25. MORELOS
	26. EL RASTRO DIF
	27. 18 DE MARZO
	28. LAS CASITAS
	29. GUTIERRES BARRIOS
	30. EX HACIENTA TAMETATE
	31. VILLAS DE TANTOYUCA
	32. RASTRO NUEVO
	33. RASTRO VIEJO
BUENA VISTA ACECECA	1. CALZADA
	2. SANTA MONICA
	3. REMANZO
	4. ACECECA
	5. EJIDO INDEPENDENCIA
	6. AJOLO
	7. CERRO ACECECA
	8. BUENA VISTA
SAN SEBASTIÁN	1. EJIDO 7 PALMAS
	2. CASAS VIEJAS
	3. MAGUEY SABANA GRANDE
	4. LINDERO AGUACATE
	5. EL AGUACATE
	6. LA ESPERANZA
	7. SANTA RITA
	8. SAN JERONIMO
	9. EL MEZQUITE
	10. MANO DE LEON
	11. SAN SEBASTIAN
	12. CERRO ESTACIÓN
MONTE GRANDE-LAJA PRIMERA	1. GUAYABAL CHICO
	2. GUAYABAL GRANDE
	3. PALMA SOLA

		- PASTORIA LAJA SEGUNDA - TIERRA COLORADA - BRASILAR - PARADA LAJA
	IXTLAR LAJA	- PALMA SOLITA - CUCHILLA GRANDE - IXTLAR - HUIZACHE LAJA - LA PEÑA - CUCHILLA CHICA
	TERRERO	- TERRERO LAJA 2DA - PITAHAYA LAJA 2DA - PLACETAS LAJA 2DA - AQUICHAL LAJA 2DA - LOMA DEL AQUICHE - TERRERITO - RINCON - PASO DE LIMON - TRES PALMAS - LA CHACA
	BUENA VISTA CHILA PÉREZ	- SAN ANTONIO - CORRAL VIEJO - CRUZ DE PALMA - COYOL PECERO - ZAPUPE - TORTUGAS - LAGARTIJAS - TANCHUN - MIRADOR - PALO VERDE - OJITE - CASITAS

		13. CERRO
		14. HUICHINAL
		15. MEZQUITAL
		16. BUENA VISTA
	CORRAL VIEJO LAJA	1. CUCHILLA CHICA
		2. CORRAL VIEJO
	TEPATLAN	1. GUAYABAL
		2. ZAPOTAL
		3. TEPATLAN
		4. SOMBRERILLO
		5. TEPATLAN CHICO
	CALLEJÓN SANTA CLARA	1. CALLEJON SANTA CLARA
		2. PENSADOR MEXICANO
		3. ZOYOTITLA
		4. TAZAJERAS
		5. EJIDO CUAHUATEMOC
		6. TETILLAS
		7. TIANGUIS
		8. COYOL
	XILOXUCHITL	1. XILOZUCHIL
		2. IXTLE BLANCO
		3. LAJITAS
		4. MAMEY
		5. MECAPALA
		6. POTRERO PRIMERO
		7. POTRERO SEGUNDO
		8. TANZAQUIL
		9. LA MORA
		10. LA FLORIDA
		11. LAS AGUJAS
		12. EL CHIQUERO
		13. PALMA SOLA

		14. CUESTA DEL TORO
	LOS AJOS	1. LOS AJOS ARRIBA 2. PEZ MAYO 3. POTRERO LARGO 4. SACA MANGO 5. LOS AJOS 6. RANCHO NUEVO SAN JOSE 7. BUENOS AIRES
	LAS MESAS SAN GABRIEL	1. CERRO SAN GABRIEL 2. POTRERO SAN GABRIEL 3. PALMITAL SAN LORENZO 4. LA PAPATLA 5. EL ESCONDIDO 6. LAS MESAS SAN GABRIEL
	GUAYALAR	1. CIRUELAR AQUICHE 2. LA GARRAPATA SAN LORENZO 3. GUAYALAR 4. GARRAPATA DOS 5. CERRO SAN ROMAN
	LINDERO TAMETATE	1. TAMETATE 2. TAMPATEL 3. CIRUELAR 4. TERRERO 5. CERRO LA CAMPANA 6. MORITA
	ZAPOTAL SAN LORENZO	1. MANCORNADERO PRIMERO 2. MANCORNADERO SEGUNDO 3. ZAPOTAL SAN LORENZO 4. ZAPOTAL SEGUNDO 5. HUIZACHE AQUICHE
	MAGUEY AQUICHE	1. MAGUEY AQUICHE 2. TOYOL

	- CORNIZUELO - GUAYABAL AQUICHE - GUAYABAL SEGUNDO - ZAPOTAL PRIMERO - ZAPOTAL SEGUNDO - CIRUELAR CHOTE - EL JOBO AQUICHE - PALMAR PRIMERO - PALMAR SEGUNDO
CHIJOLAR GRANDE	- LA PITAHAYA - MAGUEY CHIJOLAR - LOMA DE LA CRUZ - CHIJOLAR GRANDE - LOMA DE LA CRUZ - CASA ESCUELA - LOMA DE LA MOSCA - AQUICHAL
MIRADOR SANTA CLARA	- EL SABRASO - EL PALMITO SANTA CLARA - MIRADOR SANTA CLARA - CERRO MIRADOR - CERRO JOCUTLA - EL LINDERO - BUENAVISTA - CRUSERO PALMITO
MEZQUITE MATA DE TIGRE	- GUAYABAL - PALO DE ROSA - GUAYAL - ZAPOTAL - MEZQUITE - TANQUIAN - MATA DE TIGRE

		8. LOMA DE FRANCO
		9. MAPAN
	TRAPICHE CHOTE	1. EL CHOTE 2. EJIDO EMILIANO ZAPATA 3. CARRIZAL 1ERO 4. CARRIZAL 2DO 5. TOTOTLA 6. EL PADRE 7. RANCHO VIEJO
	PORVENIR CHOPOPO	1. LIMON 2. GUAYABAL GRANDE 3. JUMAL 4. CARDONAL 5. PEDERNAL 6. TECOMATE 7. MAGUEY 1 8. MAGUEY 2 9. ZAPOTAL 10. MONEQUE 11. IZOTAL CORDONAL 12. MANANTIAL 13. PORVENIR CHOPOPO
	AGUACATE LIMÓN	1. EL LIMÓN 2. AGUACATE 3. CUCHARAS 4. HIGUERA 5. JACUBAL 6. MONTE GRANDE 7. DOS CAMINOS
	EL PALMAR	1. EL PALMAR SAN GABRIEL 2. LA TINAJA 3. EL MAMEY/ SAN GABRIEL

		4. ESPERANZA 5. EL SABINO 6. LAS TROJES 7. TERRERO
	MORALILLO GALERA	1. ZAPOTE LARGO GALERA 2. MORALILLO GALERA 3. CORRALILLO GALERA 4. ZANJA AMARILLA GALERA 5. CHUPADERO GALERA 6. LA ESPERANZA GALERA 7. SAN ANTONIO GALERA 8. RANCHO VIEJO GALERA 9. RANCHO NUEVO GALERA
	LAS VÍBORAS	1. LAS VIBORAS CHIJOLAR 2. SAN NICOLAS CHIJOLAR 3. RANCHO NUEVO CHIJOLAR 4. HUIZACHAL CHIJOLAR 5. PALMA ALTA CHIJOLAR 6. HORCON CHOTE CHIJOLAR 7. SAN JUAN CHIJOLAR 8. CORNIZUELOS CHIJOLAR 9. CHOTE CHIJOLAR
	EJIDO TECOMATE	1. LOMA ATRAVESADA 2. LOMA ALTA 3. EJIDO TECOMATE 4. CHIJOLITO 5. EL GALLO 6. PALO SÓLO 7. NUEVO LAREDO 8. LAJITAS
	MAPAN LAJA SEGUNDA	1. MAPAN LAJA 2DA 2. NARANJAL MATA DEL TIGRE

		3. NEGRITAL MATA DEL TIGRE
		4. LA PUENTE MATA DEL TIGRE
COYOLES		1. SANTA RITA
		2. COYOLES
		3. PALMA REDONDA
		4. PIEDRA DE CAL
		5. LA LOMITA
		6. ALTO MINCUINI
		7. EL QUEBRACHE
		8. SANTA ROSITA
		9. EL PABELLON
		10. TIJERAS
		11. LA RIVERA
		12. PALMA REDONDA
		13. LOS CEDROS
		14. LOS CEDROS
		15. EL JOBO
		16. SAN MIGUEL
		17. EL HIGUERON
		18. CHOTE ARRIBA
		19. PALMARITO
		20. COPOSO
		21. EL RINCON
		22. EL RECUERDO
		23. PALO LIMA
		24. MANANTIALES
		25. SANTA ROSA
		26. PAREDONES
RANCHO NUEVO MATA DEL TIGRE		1. CERRO MATA DEL TIGRE
		2. ESTANZUELA AQUICHE
		3. RANCHO NUEVO MATA DEL TIGRE

ANEXO C

MUNICIPIO	CENTRO INTEGRADOR	LOCALIDADES QUE ATIENDE
ZONTECOMATLAN	LIMONTITLA	1. EL PUENTE 2. LIMONTITLA 3. XILOTLA 4. EL MIRADOR 5. EL PARTIDERO 6. CANDELARIA 7. TETLILCO 8. ZONTE CABECERA 9. XOCHILAMATLA 10. HUEYTLAMAYA 11. SANTA ANA 12. LA CRUZ 13. MESONCILLO 14. COMEXCALCO
	ZONTECOMATLAN	15. EL RINCON 16. CABALLETE 17. ZACAMOLA 18. TENAMICOYA 19. ALTAMIRA 20. MIRADOR 21. SANTIAGO ATENO 22. CRUZTITLAN 23. RANCHO NUEVO 24. PACHITLA 25. PAHUATLA
	EL CUAYO (LA ESPERANZA)	1. CUAYO 2. ESPERANZA 3. AGUA FRÍA
	PINO SUAREZ	1. PINO SUAREZ

			2. MOLOXTLA
			3. OSTOTENO
			4. ALAGUACO
			5. LOS NARANJOS
			ZACATENO
			1. AGUA HEDIONDA
		TECOMAJAPA	2. TECOMAJAPA
			3. EL OJITAL
			1. EL PROGRESO
			2. PAPALOCUATLA
			3. POCHOCO
			4. ANALI
			5. OTLATZINTLA
			6. ZACAYAHUAL
			7. TETZACUAL
			8. CUATECOMACO
		CUATEMACO	9. EL MAMEY
			10. ACOXCONTITLA
			11. TENEXACO
			12. JILICUATLA
			13. CUIXCUATITLA
			14. ZACAPILOLLA
			15. POTEJA
			1. LOC. LA VICTORIA
		SANTA MARÍA LA VICTORIA	

ANEXO D

MUNICIPIO	CENTRO INTEGRADOR	LOCALIDADES QUE ATIENDE
ILAMATLÁN	APACHITLA	1. APACHITLA 2. TECAPA

		3. TENEXCO 4. CONQUEXTLA 5. XALTIPA 6. ACHIYAHUAL 7. TONALIXCO 8. CEBOLLEJA 9. SAN MATEO 10. SAN PABLO MITECATLAN. 11. CHOCHOTLA
	CHAHUATLAN	1. CHAHUTLAN 2. PETLACUATLA 3. ATEMPA 4. TLAMACUIMPA
	COACOACO	1. COACOACO 2. EL EMBOCADERO
	HUITZTIPAN	1. HUITZTIPAN 2. TOLTEPEC 3. SELEXHUICO
	ILAMATLAN	1. ILAMATLAN 2. SANTA CRUZ 3. AMATEPEC 4. SAN GREGORIO
	XOXOCAPA	1. XOXOCAPA 2. TLATLAZOQUICO 3. PAHUAYO GRANDE 4. L PLAN

ANEXO E

MUNICIPIO	CENTRO INTEGRADOR	LOCALIDADES QUE ATIENDE
HUAYACOCOTLA	CARBONERO JACALES	1. POTRERO DE MONROY 2. CRUZ DE ATAQUE

SADER HUAYACOCOTLA

LAS BLANCAS

LOMA DE YEGUAS

PALO BENDITO

3. MONTE OSCURO
4. CARBÓNERO JACALES

1. LA CALERA
2. DEJIGUI
3. DURAZNOS
4. HELECHALES
5. POTRERO SECO
6. LA SELVA
7. LOS PARAJES
8. BUENA VISTA
9. CORCOVADO
10. LOMA ALTA
11. LOS OCOTES
12. LA PALOMA
13. TZITZABI
14. RANCHO ALEGRE
15. EL BATDA
16. BUENA VISTA (EL BATDA)
17. - HUAYA CABECERA

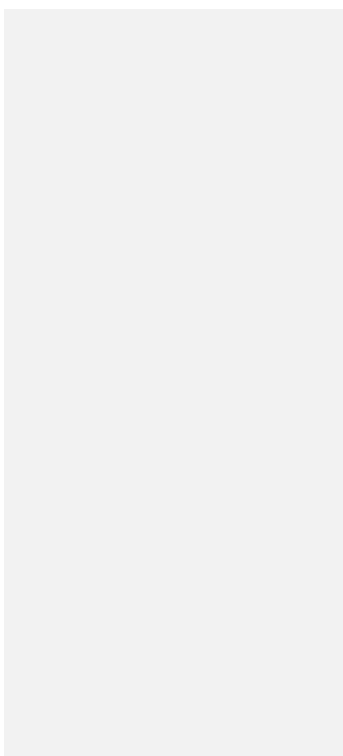
1. ÁGUA BENDITA
2. LAS BLANCAS
3. DONANGU BARRIO ABAJO
4. LOMA DE LOS CONEJOS
5. PAREDÓN
6. PEÑA AGUJERADA
1. TEXIMALPA
2. CAPADERO
3. LOMA DE YEGUAS
4. CORRAL VIEJO
5. ROSA DE CASTILLA
1. OJO DE AGUA
2. ZAPOTE

		- SANTIAGO - RAFAEL VALENZUELA - SAN JOCESITO ACANTILADO - SAN JUAN LA LAGUNA - CERRO LA LAGUNA - MAGUEY VERDE - VIVORILLAS - LOMA DE LAS CORONAS - PALO BENDITO
	TENANGO DE SAN MIGUEL	- EL DOTA - EL BOPO - LA PIEDRA - TZIMENTEY ABAJO
	TENANTITLAN	- EL NARANJO - CAMARONES - ALTAMIRA - TENANTITLAN
	ZILACATIPAN	- ZAYADO (TLAXCO, EL CERRO, CRUZ BENDITA) - CUPIL - CHICHAPALA (CHAPALA) - SAN ANTONIO IXTATETLA - MIGUEL LERDO - EL REPARO - ZILACATIPAN
	ZONZONAPA	- LOS CHARCOS - ZONZONAPA

ANEXO F

MUNICIPIO	CENTRO INTEGRADOR	LOCALIDADES QUE ATIENDE

TLACHICHILCO	EL NARANJAL	1. NARANJAL 2. LA PAHUA
	LA SOLEDAD	1. LA JABONERA 2. LA SOLEDAD 3. APOSTOLES 4. APETLACO 5. TUZANCALI
	CHINTIPAN	1. CHINTIPAN 2. NUEVO CHINTIPAN 3. EL COYOL 4. EL XALAME 5. ARROYO GRANDE
	TLACHICHILCO	1. LA PAHUA 2. VICTOR ROSALES 3. LANDERO Y COSS 4. ENCINAL PRIMERO 5. TLACHICHILCO 6. ENCINAL SEGUNDO 7. ASTILLERO 8. SAN MIGUEL 9. TIERRA COLORADA 10. EL MIRADOR 11. LA MINA 12. TEXCA CHIQUITO 13. MONTERREY
	OTATITLAN	1. OTATITLAN 2. LA GUITARRA 3. MONTERREY
	LA LLAVE	1. GONEZ FARIAS 2. QUERETARO 3. DESPENSA GRANDE 4. DESPENSA CHICA



5. TONALISCO
6. EL MIRADOR LA LLAVE
7. LA LLAVE
8. EL CUIXE
9. LA DECA
10. CICOTENCATL
11. ENCINAL COYOL
12. EL LLANO
13. POZA SECA
14. SAN JOSE NARANJAL
15. EL MIRADOR SAN JOSE
16. EL NARANJAL SAN JOSE
17. EL MORRAL
18. EL SUCHIL

ANEXO G

MUNICIPIO	CENTRO INTEGRADOR	LOCALIDADES QUE ATIENDE
ZACUALPAN	CANALEJAS DE OTATES	1. EJIDO CANALEJAS OTATES 2. EJIDO TLACHIQUILQUILLO 3. EJIDO CERRO DE TZOCOHUITE
	CERRO CHATO	1. PUEBLO NUEVO 2. MONTE BUENO 3. CERRO CHATO 4. EL TUNDHO 5. LA PEZMA
	ATIXTACA	1. ATIXTACA 2. PUERTO GRANDE 3. PUERTO CHICO 4. LA COLMENA

		5. AGUA DE LA GALLINA 6. EL GUNTE 7. EL MEZQUITE
	PUEBLO VIEJO	1. CAPULIN 2. EL DEMANTZA 3. EL MADOTZI 4. PUEBLO VIEJO
	TLACHICHILQUILLO	1. TLACHICHILQUILLO 2. BALDEZA 3. ZACUALPILLA 4. CARRIZAL CHIFLON
	GENERAL PRIM	1. CARRIZAL GRANDE 2. COJOLITE 3. PLAN GRANDE 4. GENERAL PRIM 5. MADROÑO
	ZACUALPAN	1. ZACUALPAN CABECERA 2. CARRIZAL CHICO 3. 4TA MANZANA 4. LA VENTA 5. 3RA MANZANA 6. GUAYABAL 7. LOS TELARES

ANEXO H

MUNICIPIO	CENTRO INTEGRADOR	LOCALIDADES QUE ATIENDE
TEXCATEPEC	AYOTUXTLA	1. LINDERO 2. PUERTO 3. CERRO GORDO
	TZICATLAN	1. PERICON

	TEXCATEPEC	1. AGUALINDA 2. EL TOMATE 3. LAS CANOAS 4. LA FLORIDA 5. CHILA DE ENRIQUEZ 6. EL SÓTANO 7. CASA REDONDA 8. PIE DE LA CUESTA 9. LA MIRRA
	EL PAPATLAR	1. AMAXAC 2. BENITO JUAREZ

ANEXO I

Estimado C. es de suma importancia que la siguiente encuesta que usted conteste sea con honestidad, ya que esta proveerá información de los problemas ambientales en sus comunidades, con el objetivo de generar información para la Coordinación del Sector Ambiental del Gobierno de México en Veracruz.

Fecha:	
Nombre:	
Edad:	
Genero	Marque con una X
Femenino	
Masculino	
¿Municipio en que Reside?	
Localidad o Municipio	Marque con una X
Benito Juarez	
Chalma	
Chicontepec	
Chiconamel	
Chontla	
Huayacocotla	
Ilamatlan	
Ixcatepec	
Ixhuatlan de Madero	
Platon de sanchez	
Tantoyuca	
Texcatepec	
Tlachichilco	
Zacualpan	
Zontecomatlan	
Localidad donde Reside	
Nombre del Centro integrador de la localidad	

PREGUNTAS GENERALES

¿Cree usted que en los últimos 10 años se han producido cambios en su localidad que afecten negativamente al medio ambiente?

	Marca con una X
Si	
No	

¿En su localidad existen medidas de protección al ambiente?

	Marca con una X
Si	
No	

Considera que la protección del medio ambiente en su localidad tiene que ser:

	Marca con una X
Inmediata	
A medio plazo	
A largo plazo	

De las siguientes opciones indique lo que más afecta al medio ambiente en su localidad (Pueden ser varias)

Afectaciones al medio ambiente	Marque con una X
Deforestación	
Contaminación del suelo	
Contaminación por residuos	
Pérdida de flora y fauna nativa	
Emisiones a la atmósfera	
Contaminación de Agua	

DEFORESTACION

1.- ¿Usted hace uso del recurso maderable (leña) para su beneficio?

	Marca con una X
--	-----------------

Si	
----	--

No	
----	--

2.- En caso de que, si utilice el recurso, ¿qué acción toma?

	Marca con una X
--	-----------------

Siembra nuevamente	
--------------------	--

No hace nada	
--------------	--

3.- ¿Que tan informado esta sobre la deforestación en su localidad?

	Marque con una X
--	------------------

Mucho	
-------	--

Poco	
------	--

Nada	
------	--

*Deforestación: Es la pérdida de árboles debido a las actividades humanas.

4.- ¿Cuál cree usted que sean las causas de la deforestación en su localidad? Indique solo una opción.

Causas	Marca con una X
--------	-----------------

Incendios forestales	
----------------------	--

Sustitucion de bosques para la agricultura y la ganaderia	
---	--

Crecimiento de la poblacion	
-----------------------------	--

Tala inmoderada para uso de leña	
----------------------------------	--

5.- ¿En su localidad ha sufrido de incendios forestales?

	Marca con una X
--	-----------------

Si	
----	--

No	
----	--

CONTAMINACION DEL SUELO

1.- ¿Cuál cree usted que sea el principal motivo de contaminación al suelo en su localidad?, Indique solo una opción.

	Marca con una X
Por Agricultura	
Por alguna Industria	
Por Fenómenos naturales	
Por Basura	

2.- ¿Cuánto cree usted que el uso de agroquímicos afecte al suelo?

	Marque con una X
Mucho	
Poco	
Nada	

3.- ¿Utiliza agroquímicos?

	Marca con una X
Si	
No	

4.- Si su respuesta es si, ¿Qué tipo de agroquímicos utiliza?

Escriba su respuesta

5.- ¿En su localidad se ha presentado algún tipo de derrame por alguna industria?

	Marca con una X
Si	
No	

6.- ¿Cuáles cree que sean las barreras en su localidad para la enfrentar la contaminación del suelo?, Indique solo una.

	Marca con una X
Falta de información	
Barreras Financieras	
Educación	

CONTAMINACION POR RESIDUOS

1.- ¿Qué tipo de basura genera en su hogar? Puede indicar varias.

	Marca con una X
Organico (Restos de comida, carton y restos de jardineria)	
Inorganico (Bolsas y envases de plastico, pilas y baterias, botellas de vidrio y focos rotos)	

2.- ¿usted separa la basura en su hogar?

	Marque con una X
Si	
No	

3.- Si su respuesta en No, ¿Qué aspectos cree usted que dificulten la separación de la basura? Indique solo una.

	Marca con una X
Falta de contenedores	
Perdida de tiempo	
Desconocimiento de la forma de hacerlo	

4.- ¿Qué tipo de basura nota usted que se acumule más en la vía publica de su localidad? Puede indicar varias.

	Marque con una X
Organico	
Inorganico	

5.- ¿Qué hace usted con la basura generada en su hogar? Indique solo una.

	Marca con una X
La quema	
La entierra	
Pasa un camion por ella	

6.- ¿Ah reciclado o reutilizado algún producto que ya uso anteriormente?

	Marca con un X
Si	
No	

PERDIDA DE FLORA Y FAUNA NATIVA

1.- ¿Cuanto cree usted que se ha perdido la flora y fauna nativa de su localidad?

	Marca con una X
Mucho	
Poco	
Nada	

2.- ¿Cuál cree usted que son las actividades que mas afectan a la perdida de flora y fauna nativa de su localidad? Indique solo una.

	Marca con una X
Pesca intensiva	
caza desmedida	
cambio climatico	
agricultura	
Urbanisacion	

3.- ¿Considera que estas actividades anteriores puedan tener un daño a largo plazo?

	Marca con una X
Si	
No	

4.- ¿Cómo cree usted que es el interés por la conservación de la naturaleza en su localidad?

	Marca con una X
Regular	
Buena	
Mala	

EMISIONES A LA ATMOSFERA

1.- ¿Cual cree usted que sea el principal contaminante de aire en su localidad? Indique solo una.

	Marca con una X
Quema de basura	
Incendios forestales	
Humos de vehiculos	
Empresas o fabricas	

2.- ¿Cuál es el procedimiento que utiliza el basurero de su localidad?

	Marca conn una X
La queman	
La dejan al aire libre	
Separacion	
Desconoce	

CONTAMINACIÓN DE AGUA

1.- En su localidad, ¿Qué tanto cree usted que está contaminada el agua?

	Maraca con una X
Mucho	
Poco	
Nada	

2.- ¿Qué tanto sufre de escasez de agua en su localidad?

	Marca con un X
Mucho	
Poco	
Nada	

3.- En caso de que conteste, Mucho o poco ¿Cuál cree que sea la razón de esta escasez?

	Marca con una X
Uso descontrolado	
Sequia	

4.- ¿Cuál cree usted que sea el principal motivo de contaminación de agua? Indique solo una.

	Marca con una X
Desechos de basura	
Derrame de agroquímicos	
Descargas Industriales	
Descargas de drenaje	

5.- En su comunidad cuentan con drenaje?

	Marca con una X
Si	
No	

6.- Si su respuesta es no, ¿cuentan con letrina o es al aire libre?

Escriba su respuesta

PREGUNTA GENERAL

¿A su criterio, Cuales son las principales causas de amenazas naturales en la zona donde vive y que impacten sobre la economía, el bienestar social y los servicios ambientales? Indique varias opciones.

	Marca con una X
Sequia	
Inundaciones (Desborde de rios,arroyos)	
Desmontes (Descontrol forestal)	
Incendios (de la sierra o de los campos)	
Derrumbes	
Olas de calor	
Plagas	
Temporales (Agua, viento y granizo)	

7.- ¿Cómo cree que es la calidad de agua que llega a su hogar?

	Marca con una X
Buena	
Regular	
Mala	

