



**PROGRAMA CONJUNTO DEL GOBIERNO DE LA REPUBLICA
MEXICANA Y EL SISTEMA DE NACIONES UNIDAS**

**OPAS-1816 FORTALECER LA GESTION EFECTIVA Y DEMOCRATICA DEL
AGUA Y SANEAMIENTO EN MEXICO, PARA APOYAR EL LOGRO DE LOS
OBJETIVOS DEL MILENIO.**

**PLAN DE SEGURIDAD DEL AGUA
DE ZONGOLICA VERACRUZ**

Veracruz - México Septiembre del 2011





GOBIERNO DEL
ESTADO DE VERACRUZ



CAEV
COMISIÓN DEL AGUA
DEL ESTADO DE VERACRUZ



adelante



ESTADO
PRÓSPERO

PLAN DE SEGURIDAD DEL AGUA

SISTEMA DE AGUA DE LA CABECERA MUNICIPAL DE ZONGOLICA, VERACRUZ



INDICE:

ANTECEDENTES.....

Localización Geográfica.....

Hidrografía.....

Geología.....

Sismicidad.....

Deslizamientos.....

Derrumbes.....

Posible actividad volcánica.....

Edafología.....

Clima.....

Temperatura promedio.....

Precipitación media anual.....

Flora.....

Fauna.....

Medio socioeconómico.....

Actividades Productivas.....

Plan de Seguridad del agua.....



ANTECEDENTES:

El agua es considerada como un recurso natural finito y escaso, con un valor ambiental y social, necesario e indispensable para todas las actividades humanas y las asociadas en el contexto de su medio ambiente.

La cual debe estar disponible en el momento que se necesite, en cantidad y calidad adecuada, por lo que es necesario contar con una infraestructura civil e hidráulica que permita captar, conducir, almacenar y distribuir en forma segura y libre de contaminantes este recurso.

El crecimiento gradual pero sostenido de la población, los requerimientos de agua potable para los centros de población y las dedicadas a las actividades agrícolas, han traído como consecuencia que los recursos hidráulicos que inicialmente satisfacían las necesidades de todos los usuarios resulten ya insuficientes.

El cambio climático en nuestros tiempos está haciendo constantes llamadas de advertencia que se traducen en fenómenos naturales que están haciendo daños irreversibles al ecosistema, la sequía extrema en tiempos de calor, después las lluvias atípicas ocasionando daños cuantiosos en el patrimonio y muchas veces cobrando vidas. Por lo que se hace necesario difundir hacia la población una cultura



del agua, que de acuerdo a la CONAGUA y la CAEV es “contribuir a consolidar la participación de los usuarios, la sociedad organizada y los ciudadanos en el manejo del agua y promover la cultura de su buen uso, a través de la concertación y

promoción de acciones educativas y culturales en coordinación con las entidades federativas, para difundir la importancia del recurso hídrico en el bienestar social, el desarrollo económico y la preservación de la riqueza ecológica, para lograr el desarrollo humano sustentable del Municipio, el Estado y la nación”.

Debemos cuidar el agua, haciendo buen uso de este vital líquido, puesto que se tienen reportes que los manantiales naturales se están agotando.

La ONU considera que cada año se podría salvar la vida de 1.6 millones de personas si contaran con agua potable e instalaciones hidráulicas higiénicas. El agua potable en términos per cápita disminuye a pasos agigantados, toda vez que en el mundo, el consumo se duplica cada 20 años, ritmo poco más de dos veces mayor al crecimiento de la población.

La explotación irracional de este recurso y el agotamiento de los mantos acuíferos se han convertido en graves problemas para las regiones mayormente agrícolas del mundo. El vital líquido destinado a la agricultura representa el 65% del consumo total, mientras que el 25 % lo absorbe la industria y el 10 % los hogares.

Zongolica, catalogado como un municipio según la CONAPO con **MUY ALTO** grado de marginación, colocado en el lugar 256 con respecto al contexto



nacional y el número 23 a nivel estatal en cuanto a marginación y . Tiene un indiscutible rezago en todos los ámbitos tanto económicos como el mismo desarrollo integral de cada uno de sus habitantes. Por eso de acuerdo a estudios realizados por la misma institución, se tiene que solo el 65 % de viviendas tienen disponibilidad de agua entubada, de ahí que se quiere dar cobertura total del servicio al municipio.

En la actualidad la Cabecera Municipal de Zongolica cuenta con un servicio deficiente e inadecuado, con tuberías dañadas y que se refleja en constantes fugas en su trayectoria y eso hace que se pierdan grandes cantidades de líquido,

Aunado a que la conducción que actualmente se está utilizando es un mecanismo obsoleto de tuberías en mal estado, siendo conducida por gravedad hacia la cabecera Municipal y con solo tres fuentes de abastecimiento las cuales están totalmente desprotegidas, lo que contribuye al riesgo de contaminación, así como la pérdida de caudal haciéndolas insuficientes para poder cubrir las necesidades diarias de los pobladores.

En cuanto a lo social:

- Elevar la calidad de vida a sus habitantes, brindándoles la dotación de agua potable y que sin mayor problema, llegue hasta sus hogares, para no continuar con los esfuerzos diarios de las personas por



- conseguir día a día por lo menos una cubeta de agua, recorriendo grandes distancias
- Poder abatir la estadística presentada de acuerdo al censo demográfico que presento INEGI 2010, y tener por lo menos en este momento a la cabecera con dotación completa de agua potable en las viviendas.
- Y lo más importante, el municipio de Zongolica podrá ir descendiendo de la tabla de municipios más pobres del país, en base al esfuerzo en conjunto con autoridades y población para abatir aspectos importantes para el buen desarrollo integral y aumentar la calidad de vida.

Localización Geográfica:

Se encuentra ubicado en la zona centro del Estado, en las coordenadas 18° 40' 00" latitud norte y 97° 00' 00" longitud oeste a una altura de 1,200 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con Tequila y Olmealca, al este con Tezonapa, al sur con el estado de Puebla y al oeste con Mixtla de Altamirano y Los Reyes. Su distancia aproximada de la cabecera municipal al sur de la capital del Estado, por carretera es de 100 Km. El municipio de Zongolica representa el 0.39% de la superficie del estado.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE VERACRUZ



CAEV
COMISIÓN DEL AGUA
DEL ESTADO DE VERACRUZ



adelante



ESTADO
PRÓSPERO



Localización Geográfica del Municipio

Localización

La cabecera municipal de Zongolica, Ver está localizada con las siguientes coordenadas geográficas: 18° 40' de latitud Norte y 97° 00' Latitud Oeste.





Hidrografía:

Al municipio lo riegan los ríos Altotolco, Moyo atempa, Santiago, todos tributarios del río Tonto, importante afluente del río Papaloapan y ríos de menor arrastre como el Ayejapa y Coscole.

Región hidrológica:	Papaloapan (100%)
Cuenca:	R. Papaloapan (100%)
Subcuenca:	R. Petlapa (86%) y Río blanco (14%)
Corrientes de agua:	Perennes: Tonto, Popocatl y Alpatlahuaya Intermitente: Moyotepec

Región Hidrológica en el municipio de Zongolica

Geología

El municipio de acuerdo a datos de INEGI, pertenece al periodo Cretácico, representa el 95% de la superficie municipal y Jurasico, con el 4% de la superficie municipal, encontrándose roca sedimentaria caliza con el 58% de la superficie, lutita con el 37% y lutita –arenisca con el 4% de la superficie municipal.

Las principales elevaciones del municipio son: El cerro Zapatecatl con coordenadas geográficas 18° 34' Latitud Norte y 96° 54' Latitud Oeste, con una altitud de 1,840 m, El Cerro Tzoncoltze con las coordenadas 18° 41' Latitud Norte y



96° 58 Latitud Oeste, con una altitud de 1,840 m. El cerro Acontencatl con las coordenadas 18° 39' Latitud Norte y 96° 59 Latitud Oeste, con una altitud de 1,820 m. El cerro Tepetlampa con las coordenadas 18° 40' Latitud Norte y 96° 56 Latitud Oeste, con una altitud de 1,460 m.

El cerro Apistepec con las coordenadas 18° 42' Latitud Norte y 96° 57 Latitud Oeste, con una altitud de 1,440 m. El cerro Tecorral con las coordenadas 18° 43' Latitud Norte y 96° 55 Latitud Oeste, con una altitud de 1,280 m. El cerro Palenque con las coordenadas 18° 44' Latitud Norte y 96° 56 Latitud Oeste, con una altitud de 1,240 m. El cerro Huaxtecatl con las coordenadas 18° 33' Latitud Norte y 96° 52 Latitud Oeste, con una altitud de 1,180 m.

Sismicidad

El municipio, no ha registrado hasta la fecha ningún epicentro de acuerdo al Atlas de Riesgos para el Estado de Veracruz.

Deslizamientos

El mapa de hundimientos, deslaves y agrietamientos, publicados en el Atlas de riesgos para el Estado de Veracruz, muestra que no presenta el riesgo de deslizamiento del suelo.

Derrumbes

No tiene registros de derrumbes ocurridos en la zona.



Posible actividad volcánica

De acuerdo al CENAPRED, el pico de Orizaba es uno de los dieciséis volcanes activos en el territorio mexicano y se considera como de peligrosidad mayor según el atlas. Sin embargo no representa peligrosidad a la zona.

Edafología

El municipio de Zongolica de acuerdo a la carta geográfica de INEGI, domina el luvisol con el 39% de la superficie municipal, le sigue el Acrisol con el 34% de la superficie, el Leptosol (24%) y por último el Regosol con el 2%.

Clima

Su clima es semicálido húmedo con lluvias todo el año (45%), cálido húmedo con abundantes lluvias en verano (30%), semicálido con abundantes lluvias en verano (20%), templado húmedo con abundantes lluvias en verano (4%) y cálido húmedo con lluvias todo el año (1%).

Temperatura Promedio

Tiene un rango de temperatura de 14- 26° C.

Precipitación promedio anual

Zongolica presenta una precipitación anual de 2400-3100 mm

Flora

Su vegetación es de tipo bosque alto perennifolio y bosque tropical caducifolio y cuenta con especies como: cedro, palo mulato y guarumbo.



Fauna

El municipio cuenta con una gran variedad de animales silvestres, entre los que se encuentran: temazate, tepescuincle, conejo, tejón, mapache, ardilla, zorro, tlacuache, aves, peces y una gran variedad de insectos.

Medio socioeconómico

De acuerdo al censo 2010 proporcionado por INEGI, el municipio de Zongolica tiene una población total de 41,293 de los cuales 20,699 son hombres y 21,224 son mujeres. Representando el 0.55 % de la proporción estatal. Con referencia al conteo 2005 hubo un incremento de población pues fue de 39,156 habitantes con 19,380 son hombres y 19,776 fueron mujeres. Con el 55 % de la proporción estatal.

Actividades productivas

Agricultura

El municipio cuenta con una superficie total de 23,295.034 hectáreas, de las que se siembran 17051.780 hectáreas, en las 4384 unidades de producción. Los principales productos agrícolas en el municipio y la superficie que se cosecha en hectáreas es la siguiente: maíz 5,025, naranja 15 y café 6,060 y mango 4. En el municipio existen 3546 unidades de producción rural con actividad forestal, de las que 40 se dedican a productos maderables



Ganadería

Tiene una superficie de 3,968 hectáreas dedicadas a la ganadería, en donde se ubican 3,401 unidades de producción rural con actividad de cría y explotación de animales.

Cuenta con 1,082 cabezas de ganado bovino de doble propósito, además de la cría de ganado porcino, ovino, equino y caprino.

Las granjas avícolas y apícolas tienen cierta importancia.

Pesca

El municipio cuenta con mojarra y pepexca.

Industria

En el municipio se han establecido industrias entre las cuales encontramos 1 micro, 1 pequeña, es importante mencionar que dentro de estas hay 1 con calidad de exportación encontrando 1 PITEX y 2 ALTEX destacando las industrias de beneficios de café, tortillerías.



PLAN DE SEGURIDAD DEL AGUA ZONGOLICA

Generalidades

La forma más eficaz de garantizar sistemáticamente la seguridad de un sistema de abastecimiento de agua de consumo es aplicando un planteamiento integral de evaluación de los peligros y gestión de los riesgos que abarque todas las etapas del sistema de abastecimiento, desde la estructura de captación hasta su distribución al consumidor. Este tipo de planteamientos se denominan, en el presente documento como el Plan de Seguridad del Agua (PSA), y su objetivo consiste en asegurar las buenas prácticas de abastecimiento de agua de consumo humano, mediante la minimización de la contaminación de las fuentes de agua, la eliminación de la contaminación en las Plantas Potabilizadoras (o determinados procesos de tratamiento) y la prevención durante el almacenamiento, distribución y manipulación del agua a nivel intradomiciliario.

Este Plan de Seguridad del Agua (PSA) de la ciudad de Zongolica ha sido incluido en la rutina diaria de Operación y Mantenimiento del Sistema, y será revisado anualmente y aprobado por la Autoridad Municipal, para asegurar que la calidad del agua suministrada cumple las metas de protección de la salud establecidas en las siguientes Normas Oficiales Mexicanas:



- NOM-127-SSA1-1994, Salud ambiental. Agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización.
- NOM-230-SSA1-2002, Salud ambiental. Agua para uso y consumo humano, requisitos sanitarios que se deben cumplir en los sistemas de abastecimiento públicos y privados durante el manejo del agua. Procedimientos sanitarios para el muestreo.
- NOM-179-SSA1-1998: Vigilancia y evaluación del control de calidad del agua para uso y consumo humano, distribuida por sistemas de abastecimiento público.

Se realizó la evaluación del sistema de agua que consistió en un recorrido desde la captación, sobre la línea de conducción, tanques y en la distribución, donde se identificaron amenazas y vulnerabilidades en cada uno de los componentes del sistema de abastecimiento de agua, que se muestran en el desarrollo del PSA, el cual sigue la metodología propuesta por la Organización Mundial de la Salud y para ésta comunidad se desarrolló en 4 pasos, que son:



GOBIERNO DEL
ESTADO DE VERACRUZ



CAEV
COMISIÓN DEL AGUA
DEL ESTADO DE VERACRUZ



adelante



ESTADO
PRÓSPERO

1. Formación del Equipo PSA
2. Descripción del Sistema de Abastecimiento de Agua
3. Identificación de Peligros y Valoración del Riesgo
4. Elaboración de un Plan de Acción para Minimizar, eliminar o prevenir los Peligros y riesgos en cada componente del Sistema de Agua.



5.

1. FORMACIÓN DEL EQUIPO DEL PLAN DE SEGURIDAD DEL AGUA DE ZONGOLICA

Nombre	Cargo	Responsabilidad en el PSA
<p>PROF. LIDIA IRMA MEZHUA CAMPOS</p>	<p>PRESIDENTE MUNICIPAL</p>	<p>Toma de decisiones y dar trámite para emisión de ordenes en casos de comunidades o casas que no quieran acatar las normas de higiene o Comités de agua que no quieran clorar, enlace con ONG's para financiamientos que se relacionen con la desinfección, alcantarillado sanitario y el manejo de desechos sólidos. Velar por evitar la contaminación del agua a nivel de la fuente u obra de la toma de captación. Por medio de las gestiones legales para coordinar acciones de prevención con los municipios que comparten la cuenca</p>
<p>PROF. EVERARDO ENRIQUE GARCIA XOCUA</p>	<p>Vocal #1 Regidor 3° Comisión de agua</p>	<p>Coordinar las actividades de la comisión de agua, para el mejoramiento de las condiciones físico sanitarias en las infraestructuras existentes en el sistema de abastecimiento de agua.</p>
<p>ING. CARLOS ALBERTO HERNANDEZ RAMIREZ</p>	<p>Vocal #2 Departamento de obras publicas</p>	<p>Coordinar acciones con la Comisión de Agua estrategias en el mejoramiento de la micro cuenca</p>
<p>CONAGUA CAEV PROF. GENARO ACATECATL OLTEHUA</p>	<p>Colaborador (Guardián) y Coordinador del Comité de Saneamiento Básico (CSB). Regidor de Salud</p>	<p>Coordinarse con la secretaria de salud y el IMSS para obtener de manera inmediata la información de los casos de enfermedades de origen hídrico, y llevar un registro de las incidencias para atender de manera inmediata alguna contaminación del Agua.</p>
<p>ANGEL MARTINEZ COSME CARLOS RODRIGUEZ BERNABE JIMENEZ CRISPIN GENOBEVA</p>	<p>Fontaneros</p>	<p>Empleado de la Comisión de agua responsable directo de la cloración adecuada en el tanque de abastecimiento y del monitoreo del cloro residual, limpieza de tanques, y reparación de fugas, etc.</p>
<p>HUMBERTO CERVANTES</p>	<p>Unidad de Protección Civil</p>	<p>Responsable de la protección de la cuenca, implementar estrategias de recuperación y control, educación ambiental, así como enlaces gubernamentales.</p>



2.- DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA DE ZONGOLICA, VERACRUZ

Actualmente Zongolica cuenta con tres fuentes de abastecimiento, las cuales son objeto de la elaboración del Plan de Seguridad del Agua, dada las características que tiene este municipio y las condiciones actuales del sistema de abastecimiento.

Captación “Xomecatla”

Ubicado a un costado de la localidad de Olla Chica, aproximadamente a 600.00 m de la cabecera municipal.



Vista del Manantial “Xomecatla”



Tanque “**Xomecatla**” fue construido aproximadamente 15 años y se encuentra ubicado en la colonia San Francisco de Asis en las coordenadas geográficas Latitud norte 18° 39’ 49.07” y 97° 0.17’ 72” Longitud Oeste en un predio propiedad del Municipio de Zongolica. con una capacidad de almacenamiento de 22.50 m³. El agua llega al tanque a través de una línea de conducción en malas condiciones tiene tubería galvanizada de 6”.



Tanque de Regularización “Xomecatla”.

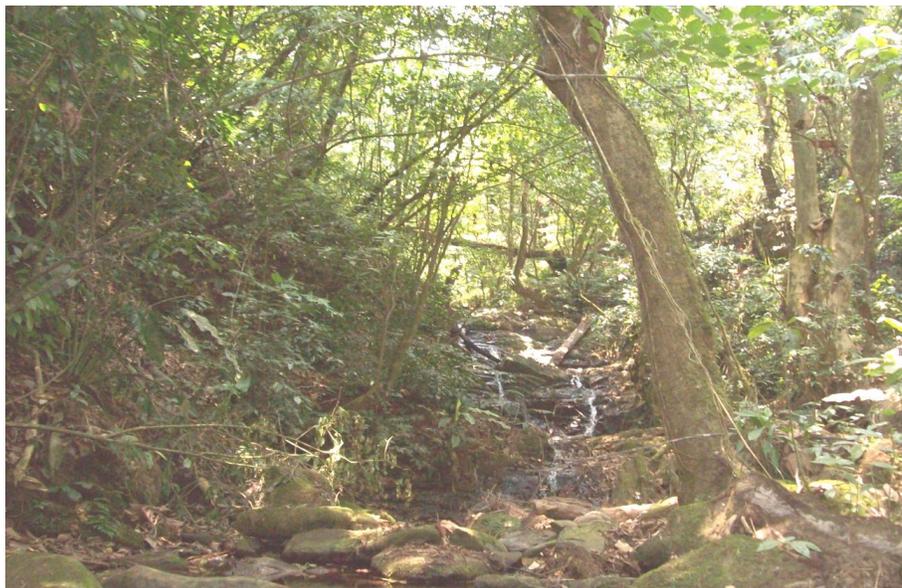


Captación Los Naranjos I y II”

“**Los Naranjos I y Naranjos II**”, ubicado aproximadamente Naranjos I se encuentra a 560.00 de la cabecera municipal y Naranjos II está a 830.00 m de la cabecera.



Vista del Manantial “Naranjos I”



Vista del Manantial “Naranjos II”



Tanque “Los Naranjos” fue construido aproximadamente 10 años y se encuentra ubicado en la colonia Los Álamos en las coordenadas geográficas Latitud norte 18° 40’ 6.87 “y 97° 0’ 21.55” Longitud Oeste en un predio propiedad del Municipio de Zongolica, con una capacidad de almacenamiento de 300m³. El agua proveniente del manantial, llega al tanque por medio de una tubería de PVC de 3” y de 2” en mal estado.



Tanque de Regularización “Los Naranjos”.



Captación Tecuanapa

“**Tecuanapa**”, ubicado aproximadamente a 720.00 M de la cabecera Municipal.



Vista del Manantial Tecuanapa

El tanque de “**Tecuanapa**” fue construido aproximadamente hace 15 años y se encuentra ubicado en la colonia Señor del Recuerdo en las coordenadas geográficas Latitud norte 18° 40' 03 y 97° 0' 0.06” Longitud Oeste en un predio propiedad del Municipio de Zongolica. con una capacidad de almacenamiento de 200 m³. El agua llega al tanque a través de una línea de conducción en malas condiciones por medio de tubería galvanizada Fo.Go. de 2 ½”. Existen muchas



fugas a lo largo de la línea de conducción hacia el tanque de regularización por tomas clandestinas y por ende hay mucha pérdida de líquido.

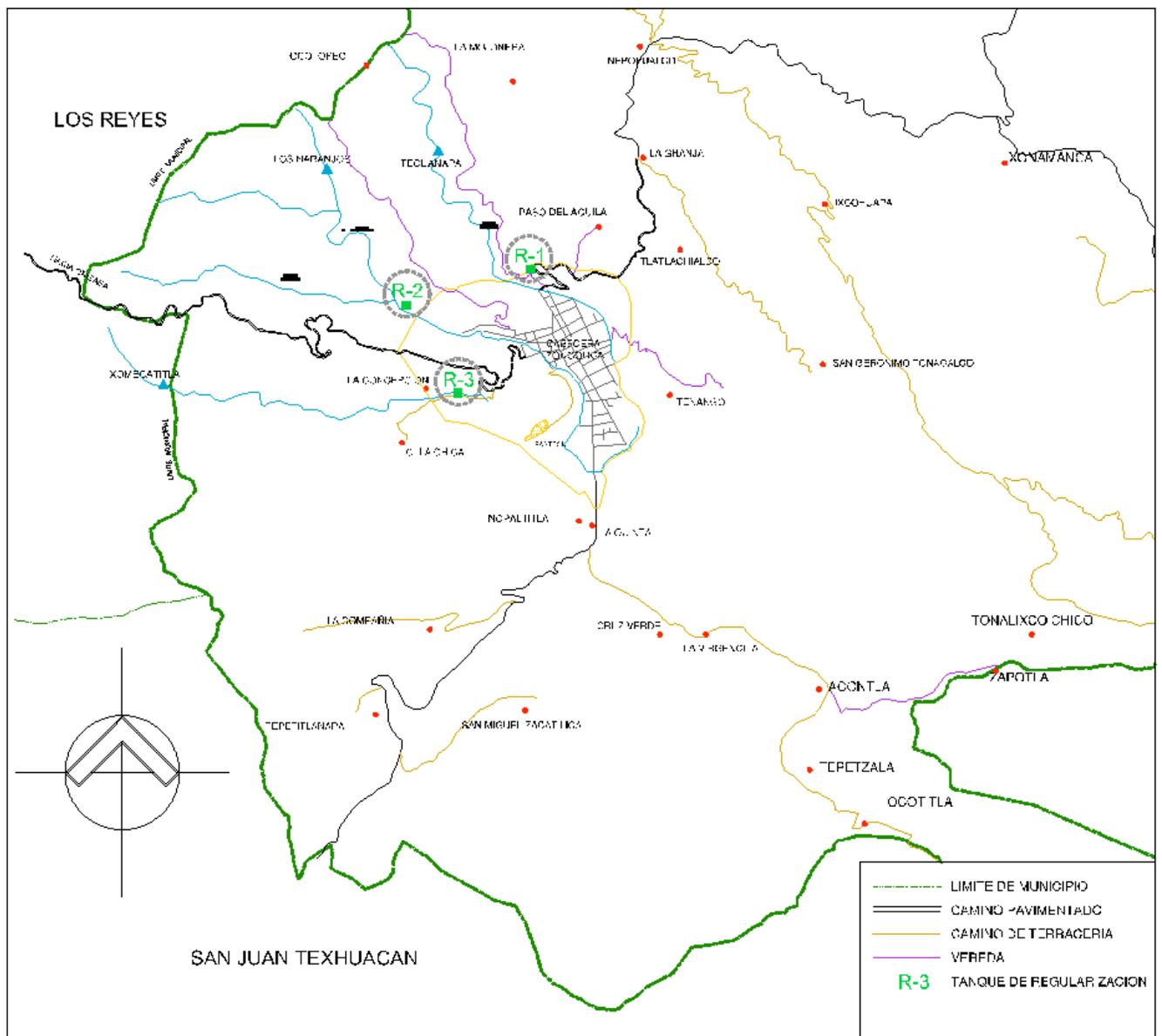
Este tanque de regularización no está en servicio desde hace 8 años ya que presenta demasiados problemas estructurales. Por lo que es necesario **construir un nuevo tanque.**



Tanque de regularización "Tecuanapa"



Croquis donde se muestra la ubicación de cada uno de los tanques, Dentro de la cabecera Municipal.



Localización de tanques de Regularización.



3.- IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS DEL SISTEMA DE AGUA DE ZONGOLICA, VERACRUZ

Esta evaluación es producto del consenso del Organismo Operador:

Etapa del proceso	Evento peligroso (fuente de peligro)	Tipo de peligro	Probabilidad	Gravedad	Puntuación	Clasificación del riesgo (antes de considerar la aplicación de medidas de control)	Fundamento
<p>Estado de la cuenca:</p> <p>Fuente (agua superficial) manantiales</p> <p>XOMECATLA (OLLA CHICA)</p> <p>LOS NARANJOS</p> <p>TECUANAPA</p>	<p>Defecación del ganado de pastoreo y fauna del lugar en los alrededores de la captación no cercada, entrada de posibles agentes patógenos y alta turbiedad en época de lluvia</p>	<p>Microbiológico</p>	<p>3</p>	<p>5</p>	<p>15</p>	<p>Alto</p>	<p>Alteración de las características del agua así como posibles enfermedades causadas por agentes patógenos como salmonella y cólera</p>
<p>Fuente</p> <p>XOMECATLA (OLLA CHICA)</p> <p>LOS NARANJOS</p> <p>TECUANAPA</p>	<p>plaguicidas y fertilizantes procedentes de usos agrícolas</p>	<p>Químico</p>	<p>2</p>	<p>4</p>	<p>8</p>	<p>Medio</p>	<p>Posible introducción de sustancias químicas tóxicas que podrían ocasionar en el agua concentraciones superiores a los límites establecidos en normas oficiales vigentes.</p>



CONDUCCION	LA MALA CALIDAD DEL MATERIAL (MANGUERAS) RUPTURA Y DESACOPLE POR ARRASTRE	Microbiológico	3	5	15	Muy alto	Introducción de materia orgánica propiciando enfermedades por agentes patógenos como Salmonella y cólera
Tanque de almacenamiento XOMECATLA (OLLA CHICA) LOS NARANJOS TECUANAPA	La ausencia de protección en las áreas de ventilación, cerco perimetral en malas condiciones, introducción de recipientes para extraer agua por personas ajenas, así como el vandalismo.	Microbiológico	3	5	15	Muy alto	Posible enfermedad por agentes patógenos como Salmonella y cólera
Tratamiento DESINFECCION	Mal manejo de la desinfección y falta de capacitación del personal, así como la carencia de material desinfectante (cloro)	Microbiológico	3	5	15	Alto	Posible enfermedad por agentes patógenos como, Salmonella, cólera y otros
Distribución	La red de distribución del sistema esta en mal estado presentando un deterioro importante por rupturas. Vasijas o baldes sin tapaderas para almacenamiento de agua en el hogar, tanques de almacenamiento sin tapas y con flotadores en mal estado, fugas en las instalaciones de sanitarios.	Microbiológico	5	3	15	Alto	Las fugas son una fuente potencial de contaminación por microorganismos patógenos y ocasionando una gran parte de las pérdidas de agua y falta de presión en la red. Posible enfermedad causada por patógenos, así como perdida de agua
Conducta de la gente referente al conocimiento de uso adecuado y sostenible del agua		Microbiológico	5	5	25	Muy alto	



4.- CRONOGRAMA Y PLAN DE ACCIÓN PARA MINIMIZAR, ELIMINAR O PREVENIR LOS PELIGROS Y RIESGOS EN CADA COMPONENTE DEL SISTEMA DE AGUA DE LA CABECERA MUNICIPAL DE ZONGOLICA

¿DÓNDE? LUGAR, ETAPA DEL SISTEMA	FACTORES QUE REQUIEREN DE ATENCIÓN URGENTE (PELIGRO O EVENTO IDENTIFICADO COMO RIESGO PARA LA SALUD)	¿QUÉ? QUE ACCIÓN CORRECTIVA SE DEBE REALIZAR PARA REMOVER, REDUCIR O REMEDIAR EL PELIGRO	¿CUÁNDO? CALENDARIO DE IMPLEMENTACIÓN	¿QUIÉN? RESPONSABLES DE LA IMPLEMENTACIÓN	INVERSIÓN REQUERIDA	FUENTE FINANCIERA
CONDUCCIÓN XOMECATLA (OLLA CHICA) LOS NARANJOS TECUANAPA	MALA CALIDAD REFLEJADA EN EL DETERIORO DE LAS LINEAS PRESENTANDO RUPTURAS Y DESACOPLES POR ARRASTRE	SUSTITUCIÓN DE LAS LÍNEAS DE CONDUCCIÓN POR TUBERÍA ADECUADA	EN EJECUCIÓN	COMISION DEL AGUA DEL ESTADO DE VERACRUZ		GOBIERNO FEDERAL Y GOBIERNO DEL ESTADO
DESINFECCION	CLORACION DEFICIENTE	DESINFECTAR ADECUADAMENTE	PERMANENTE	ENCARGADO DE CLORACION	COMPRA DEL CLORO MENSUAL \$ 2,800.00	RECURSOS PROPIOS
DISTRIBUCIÓN	RED DE DISTRIBUCION EN MAL ESTADO	SUSTITUCION DE LA RED DE DISTRIBUCION	EN EJECUCION	COMISION DEL AGUA DEL ESTADO DE VERACRUZ		GOBIERNO FEDERAL Y GOBIERNO DEL ESTADO
CAPTACIÓN XOMECATLA (OLLA CHICA) LOS NARANJOS TECUANAPA	DEFECACIÓN DEL GANADO DE PASTOREO Y FAUNA DEL LUGAR EN LOS ALREDEDORES DE LA CAPTACIÓN NO CERCADA, ENTRADA DE POSIBLES AGENTES PATÓGENOS Y ALTA TURBIEDAD EN ÉPOCA DE LLUVIA	REFORESTACIÓN EN LA MICRO CUENCA, CONSTRUCCIÓN DE CERCO PERIMETRAL Y CONTRA CUNETAS PARA EVITAR EL ESCURRIMIENTO	INMEDIATO	PROF. EVERARDO ENRIQUE GARCIA XOCUA		AYUNTAMIENTO GOBIERNO ESTATAL Y FEDERAL



Captación XOMECATLA (OLLA CHICA) LOS NARANJOS TECUANAPA	Presencia de turbiedad en el agua en la época lluviosa	Construcción de Planta potabilizadora	Época de verano	PROF. LIDIA IRMA MEZHUA CAMPOS Presidente Municipal	APROX \$ 6'000.000.00	AYUNTAMIENTO GOBIERNO ESTATAL Y FEDERAL
Almacenamiento	La ausencia de protección en las áreas de ventilación, cerco perimetral en malas condiciones, introducción de recipientes para extraer agua por personas ajenas, así como el vandalismo.	Colocación de protección en las ventilas, reparación y colocación de cerco perimetral así como aumentar la vigilancia para evitar actos de vandalismo	En ejecución	COMISION DEL AGUA DEL ESTADO DE VERACRUZ		Gobierno Federal y Gobierno del Estado
Conducción XOMECATLA (OLLA CHICA) LOS NARANJOS TECUANAPA	MALA CALIDAD REFLEJADA EN EL DETERIORO DE LAS LINEAS PRESENTANDO RUPTURAS Y DESACOPLES POR ARRASTRE	Sustitución de las líneas de conducción por tubería adecuada	En ejecución	COMISION DEL AGUA DEL ESTADO DE VERACRUZ		Gobierno Federal y Gobierno del Estado
DESINFECCION	CLORACION DEFICIENTE	Desinfectar adecuadamente	Permanente	ENCARGADO DE CLORACION	Compra del cloro mensual \$ 2,800.00	Recursos Propios
Distribución	RED DE DISTRIBUCION EN MAL ESTADO	SUSTITUCION DE LA RED DE DISTRIBUCION	EN EJECUCION	COMISION DEL AGUA DEL ESTADO DE VERACRUZ		Gobierno Federal y Gobierno del Estado