COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA JALISCO

PROGRAMA DE REUTILIZACIÓN DE AGUA TRATADA DE LA PLANTA DE EL AHOGADO.

Marzo del 2018

COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA JALISCO

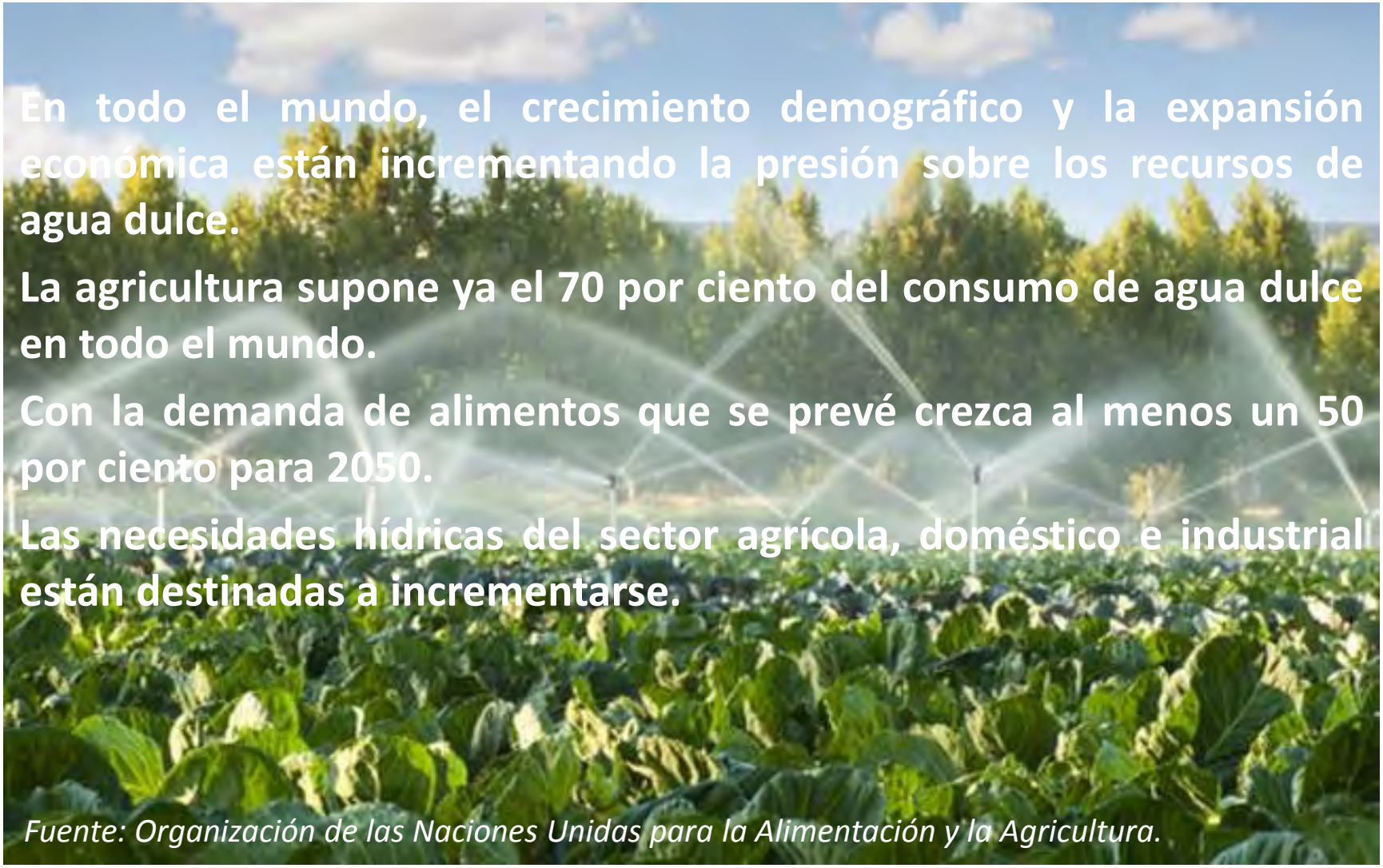
ANTECEDENTES

COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA JALISCO

ANTECEDENTES

COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA JALISCO

ANTECEDENTES



En todo el mundo, el crecimiento demográfico y la expansión económica están incrementando la presión sobre los recursos de agua dulce.

La agricultura supone ya el 70 por ciento del consumo de agua dulce en todo el mundo.

Con la demanda de alimentos que se prevé crezca al menos un 50 por ciento para 2050.

Las necesidades hídricas del sector agrícola, doméstico e industrial están destinadas a incrementarse.

Fuente: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA JALISCO

REUTILIZACIÓN DE AGUA TRATADA

Frente a la siempre creciente demanda, las aguas residuales están cobrando importancia como fuente de agua alternativa fiable, cambiando el paradigma de la gestión de aguas residuales de "tratamiento y eliminación" a "reutilización, reciclado y recuperación del recurso". En este sentido, **las aguas residuales ya no se consideran como un problema que necesite solución, sino como parte de la solución a los retos a los que se enfrentan las sociedades hoy en día**.

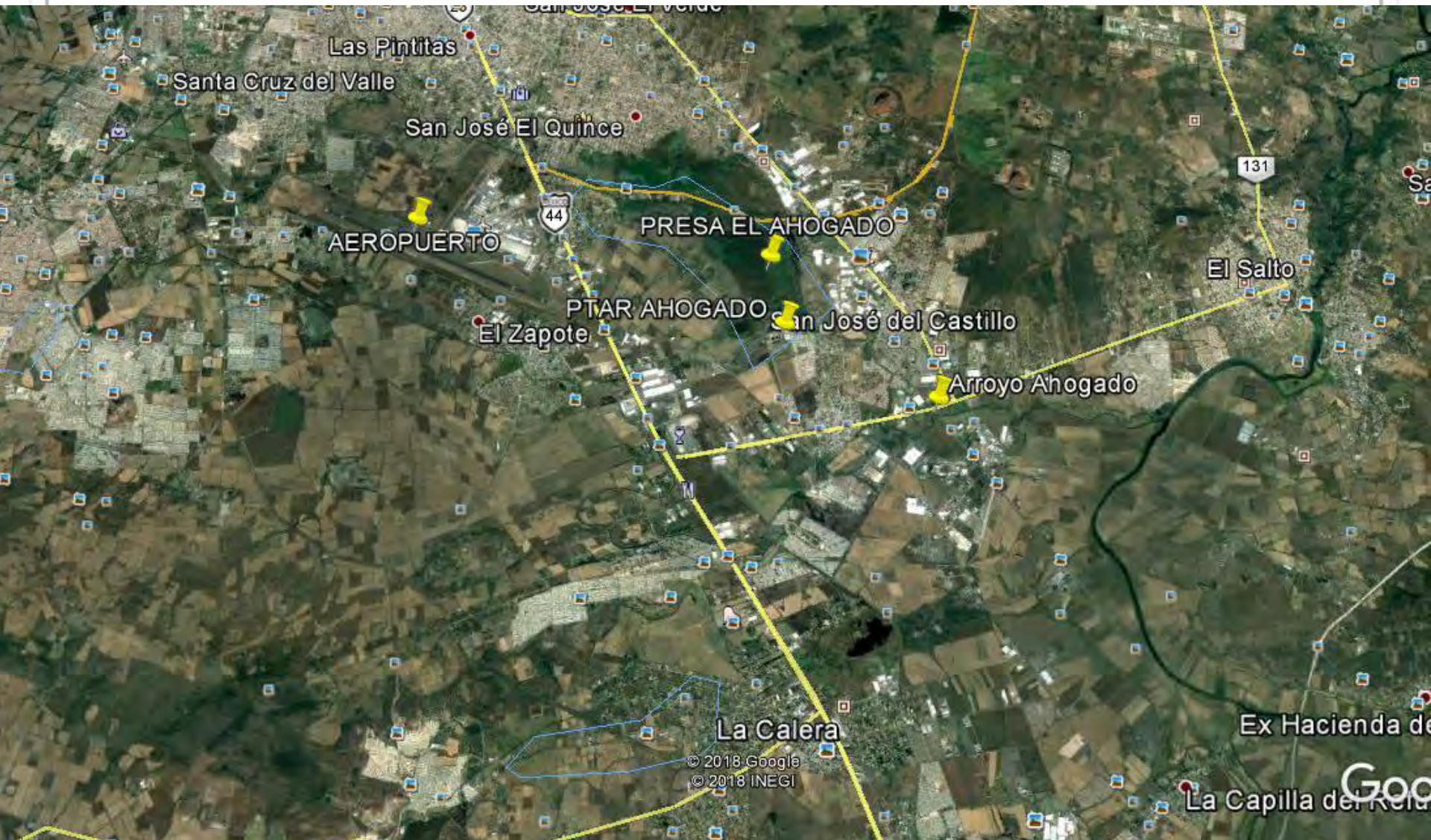
Fuente: Informe Mundial sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos de las Naciones Unidas 2017.

COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA JALISCO

PROYECTO INTEGRAL

COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA JALISCO

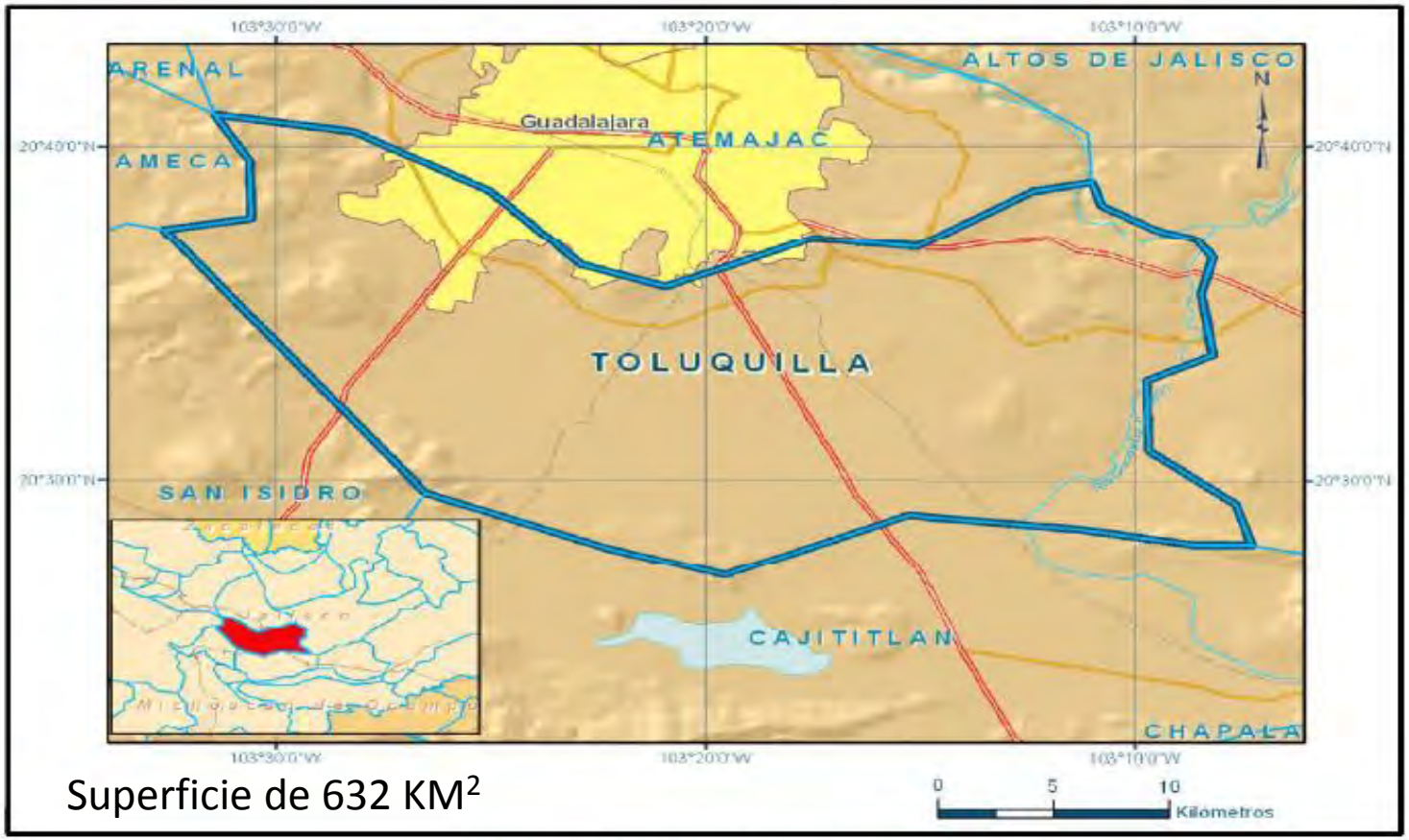
ZONA DE PROYECTO



COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA JALISCO

ACUÍFERO TOLUQUILLA

Determinación de la Disponibilidad de agua en el acuífero Toluquilla, estado de Jalisco.



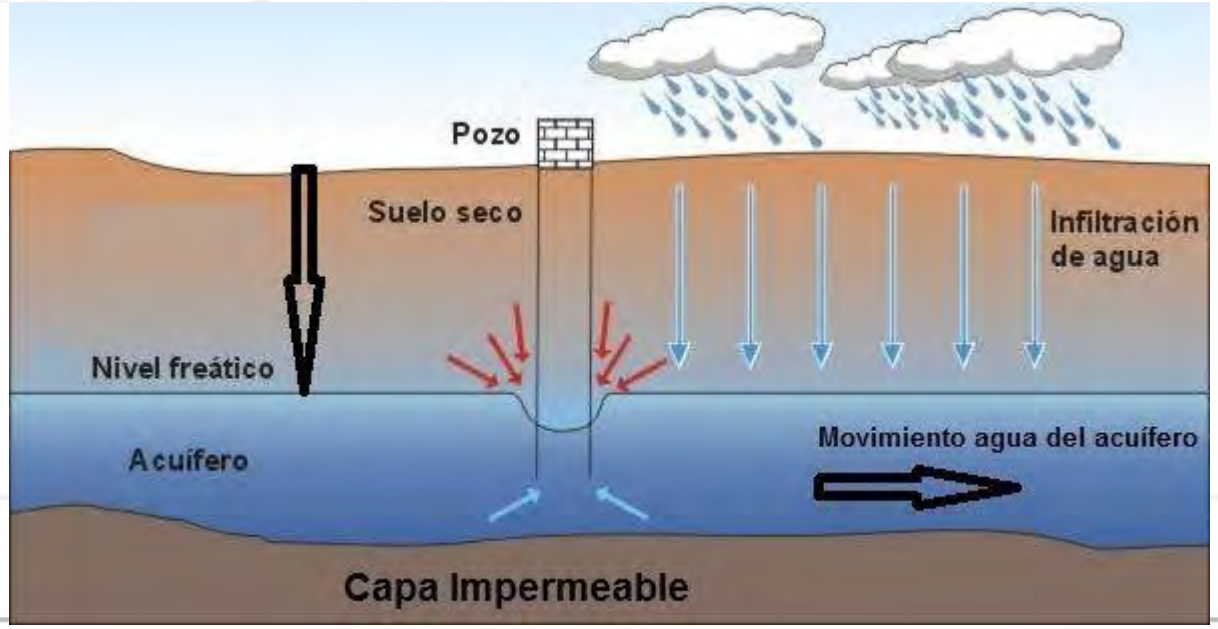
Superficie de 632 KM^2

Figura 1. Localización del acuífero

CDLVIII REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA "LERMA-SANTIAGO-PACÍFICO"

CLAVE	ACUÍFERO	R	DNCOM	VCAS	VEXTET	DAS	DÉFICIT
		CIFRAS EN MILLONES DE METROS CÚBICOS ANUALES					
ESTADO DE JALISCO							
1402	TOLUQUILLA	49.1	2.4	119.018105	59.8	0.000000	-72.318105

R: recarga media anual; DNCOM: descarga natural comprometida; VCAS: volumen concesionado de agua subterránea; VEXTET: volumen de extracción de agua subterránea consignado en estudios técnicos; DAS: disponibilidad media anual de agua subterránea. Las definiciones de estos términos son las contenidas en los numerales "3" y "4" de la Norma Oficial Mexicana NOM-011-CONAGUA-2015.



D=2,283 l/s.

COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA JALISCO

REUTILIZACIÓN DE AGUA TRATADA

PTAR EL AHOGADO

COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA JALISCO

PLANTA DE TRATAMIENTO “EL AHOGADO”

CARACTERÍSTICAS

Calidad de efluente (Tipo “C”)

Calidad del Efluente	Caudal de diseño
Demanda bioquímica de oxígeno (DBO) = 30 mg/l Sólidos suspendidos totales (SST) = 40 mg/l	2.25 metros cúbicos por Segundo

Posibilidades de Reuso

- Riego agrícola y de áreas verdes municipales y particulares.
- Para uso industrial.

COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA JALISCO

NORMATIVIDAD

NOM-003-SEMARNAT-1996. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.

TABLA 1
LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES

TIPO DE REUSO	PROMEDIO MENSUAL				
	Coliformes Fecales (NMP/100 ml)	Huevos de Helminto (h/l)	Grasas y Aceites (mg/l)	DBO (mg/l)	SST (mg/l)
SERVICIOS AL PÚBLICO CON CONTACTO DIRECTO	240	≤ 1	15	20	20
SERVICIOS AL PÚBLICO CON CONTACTO INDIRECTO U OCASIONAL	1,000	≤ 5	15	30	30

COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA JALISCO

Reuso en servicios al público con contacto directo

Es el que se destina a actividades donde el público usuario esté expuesto directamente o en contacto físico. En lo que corresponde a esta Norma Oficial Mexicana se consideran los siguientes reusos:

- **llenado de lagos y canales artificiales recreativos con paseos en lancha, remo, canotaje y esquí;**
- **fuentes de ornato,**
- **lavado de vehículos,**
- **riego de parques y jardines.**

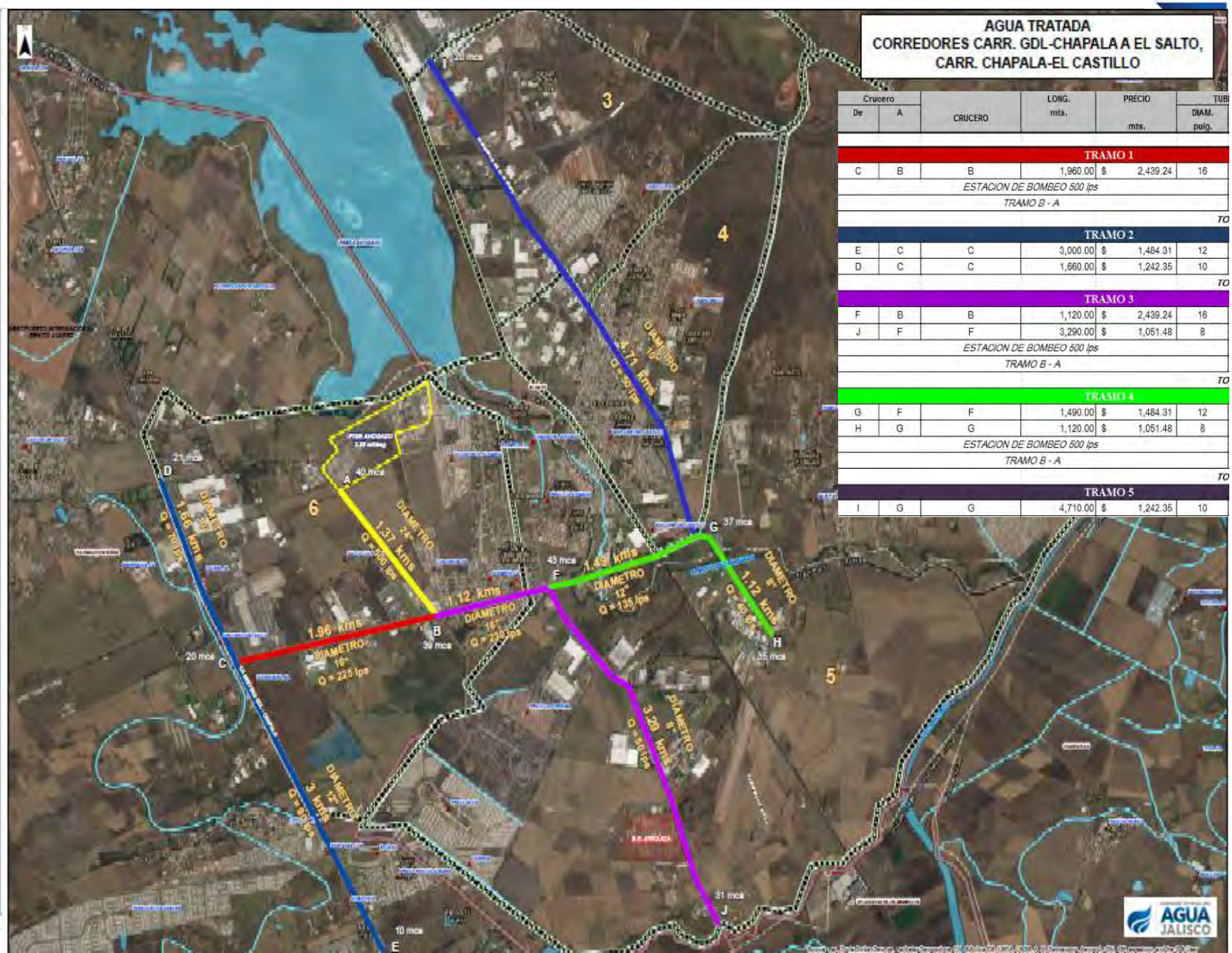
COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA JALISCO

Reuso en servicios al público con contacto indirecto u ocasional.

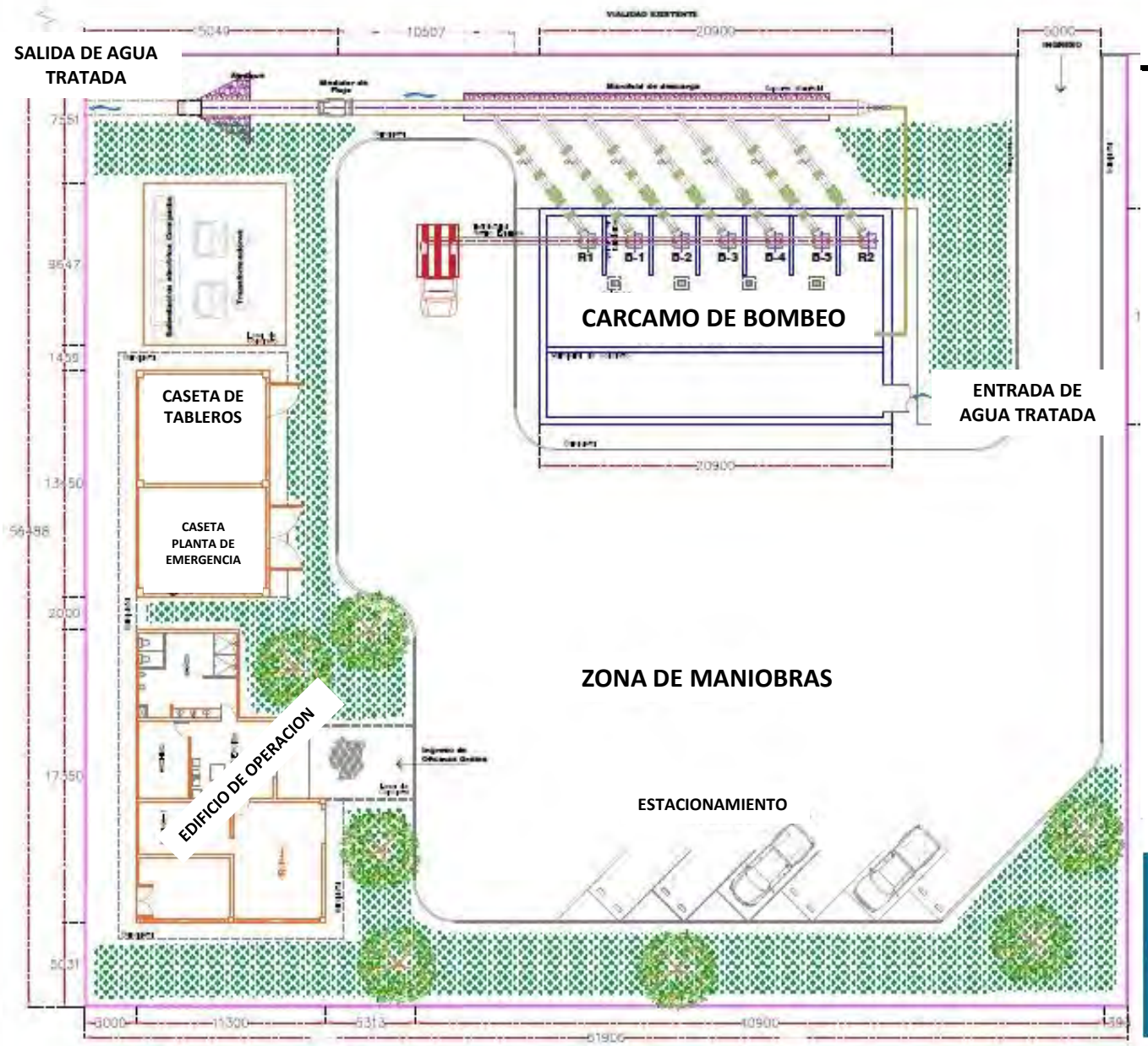
Es el que se destina a actividades donde el público en general esté expuesto indirectamente o en contacto físico incidental y que su acceso es restringido, ya sea por barreras físicas o personal de vigilancia.

- riego de jardines y camellones en autopistas;
- camellones en avenidas;
- fuentes de ornato,
- campos de golf,
- abastecimiento de hidrantes de sistemas contra incendio,
- lagos artificiales no recreativos,
- barreras hidráulicas de seguridad y panteones.

ZONA DE INFLUENCIA SISTEMA DE AGUA TRATADA


AGUA TRATADA
CORREDORES CARR. GDL-CHAPALA A EL SALTO,
CARR. CHAPALA-EL CASTILLO
Crucero De
Crucero A
CRUCERO
LONG. mts.
PRECIO mts.
TUB DIAM. pulg.
TRAMO 1
C B B 1,960.00 $ 2,439.24 16
ESTACION DE BOMBEO 500 lps
TRAMO B - A
TRAMO 2
E C C 3,000.00 $ 1,484.31 12
D C C 1,660.00 $ 1,242.35 10
TRAMO 3
F B B 1,120.00 $ 2,439.24 16
J F F 3,290.00 $ 1,051.48 8
ESTACION DE BOMBEO 500 lps
TRAMO B - A
TRAMO 4
G F F 1,490.00 $ 1,484.31 12
H G G 1,120.00 $ 1,051.48 8
ESTACION DE BOMBEO 500 lps
TRAMO B - A
TRAMO 5
I G G 4,710.00 $ 1,242.35 10
1.96 kms
DIAMETRO 16"
Q = 225 lps
1.12 kms
DIAMETRO 16"
Q = 200 lps
1.49 kms
DIAMETRO 12"
Q = 135 lps
1.17 kms
DIAMETRO 8"
Q = 40 lps
1.37 kms
DIAMETRO 24"
Q = 500 lps
1.96 kms
DIAMETRO 16"
Q = 225 lps
4.71 kms
DIAMETRO 10"
Q = 90 lps
3.29 kms
DIAMETRO 8"
Q = 50 lps
2 kms
DIAMETRO 12"
Q = 90 lps
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
20 mca
40 mca
39 mca
20 mca
21 mca
10 mca
43 mca
37 mca
35 mca
31 mca
3
4
5
6
AGUA JALISCO

ESTACION DE BOMBEO SISTEMA DE AGUA TRATADA



AREAS GENERALES

AREA TOTAL PREDIO	3,500.00 m²
AREA DEL CARCAMO	270.00 m²
VOLUMEN DEL CARCAMO	912.00 m³
AREA PATIO DE MANIOBRAS	1,300.00 m²
AREAS VERDES	555.00 m²
LOSA TRANSFORMADORES	82.00 m²
CASETA TABLEROS Y PLANTA DE EMERGENCIA	110.00 m²
CASETA OPERACIÓN Y OFICINAS	160.00 m²
BANQUETAS PERIMETRALES	150.00 m²
MALLA CICLON PERIMETRAL	240.00 m

COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA JALISCO

	AREA INDUSTRIAL M²	HECTAREAS	METROS DE TUBERIA	DOTACION DIARIA	LTS POR SEGUNDO
Cuenca 3	2,311,721.51	231.172151	2,536.75	1 lts/has	**231.172151**
Cuenca 4	892,495.99	89.249599	2,174.96	1 lts/has	**89.249599**
Cuenca 5	1,830,318.90	183.03189	6,102.47	1 lts/has	**183.03189**
Cuenca 6	1,825,393.35	182.539335	8,695.60	1 lts/has	**182.539335**

685.98 HA DE VOCACION INDUSTRIAL.

COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA JALISCO

PROGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRA PARA EL PROYECTO DE REUSO DEL AGUA TRATADA DE LA PTAR DE EL AHOGADO.

No.	CONCEPTO	MESES					
		1	2	3	4	5	6
1	LIMPIEZA, TRAZO Y NIVELACIÓN PARA INSTALACIÓN DE TUBERÍAS.						
2	CONSTRUCCIÓN DE OBRA CIVIL DEL CÁRCAMO DE BOMBEO DE AGUA TRATADA						
3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ELECTROMECANICA DEL CÁRCAMO DE BOMBEO DE AGUA TRATADA						
4	SUMINISTRO DE TUBERÍA						
5	INSTALACIÓN DE TUBERÍA						
6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INSTRUMENTACIÓN						
7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MEDIDORES						
8	CALIBRACIÓN, ARRANQUE Y PRUEBAS						
9	SUMINISTRO DE AGU TRATADA A LAS EMPRESAS						

NOTAS:
1.- EL PROGRAMA ESTA SUJETO A MODIFICACIONES
2.- EL ARRANQUE DEPENDE DE LA DISPOBIBILIDAD DE LOS RECURSOS.

BENEFICIOS DE LA REUTILIZACIÓN DEL AGUA TRATADA

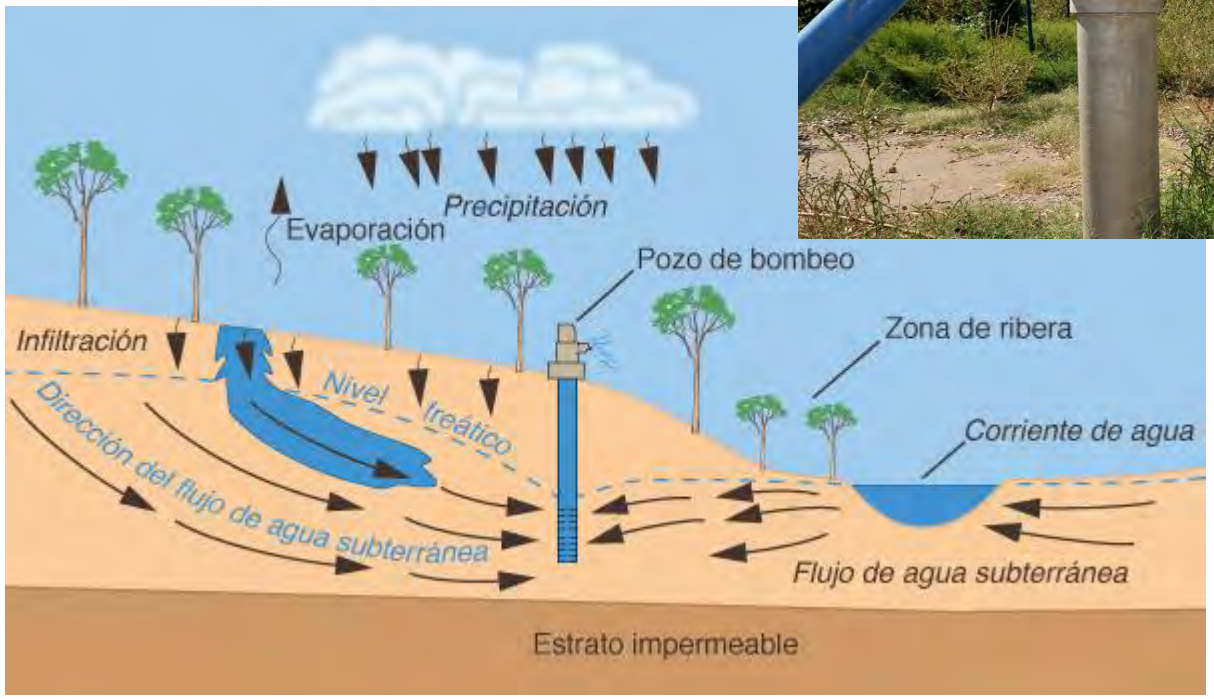
Con la planta de El Ahogado, se tiene la posibilidad de ofertar agua de reuso.

Posibilidad de atraer y retener proyectos e inversiones productivas con alta demanda de agua.

AGUA TRATADA DE EL AHOGADO

COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA JALISCO

BENEFICIOS AMBIENTALES DEL REUSO



Disminuir la extracción de agua del acuífero de Toluquilla, actualmente sobreexplotado.

COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA JALISCO

BENEFICIOS SOCIALES DEL REUSO

Incrementar la disponibilidad de agua potable a los usuarios domésticos de la ZMG, al liberar agua de primer uso que actualmente se entrega a usuarios No Domésticos.

COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA JALISCO

BENEFICIOS ECONÓMICOS DEL REUSO

Ofertar a usuarios industriales y de servicios, agua tratada de alta calidad con menor costo que el agua de primer uso.